ТОО «Казгидро»

Государственная лицензия № 16012941, выданная 10 августа 2016 г.

Утверждаю
Руководитель
ГУ «Управление водных ресурсов и ирригации Алматинской области»
_____
«_____» _____ 2026 г.

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ
СТРОИТЕЛЬСТВО ВОДОХРАНИЛИЩА НА РЕКЕ ТИИРМЕН (С. ТИИРМЕН) С ПОЛИВНЫМ ВОДОВОДОМ В УЙГУРСКОМ РАЙОНЕ АЛМАТИНСКОЙ ОБЛАСТИ

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

Генеральный директор ТОО «Казгидро» **Чжан Минлэй**

Главный инженер проекта **Е.А. Маляренко**

г. Алматы, 2026г.

СОДЕРЖАНИЕ

СПИСОК ПРИЛОЖЕНИЙ 7

АННОТАЦИЯ 9
ВВЕДЕНИЕ 13
РАЗДЕЛ 1. ОПИСАНИЕ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ 15
1.1. Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности, его координаты, определенные согласно геоинформационной системе, с векторными файлами 15
1.2. Описание состояния окружающей среды на предполагаемой затрагиваемой территории на момент составления отчета 19
1.2.1. Климатическая характеристика района проведения работ 19
1.2.2. Инженерно-геологические данные 20
1.2.3. Гидрогеологические условия. 22
1.2.4. Орогидрография. 23
1.2.5. Поверхностные воды 24
1.2.6. Современное состояние водоохранных мероприятий в зоне русла реки Тиирмен 25
1.2.7. Современное состояние биоразнообразия. 25
1.2.5. Особо охраняемые природные территории, памятники истории и культуры 26
1.3. Информация о категории земель и целях использования земель в ходе эксплуатации объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности 26
1.4 Информация о показателях объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности, включая их мощность, габариты (площадь занимаемых земель, высота), другие физические и технические характеристики, влияющие на воздействия на окружающую среду; сведения о производственном процессе, в том числе об ожидаемой производительности предприятия, его потребности в энергии, природных ресурсах, сырье и материалах 27
1.4.1 Краткая характеристика намечаемой деятельности 27
1.5. Описание работ по постутилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования и способов их выполнения строительных работ 37

1.6. ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОЖИДАЕМЫХ ВИДАХ, ХАРАКТЕТИСТИКАХ И КОЛИЧЕСТВЕ ЭМИССИЙ В ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ИНЫХ ВРЕДНЫХ АНТРОПОГЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, СВЯЗАННЫХ СО СТРОИТЕЛЬСТВОМ И ЭКСПЛУАТАЦИЕЙ ОБЪЕКТОВ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ РАССМАТРИВАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ВКЛЮЧАЯ ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ВОДЫ, АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ, ПОЧВЫ, НЕДРА, А ТАКЖЕ ВИБРАЦИИ, ШУМОВЫЕ, ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ, ТЕПЛОВЫЕ И РАДИАЦИОННЫЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ 37

1.6.1. Воздействие на водные объекты 38

1.6.2. Водоснабжение и водоотведение 38

1.6.3. Воздействие на атмосферный воздух 42

1.6.3.1. Характеристика проектируемого объекта, как источника загрязнения атмосферного воздуха, на период строительства 42

1.6.3.2. Характеристика проектируемого объекта, как источника загрязнения атмосферного воздуха, на период эксплуатации 49

1.6.3.3. Качественная и количественная характеристика источников выброса ЗВ 50

1.6.4 Оценка уровня загрязнения атмосферы и анализ величин приземных концентраций загрязняющих веществ на период строительства 88

1.6.5 Оценка уровня загрязнения атмосферы и анализ величин приземных концентраций загрязняющих веществ на период эксплуатации 99

1.6.5. Обоснование размера санитарно-защитной зоны 103

1.6.6 Характеристика аварийных и залповых выбросов 103

1.7 ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ПОЧВЫ 103

1.7.1. Мероприятия при использовании земель при проведении работ 103

1.8. ВОЗДЕЙСТВИЕ НА НЕДРА 104

1.9. ФИЗИЧЕСКИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ 104

1.9.1. Воздействие производственного шума 104

1.9.2. Электромагнитные излучения и вибрация 106

1.10. РАДИАЦИОННЫЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ 106

1.11. ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОЖИДАЕМЫХ ВИДАХ, ХАРАКТЕРИСТИКАХ И КОЛИЧЕСТВЕ ОТХОДОВ, КОТОРЫЕ БУДУТ ОБРАЗОВАНЫ В ХОДЕ

ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТОВ В РАМКАХ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, В ТОМ ЧИСЛЕ ОТХОДОВ, ОБРАЗУЕМЫХ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ПОСТУТИЛИЗАЦИИ СУЩЕСТВУЮЩИХ ЗДАНИЙ, СТРОЕНИЙ, СООРУЖЕНИЙ, ОБОРУДОВАНИЯ 107

1.11.1. Виды и объемы образования отходов 107

1.11.2 Расчет объемов образования отходов. 111

РАЗДЕЛ 2. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ ВАРИАНТОВ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ С УЧЕТОМ ЕЕ ОСОБЕННОСТЕЙ И ВОЗМОЖНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ВКЛЮЧАЯ ВАРИАНТ, ВЫБРАННЫЙ ИНИЦИАТОРОМ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ДЛЯ ПРИМЕНЕНИЯ, ОБОСНОВАНИЕ ЕГО ВЫБОРА, ОПИСАНИЕ ДРУГИХ ВОЗМОЖНЫХ РАЦИОНАЛЬНЫХ ВАРИАНТОВ, В ТОМ ЧИСЛЕ РАЦИОНАЛЬНОГО ВАРИАНТА, НАИБОЛЕЕ БЛАГОПРИЯТНОГО С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ ОХРАНЫ ЖИЗНИ И (ИЛИ) ЗДОРОВЬЯ ЛЮДЕЙ, ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ 115

2.1 Варианты осуществления намечаемой деятельности с учетом ее особенностей и возможного воздействия на окружающую среду ... 115

2.2 Рациональный вариант, наиболее благоприятный с точки зрения охраны жизни и (или) здоровья людей, окружающей среды 115

2.3. Описание изменений окружающей среды, которые могут произойти в случае отказа от начала намечаемой деятельности 116

РАЗДЕЛ 3. ИНФОРМАЦИЯ О КОМПОНЕНТАХ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ И ИНЫХ ОБЪЕКТАХ, КОТОРЫЕ МОГУТ БЫТЬ ПОДВЕРЖЕНЫ СУЩЕСТВЕННЫМ ВОЗДЕЙСТВИЯМ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ (ПРЯМЫХ И КОСВЕННЫХ, КУМУЛЯТИВНЫХ, ТРАНСГРАНИЧНЫХ, КРАТКОСРОЧНЫХ И ДОЛГОСРОЧНЫХ, ПОЛОЖИТЕЛЬНЫХ И ОТРИЦАТЕЛЬНЫХ) НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОБЪЕКТЫ 117

3.1 Воздействие на жизнь и здоровье людей, условия их проживания и деятельности. 117

3.2 Биоразнообразие (в том числе растительный и животный мир, генетические ресурсы, природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы) 118

3.3 Земли, (в том числе изъятие земель), почвы (в том числе включая органический состав, эрозию, уплотнение, иные формы деградации); 121

3.4 Поверхностные и подземные воды (в том числе гидроморфологические изменения, количество и качество вод) 121

3.5 Атмосферный воздух (в том числе риски нарушения экологических нормативов его качества, целевых показателей качества, а при их отсутствии – ориентировочно безопасных уровней воздействия на него); 122

3.6 Сопротивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем 123

3.7 Материальные активы, объекты историко-культурного наследия, ландшафты 124

3.8 Использование природных и генетических ресурсов (в том числе земель, недр, почв, воды, объектов растительного и животного мира – в зависимости от наличия этих ресурсов и места их нахождения, путей миграции диких животных, необходимости использования невозобновляемых, дефицитных и уникальных природных ресурсов). 124

РАЗДЕЛ 4. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ И КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭМИССИЙ, ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ВЫБОРА ОПЕРАЦИЙ ПО УПРАВЛЕНИЮ ОТХОДАМИ 126

4.1 Обоснование предельных количественных и качественных показателей эмиссий в атмосферный воздух 126

4.2 Обоснование предельных количественных и качественных показателей физических воздействий на окружающую среду 126

4.3. Обоснование предельного количества накопления отходов по их видам 127

4.3.1 Система управления отходами 128

4.3.2 Рекомендации по управлению отходами 128

4.3.3 Рекомендации по накоплению отходов 129

4.3.4 Рекомендации по сбору отходов 130

4.3.5 Рекомендации по транспортировке отходов 130

4.3.6 Иерархия управления отходами на участке проектирования ... 131

4.3.7 Производственный контроль при обращении с отходами 132

4.3.8 Мероприятия по предотвращению загрязнения окружающей среды отходами производства и потребления 132

РАЗДЕЛ 5. ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ВЕРОЯТНОСТИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ, ХАРАКТЕРНЫХ СООТ-ВЕТСТВЕННО ДЛЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ПРЕДПОЛАГАЕМОГО МЕСТА ЕЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ, ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВРЕДНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, СВЯЗАННЫХ С РИСКАМИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ, С УЧЕТОМ ВОЗМОЖНОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ИХ ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ И ЛИКВИДАЦИИ 134

5.1 Вероятность возникновения отклонений, аварий и инцидентов в ходе намечаемой деятельности 134

5.2 Вероятность возникновения стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него 136

5.3 Вероятность возникновения неблагоприятных последствий в результате аварий, инцидентов, природных стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него 137

5.4 Все возможные неблагоприятные последствия для окружающей среды, которые могут возникнуть в результате инцидента, аварии, стихийного природного явления. Примерные масштабы неблагоприятных последствий 138

5.5 Меры по предотвращению последствий инцидентов, аварий, природных стихийных бедствий, включая оповещение населения, и оценка их надежности. Профилактика, мониторинг и ранее предупреждение инцидентов аварий, их последствий, а также последствий взаимодействия намечаемой деятельности со стихийными природными явлениями..... 138

РАЗДЕЛ 6. ОПИСАНИЕ ПРЕДУСМАТРИВАЕМЫХ ДЛЯ ПЕРИОДОВ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА МЕР ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, СОКРАЩЕНИЮ, СМЯГЧЕНИЮ ВЫЯВЛЕННЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ..... 140

6.1. Природоохранные мероприятия..... 140

6.2. Меры по сохранению и компенсации потери биоразнообразия.. 145

РАЗДЕЛ 7. ОЦЕНКА ВОЗМОЖНЫХ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И ОБОСНОВАНИЕ НЕОБХОДИМОСТИ ВЫПОЛНЕНИЯ ОПЕРАЦИЙ, ВЛЕКУЩИХ ТАКИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ ... 146

7.1 Цели, масштабы и сроки проведения послепроектного анализа требования к его содержанию, сроки представления отчетов о послепроектном анализе уполномоченному органу 147

РАЗДЕЛ 8. СПОСОБЫ И МЕРЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА СЛУЧАИ ПРЕКРАЩЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ОПРЕДЕЛЕННЫЕ НА НАЧАЛЬНОЙ СТАДИИ ЕЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ 147

РАЗДЕЛ 9. ОПИСАНИЕ МЕР, НАПРАВЛЕННЫХ НА ОБЕСПЕЧЕНИЕ СОБЛЮДЕНИЯ ИНЫХ ТРЕБОВАНИЙ, УКАЗАННЫХ В ЗАКЛЮЧЕНИИ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ СФЕРЫ ОХВАТА ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ 149

РАЗДЕЛ 10. ОПИСАНИЕ МЕТОДОЛОГИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЕДЕНИЯ ОБ ИСТОЧНИКАХ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ, ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ПРИ СОСТАВЛЕНИИ ОТЧЕТА О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ 169

РАЗДЕЛ 11. ОПИСАНИЕ ТРУДНОСТЕЙ, ВОЗНИКШИХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИССЛЕДОВАНИЙ 170

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ ИНФОРМАЦИИ 171

ПРИЛОЖЕНИЯ

СПИСОК ПРИЛОЖЕНИЙ

№ п/п	Наименование	№ стр.
Приложение 1	Лицензия на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды	**П 1 - 1**
Приложение 2	Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности	**П 2 - 1**
Приложение 3	Справка с РГП «Казгидромет» о фоновых концентрациях и климатических характеристиках	**П 3 - 1**
Приложение 4	Письмо РГУ «Алматинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира»	**П 4 - 1**
Приложение 5	Заключение археологической экспертизы	**П 5 - 1**
Приложение 6	Акт на земельный участок и Постановление акимата	**П 6 - 1**
Приложение 7	Расчет выбросов ЗВ в атмосферу	**П 7 - 1**
Приложение 8	Табличные результаты расчета рассеивания	**П 8 - 1**
Приложение 9	Изолинии приземных концентраций ЗВ на период строительства	**П 9 - 1**
Приложение 10	Карта с нанесенными источниками выбросов загрязняющих веществ на период строительства	**П 10 - 1**
Приложение 11	Изолинии приземных концентраций ЗВ на период эксплуатации	**П 11 - 1**
Приложение 12	Карта с нанесенными источниками выбросов загрязняющих веществ на период эксплуатации	**П 12 - 1**

Приложение 13	Акустический расчет	**П 13 - 1**
Приложение 14	Согласование Балхаш-Алакольской бассейновой инспекции	**П 14 - 1**
Приложение 15	Согласование Аппарата акима Тиирменского сельского округа Уйгурского района	**П 15 - 1**
Приложение 16	Письмо ветеринарной станции Алматинской области	**П 16 - 1**
Приложение 17	Согласование РГУ «Южно-Казахстанский межрегиональный департамент геологии»	**П 17 - 1**
Приложение 18	Генеральный план	**П 18 - 1**
Приложение 19	Гарантийное письмо	**П 19 - 1**
Приложение 20	Результаты инженерно-геологических изысканий	**П 20 - 1**
Приложение 21	Гидравлический расчет	**П 21 - 1**

АННОТАЦИЯ

Оператором намечаемой деятельности является ГУ «Управление водных ресурсов и ирригации Алматинской области», Алматинская область 040000, г.Қонаев ул. Индустриальная 16/4.

Место расположения проектируемого объекта – Тиирменский с.о. Уйгурский район Алматинской области.

Отчет о возможных воздействиях к рабочему проекту «Строительство водохранилища на реке Тиирмен (с. Тиирмен) с поливным водоводом в Уйгурском районе Алматинской области» разработан ТОО «Казгидро» (государственная лицензия на выполнение работ в области природоохранного проектирования, нормирования №02359Р от 24.12.2021 года приведена в Приложении 1) на основании: Договора о государственных закупках работ № 144/06/23 от 06.06.2023г. и в соответствии с Заданием на проектирование, утверждённым Заказчиком.

Оператором было подготовлено заявление о намечаемой деятельности, в рамках которого, в соответствии с требованиями п. 26 и п. 27 Инструкции по организации и проведению экологической оценки, были определены все типы возможных воздействий, дана оценка их существенности и выдано **Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности** № KZ14VWF00521572 от 02.03.2026 г. (Приложение 2). Уполномоченным органом в области охраны окружающей среды сделан вывод о необходимости проведения обязательной оценки воздействия на окружающую среду в соответствии с требованиями пункта 25 Инструкции.

При выполнении Отчета о возможных воздействиях определены потенциально возможные изменения в компонентах окружающей и социально-экономической сред при реализации намечаемой деятельности. Также определены качественные и количественные параметры намечаемой деятельности (выбросы, режим водопотребления и водоотведения, отходы производства и потребления, площади земель, отводимые во временное и постоянное пользование и т.д.).

Цель разработки Рабочего проекта – строительство водохранилища на реке Тиирмен в Уйгурском районе Алматинской области объёмом 0,414 млн. м3 для покрытия дефицита воды в вегетационный период на используемых 1400 гектарах сельскохозяйственных угодий.

Строительство водохранилища будет способствовать эффективному орошению сельскохозяйственных угодий, повышению урожайности возделываемых на массиве сельскохозяйственных культур, внедрению передовых технологий, ноу-хау в растениеводстве и мелиорации, улучшению комфортности жизнедеятельности и благосостояния семей водопользователей, достижению стабильного и прочного развития аграрных формирований.

При реализации проектных решений по сооружению водохранилища, ожидается значительное улучшение качества воды в реке, что особенно важно, учитывая, что р. Тиирмен является единственным источником питьевой воды для многих населенных пунктов, расположенных на его берегах.

Начало строительных работ – июнь 2027 года. Срок строительства - 22 месяца. Источник финансирования: за счет средств местного бюджета.

При отсутствии вида деятельности в Приложении 2 к Кодексу объект, строительно-монтажные работы и работы по рекультивации и (или) ликвидации относятся к IV категории, оказывающей негативное воздействие на окружающую среду, в случае соответствия одному или нескольким критериям: 2) наличие выбросов загрязняющих веществ в окружающую среду объемом менее 10 тонн в год.

На основании вышеизложенного можно сделать вывод, что строительно-монтажные работы относятся к объектам III категории, период эксплуатации водохранилища относится к объектам IV категории.

Атмосферный воздух

На участке определено всего 30 источников выбросов загрязняющих веществ:

6 – организованных источника,

24 – неорганизованных.

В период работ источниками выбрасывается в атмосферу 26 ингредиентов ЗВ, в том числе: 1 класса опасности (свинец и его соединения, бенз(а)пирен), 2 класса (марганец и его соединения, азота диоксид, фтористые газообразные соединения, фториды неорганические плохо растворимые, формальдегид), остальные вещества 3 и 4 класса опасности. Выбросы загрязняющих веществ от передвижных источников не нормируются.

Выбросы загрязняющих веществ от передвижных источников не нормируются.

-объем загрязняющих веществ по годам составляет:

2027 год – 15,2 т/год, 2028 год – 22,733 т/год, 2029 год – 2,0 т/год.

Наибольшие выбросы ЗВ в атмосферу отмечаются в 2028 году.

На период эксплуатации определено всего 4 источника ЗВ:

1 – организованный источника,

3 – неорганизованных.

На период эксплуатации источниками выбрасывается в атмосферу 7 ингредиентов ЗВ, в том числе: 2 класса (азота диоксид), 3 и 4 класса опасности (оксид азота, диоксид серы, оксид углерода, керосин, пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20, пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20). Выбросы загрязняющих веществ от передвижных источников не нормируются.

Общие выбросы ЗВ на период эксплуатации составят 0,6 т/год.

Результаты расчётов рассеивания вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе показали, что на границе ЖЗ максимальная концентрация ЗВ не превышают значения 1 ПДК.

Результаты расчетов свидетельствуют о соблюдении гигиенических стандартов качества атмосферного воздуха по всем веществам, выбрасываемым источниками при проведении работ.

Водопотребление и водоотведение

Период строительства

Вода для питья поставляется в бутилированном виде, а вода для хозяйственных нужд доставляется автотранспортом в специальных ёмкостях. Для обеспечения строительства водой для технических нужд, на строительной площадке предусмотрена установка емкостей с водой объёмом не менее 10 м3, пополняемой по мере расходования воды. Также предусмотрена ёмкость с водой не менее 5 м3 для противопожарных нужд.

Период эксплуатации

В здании службы эксплуатации предусматривается сеть холодного водоснабжения для подачи воды к санитарным приборам и электрическим водонагревателям. Источником водоснабжения для хозяйственно-питьевых нужд является накопительная ёмкость 1 000 литров (1 м3) привозной воды питьевого качества из существующей водопроводной сети близлежащих поселков. Вода, используемая для питьевых и хозяйственно-бытовых нужд, соответствует документам государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования. В контрольно-пропускном пункте устанавливается ёмкость для воды объёмом 300 литров.

Период строительства: Срок строительства составляет 22 месяца. За весь период общий объем водопотребления составит 42482,2 м3/период, в том числе:

- питьевой воды (хоз-питьевые нужды) – 2739 м3/период;
- технической воды (производственные нужды) – 39743,0 м3/период.

Период эксплуатации: общий объем водопотребления составит 588,11 м3/период, в том числе:

- питьевой воды (хоз-питьевые нужды) – 18,25 м3/период;
- технической воды (производственные нужды) – 569.86 м3/период.

Отходы

Виды/предполагаемые объемы отходов /количество/уровень опасности/класс опасности:

- Строительный мусор – 2027 г. 414,2 т/год, 2028 г. 621 т/год, 2029 г. 54,5 т/год, код – 17 09 04 (неопасный);
- Ткани для вытирания (промасленная ветошь) – 2027 г. 0,020221 т/год, 2028 г. 0,0303 т/год, 2029 г. 0,0027 т/год, код – 15 02 02* (опасный);
- Огарки сварочных электродов – 2027 г. 0,0014 т/год, 2028 г. 0,0021 т/год, 2029 г. 0,0002 т/год, код – 120113 (неопасный);
- Растворители красок и лаков (тара из-под лакокрасочных материалов) – 2027 г. 0,00851 т/год, 2028 г. 0,0128 т/год, 2029 г. 0,00112 т/год, код – 080121* (опасный);
- Коммунальные отходы (ТБО) – 2027 г. 8,674 т/год, 2028 г. 13,01 т/год, 2029 г. 1,14 т/год, код - 20 03 01 (неопасный).
- Металлическая стружка – 2027 г. 0,002 т/год, 2028 г. 0,003 т/год, 2029 г. 0,0003 т/год, код – 12 01 01 (неопасный);
- Древесные отходы – 2027 г. 2,114 т/год, 2028 г. 3,1703 т/год, 2029 г. 0,28 т/год, код – 030301 (неопасный);
- Отходы битума – 2027 г. 0,33 т/год, 2028 г. 0,502 т/год, 2029 г. 0,04401 т/год, код – 170302 (неопасный);
- Медицинские отходы, класса А – 2027 г. 0,01156 т/год, 2028 г. 0,02 т/год, 2029 г. 0,002 т/год, код – 180104 (неопасный);
- Опилки и стружки пластмасс – 2027 г. 0,285 т/год, 2028 г. 0,428 т/год, 2029 г. 0,0375 т/год, код – 120105 (неопасный);

- Мешкотара из-под семян – 2027 г. 0,0009 т/год, 2028 г. 0,0014 т/год, 2029 г. 0,0001 т/год, код – 150109 (неопасный);
- **Итого: 2027 год – 426,0 т/год, 2028 год – 638,5 т/год, 2029 год – 56,01 т/год.**

В результате эксплуатации будут образовываться следующие виды отходов:

Виды/предполагаемые объемы отходов /количество/уровень опасности/класс опасности:

- Коммунальные отходы (ТБО) – 2 т/год, код - 20 03 01 (неопасный).
- Зольный остаток – 1,42 т/год, код – 10 01 01 (неопасный);

Итого: 3.42 т/год.

Уровень шума и вибрации технологических процессов, применяемых на предприятии, не превышают санитарных норм, установленных действующим законодательством РК.

Зоны отдыха, места купания, лесные массивы и сельскохозяйственные угодья вблизиплощадок отсутствуют. Приземные концентрации на границе расчетных точек по всем загрязняющим веществам для производственных площадок предприятия не превышают 1,0 ПДК (находятся в допустимых пределах).

ВВЕДЕНИЕ

Основанием для разработки Отчета о возможных воздействиях на окружающую среду (далее Отчет) являются:

1. Экологический Кодекс РК от 2 января 2021 года;
2. «Инструкция по организации и проведению экологической оценки», утвержденной приказом № 280 от 30.07.2021г. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан;
3. Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности №KZ14VWF00521572 от 02.03.2026 г. Заключение приведено в Приложении 2.

Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду содержит оценку существующего современного состояния окружающей среды и комплекс предложений по рациональному использованию природных ресурсов и технических решений по предупреждению негативного воздействия проектируемого объекта на окружающую природную среду.

Отчет содержит следующие подразделы: современное состояние почвенного покрова, растительного и животного мира, поверхностных и подземных вод и оценку воздействия на них при строительстве объекта, а также мероприятия по их охране от загрязнения и истощения. Рассмотрено воздействие на окружающую среду при складировании бытовых и производственных отходов; прогноз изменения состояния социальной среды под воздействием проектируемого объекта.

В Отчете приведены природно-климатические характеристики района расположения объекта; виды и источники существующего техногенного воздействия в рассматриваемом районе; характер и интенсивность воздействия рассматриваемого объекта на компоненты окружающей среды в процессе эксплуатации; количество природных ресурсов, вовлекаемых в хозяйственный оборот; количество образующихся отходов производства и возможность их повторного использования в других отраслях промышленности; оценку характера возможных аварийных ситуаций и их последствия.

Отчет выполнен по материалам, предоставленным Заказчиком, собственным исследованиям разработчика и литературным источникам без проведения специальных научно-исследовательских работ.

С учетом требований Экологического Кодекса РК экологические факторы при принятии решений на строительство новых объектов являются определяющими и требуют оценки характера использования природных ресурсов, определения параметров воздействия объекта на компоненты окружающей среды.

Перечень нормативно-правовых актов, лежащих в основе экологически безопасной хозяйственной деятельности и, в той или иной, мере использованных при разработке Отчета:

- Экологический Кодекс РК;
- Кодекс Республики Казахстан «О здоровье народа и системе здравоохранения»;
- Водный кодекс Республики Казахстан;
- Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утвержденного Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № 331/2020 МЗ РК (зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 28 декабря 2020 года № 21934);

– Кодекс РК О налогах и других обязательных платежах в бюджет (Налоговый кодекс);

– Об утверждении Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246;

– Об утверждении Правил проведения государственной экологической экспертизы. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 9 августа 2021 года № 317;

– СН РК 4.01-03-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения»;

– СП РК 4.01-101-2012 Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений.

РАЗДЕЛ 1. ОПИСАНИЕ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

1.1. Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности, его координаты, определенные согласно геоинформационной системе, с векторными файлами

В административном отношении проектируемый участок строительства водохранилища на реке Тиирмен находится в Тиирменском с.о. Уйгурском районе Алматинской области и расположен в 45км юго-восточнее поселка Шонжы. Расстояние от с. Тиирмен до створа платины составляет около 1,1 км вверх по р. Тиирмен. Канал проходит на границе села Тиирмен. Площадь зеркала водохранилища при НПУ – 5,74 га, ёмкость водохранилища – 0,414 млн. м3

Ситуационная схема приведена на рисунке 1.1, схема расположения участка работ относительно населенных пунктов приведена на рисунках 1.2-1.3. Координаты расположения точек отвода земли приведены в таблице 1.1.1.

При выборе вариантов размещения створа плотины и чаши водохранилища учитывалисьтребованияСНиП2.06.03-85,СНРК3.04-11-2013,СПРК3.04-112-2013 «Мелиоративные системы и сооружения» к источнику орошения и водозаборным сооружениям.

Выбор створа плотины произведен в соответствии с ТЭО. Других альтернативных участков по руслу реки нет.

Координаты, WGS-84					
№№ точек	с.ш.	в.д.	№№ точек	с.ш.	в.д.
1	43° 22' 37,15"	79° 43' 16,42"	35	43° 23' 46,06"	79° 43' 1,84"
2	43° 22' 39,72"	79° 43' 21,74"	36	43° 23' 44,31"	79° 43' 1,10"
3	43° 22' 47,77"	79° 43' 13,84"	37	43° 23' 42,83"	79° 43' 0,36"
4	43° 22' 48,11"	79° 43' 14,53"	38	43° 23' 33,97"	79° 42' 55,96"
5	43° 22' 51,24"	79° 43' 15,83"	39	43° 23' 29,16"	79° 42' 57,91"
6	43° 22' 56,53"	79° 43' 11,80"	40	43° 23' 27,00"	79° 42' 58,50"
7	43° 23' 9,29"	79° 43' 2,31"	41	43° 23' 24,41"	79° 42' 58,49"
8	43° 23' 13,76"	79° 42' 56,68"	42	43° 23' 16,34"	79° 42' 57,29"
9	43° 23' 16,28"	79° 42' 56,12"	43	43° 23' 10,16"	79° 43' 3,12"
10	43° 23' 22,72"	79° 42' 56,44"	44	43° 23' 0,37"	79° 43' 11,58"
11	43° 23' 33,76"	79° 42' 54,80"	45	43° 22' 56,87"	79° 43' 12,95"
12	43° 23' 43,43"	79° 42' 58,60"	46	43° 22' 52,01"	79° 43' 16,67"
13	43° 23' 47,45"	79° 43' 0,04"	47	43° 22' 51,37"	79° 43' 19,77"
14	43° 23' 53,56"	79° 43' 0,31"	48	43° 22' 45,41"	79° 43' 27,53"
15	43° 23' 54,82"	79° 43' 0,75"	49	43° 22' 43,11"	79° 43' 30,22"
16	43° 23' 56,63"	79° 43' 1,86"	50	43° 22' 42,53"	79° 43' 30,84"
17	43° 23' 59,75"	79° 43' 3,95"	51	43° 22' 41,26"	79° 43' 36,36"
18	43° 24' 2,15"	79° 43' 5,63"	52	43° 22' 40,15"	79° 43' 36,71"
19	43° 24' 4,31"	79° 43' 5,60"	53	43° 22' 37,17"	79° 43' 33,03"
20	43° 24' 7,97"	79° 43' 6,46"	54	43° 22' 32,80"	79° 43' 35,80"
21	43° 24' 13,16"	79° 43' 10,06"	55	43° 22' 31,37"	79° 43' 36,20"
22	43° 24' 18,89"	79° 43' 10,33"	56	43° 22' 29,93"	79° 43' 35,75"
23	43° 24' 22,27"	79° 43' 10,85"	57	43° 22' 26,60"	79° 43' 36,26"
24	43° 24' 26,48"	79° 43' 9,48"	58	43° 22' 25,20"	79° 43' 35,22"
25	43° 24' 29,23"	79° 43' 10,83"	59	43° 22' 20,91"	79° 43' 34,15"

26	43° 24' 28,90"	79° 43' 12,08"	60	43° 22' 20,10"	79° 43' 36,31"
27	43° 24' 26,43"	79° 43' 10,87"	61	43° 22' 19,46"	79° 43' 36,20"
28	43° 24' 22,33"	79° 43' 12,20"	62	43° 22' 19,69"	79° 43' 34,19"
29	43° 24' 12,92"	79° 43' 11,38"	63	43° 22' 20,66"	79° 43' 33,32"
30	43° 24' 7,67"	79° 43' 7,74"	64	43° 22' 22,98"	79° 43' 32,13"
31	43° 24' 1,92"	79° 43' 6,97"	65	43° 22' 25,21"	79° 43' 31,79"
32	43° 23' 57,51"	79° 43' 5,44"	66	43° 22' 28,90"	79° 43' 30,41"
33	43° 23' 56,13"	79° 43' 2,85"	67	43° 22' 33,51"	79° 43' 25,63"
34	43° 23' 49,31"	79° 43' 2,17"	68	43° 22' 34,71"	79° 43' 21,35"

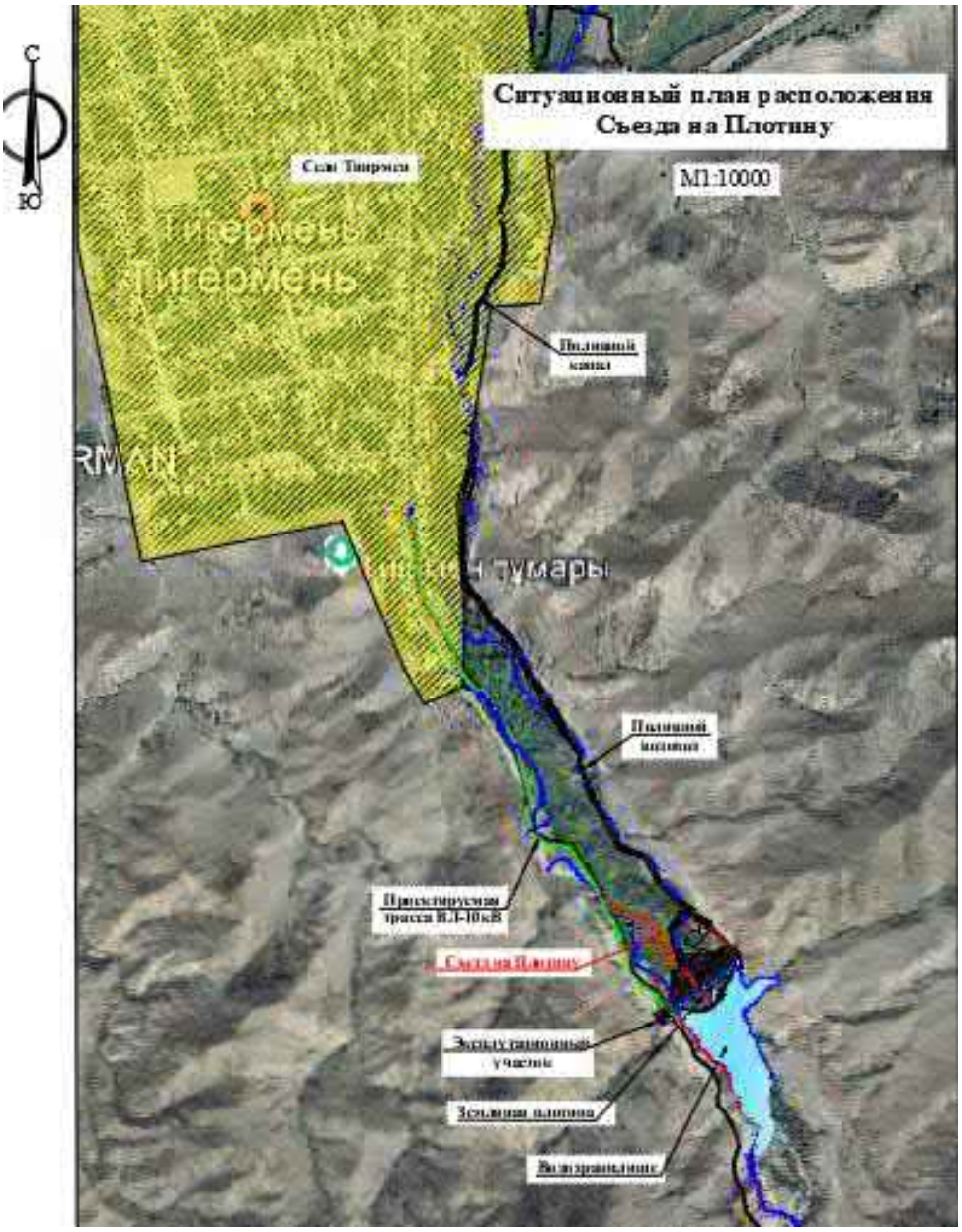


Рисунок 1.1 – Расположение водохранилища на реке Тиирмен



Рисунок 1.2 – Расстояние до ближайшего населенного пункта от створа плотины

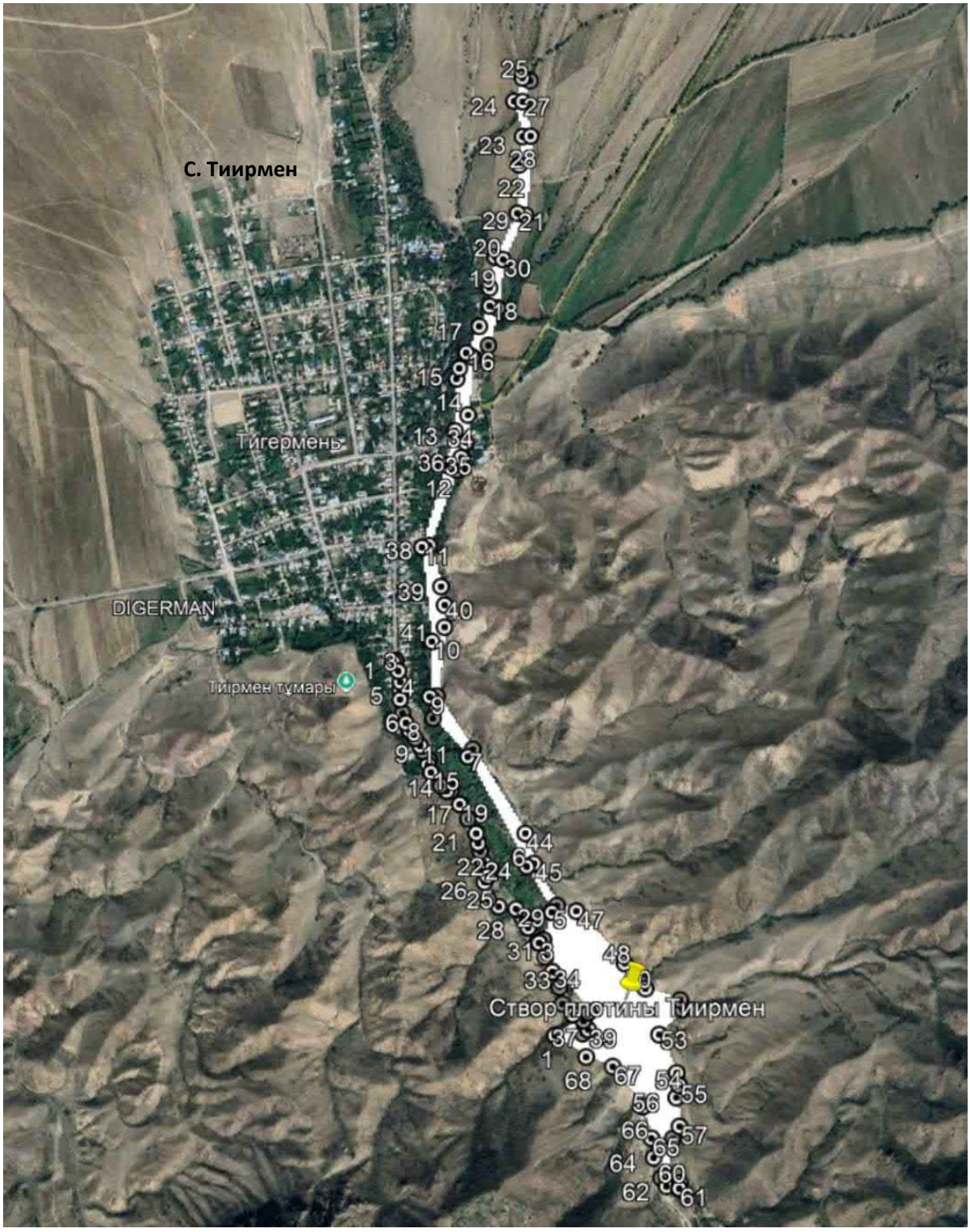


Рисунок 1.3 – Схема расположения канала по отношению к ближайшему населенному пункту

1.2. Описание состояния окружающей среды на предполагаемой затрагиваемой территории на момент составления отчета

1.2.1. Климатическая характеристика района проведения работ

Климат рассматриваемой территории умеренно-континентальный, из-за сравнительно невысокой разницы между температурами самого холодного и самого жаркого месяца равной 30º. Характеризуется он достаточно холодной зимой и жарким, сухим летом. Это объясняется тем, что рассматриваемая территория открыта с севера и его холодные ветры влияют на формирование климата.

Необходимо отметить заметную сухость здешнего климата. При относительно большой величине среднегодовых осадков (порядка 400 мм.) сухость климата определяет интенсивная солнечная радиация в горных и предгорных условиях, вызывающая сильное испарение.

Характерной особенностью изменения температуры в горах является явно выраженное ее понижение с высотой местности. Широтная зональность здесь сказывается значительно слабее, чем в равнинных районах.

Средняя годовая амплитуда температур имеет большое значение у подножия гор, сглаживаясь на склонах.

Весной в конце марта, в апреле и мае выпадает наибольшее количество осадков (до 140 мм.), чаще это ливни, сопровождаемые грозами, что вызывает прохождение паводков на мелких и средних водотоках. Наиболее катастрофические паводки могут возникнуть при наложении ливневых осадков на интенсивно тающий на водосборе снег. Меньше всего осадков выпадает в августе-сентябре, а также в зимние месяцы (в январе, феврале).

Для описания отдельных элементов климатических условий использованы данные метеорологической станции Кыргызсай, ранее носившей название Подгорное (Н = 1273 м).

В соответствии с СП РК 2.04-01-2017 (Строительная климатология) и НТП РК 01-01-3.1(4.1)-2017 (Нагрузки и воздействия на здания. Снеговые нагрузки. Ветровые воздействия) рассматриваемый район расположен:

1. Климатический район III. Климатический подрайон IIIB.
2. II снеговой район: S0 кПа (кгс/м2) 1,20 (120).
3. II ветровой район: W0, кПа (кгс/м2) 0,30 (30).

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере приведены в таблице 1.2.1. Роза ветров представлена на рисунке 1.4.

Таблица 1.2.1. – Климатические данные по МС Киевка

№ п/п	Характеристика	Величина
1	Коэффициент стратификации атмосферы, А	200
2	Коэффициент рельефа местности (перепад высот менее 50 м на 1 км)	1
3	Средняя максимальная температура воздуха самого жаркого месяца (град. Цельсия)	+28,3
4	Средняя минимальная температура воздуха самого холодного месяца (град. Цельсия)	-14,3
5	Роза ветров, %	
	север	3
	северо-восток	13
	восток	20
	юго-восток	32
	юг	7
	юго-запад	14
	запад	6
	северо-запад	5
6	Штиль	9
7	Средняя скорость ветра за год, м/сек	1.5
8	Скорость ветра (U*), превышение которой составляет 5%, м/сек	6

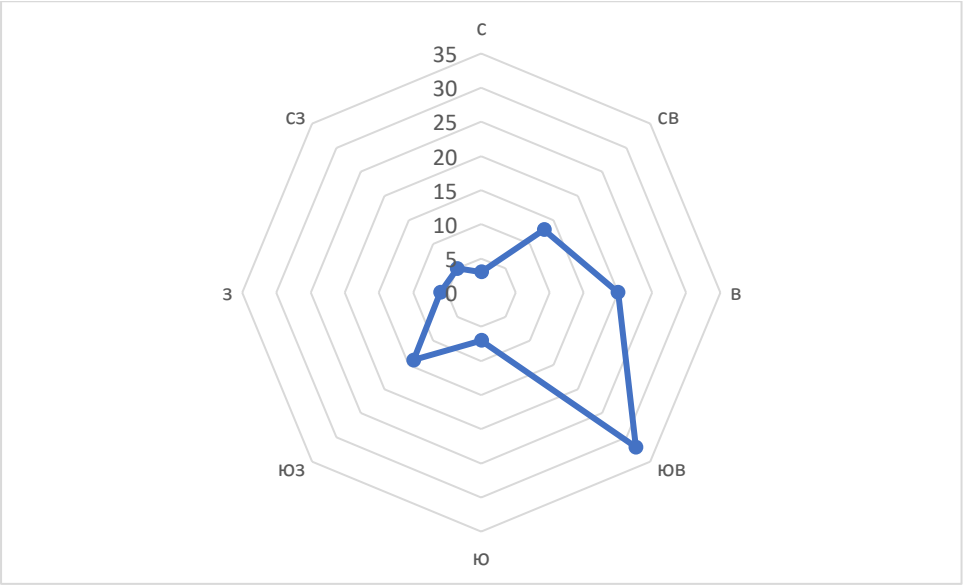


Рисунок 1.4 – Роза ветров

Стационарные посты наблюдений фоновой концентрации по району проведения работ отсутствуют, справки о климатических характеристиках и отсутствии наблюдений фоновой концентрации представлены в приложении 3.

1.2.2. Инженерно-геологические данные

Участок проектируемого строительства расположен в долине р. Тиирмен в среднем её течении, в 2 км от южной границы с. Тиирмен. Абсолютные отметки поверхности в районе проектируемого строительства изменяются в пределах от 1 362 м (зона выклинивания подпора проектируемого водохранилища) до 1 203 м (русло р. Тиирмен, концевая часть трассы поливного водовода). Урез русла реки в пределах створа плотины 1 335,8 м. Долина реки в пределах створа плотины имеет асимметричный ступенчатый поперечный профиль с русловым врезом в средней части долины.

Русло реки имеет ширину в пределах 3…6 м, с редкими непротяжёнными расширениями до 8 м при глубине водного потока в пределах 0,1…0,3 м. Уклон русла в границах участка работ изменяется в пределах 0,037…0,048, при среднем значении 0,043. Скорость водного потока достигает местами 1,5…2,0 м/с.

Небольшая глубина водного потока и наличие в русле крупных валунов определяют преимущественно турбулентный характер водного потока, повышающий его эрозионную способность, особенно в период снеготаяния и выпадения ливней.

Пойменная терраса хорошо выражена на левом берегу р. Тиирмен. Высота уступа изменяется в пределах 0,5…1,5 м, при ширине площадки в пределах 45 м. Поверхность площадки относительно ровная со слабым уклоном к реке и вниз по течению. Тыловой шов террасы примыкает к основанию уступа первой надпойменной террасы.

В литологическом отношении русловая и пойменная части долины реки Тиирмен сложены аллювиально-пролювиальными современными, преимущественно, валунными грунтами с песчано-гравийным заполнителем (ap QIV). Размеры отдельных валунов достигают первых метров. Местами, вдоль уреза воды в реке по правобережной береговой зоне встречаются маломощные линзы гравелистых песков.

Мощность отложений изменяется в пределах 1,0…4,8 м. Отложения обводнены с глубин 2,70…3,83 м. Коренные породы в русловой части долины реки выявлены в пределах глубин 8,8…14,0 м. Левобережное примыкание на всю высоту плотины представлено преимущественно рыхлообломочными грунтами первой и второй надпойменных террас.

Высота уступа первой надпойменной террасы достигает 6 м. При этом по площадке террасы обустроен водовод периодического действия шириной около 1 м. В литологическом отношении терраса сложена верхнечетвертичными аллювиально-пролювиальными (ap QIII) преимущественно валунными грунтами. Мощность отложений изменяется в пределах 2,0…9,2 м.

Отложения обводнены практически полностью ниже абс. отметки 1 335 м (ниже поверхности пойменной террасы.

Высота уступа второй надпойменной террасы (над урезом воды в реке) достигает 26 м, а над площадкой первой террасы – 10 м. При этом по площадке террасы обустроена грунтовая автодорога местного значения шириной около 4…5 м и разработан карьер суглинка для нужд местного населения площадью около 2,5 тыс. м2.

В стратиграфическом отношении терраса сложена среднечетвертичными аллювиально- пролювиальными (ap QII) грунтами. Литологически терраса имеет двухъярусное строение. Нижняя часть, мощностью более 16 м представлена преимущественно валунными грунтами, верхняя, перекрывает крупнообломочный материал слоем мощностью до 4,4 м в пределах полотна грунтовой автодороги и до 20 м – выше по рельефу.

Вскрытая мощность отложений составляет 20 м.

В пределах вскрытой мощности (до 20 м) отложения необводнены.

Скальные породы бурением до глубины 20,3 м не вскрыты и обнажаются за пределами участка работ на абс. отметках 1 362 м и выше. Прогнозируемое положение кровли скальных пород в пределах абс. отметки 1 331…1 332 м. Скальные грунты представлены преимущественно туфобрекчиями от желтовато-серых до серых, с синеватым оттенком. Породы трещиноватые и интенсивно трещиноватые, малой и средней прочности, ожелезненные. Стратиграфически отнесены к нерасчленённым визейскому и намюрскому ярусам карбона (C1 v+n – C2).

Правобережное примыкание до высоты 23 м (абс. отметка 1 357,8 м) представлено валунными грунтами второй надпойменной террасы (ap QIII). Уступ террасы значительно эродирован и выположен, имеет высоту 12 м. Площадка террасы имеет ширину в пределах

25…52 м, относительно ровная с уклоном к реке и вниз по течению. Поверхность площадки осложнена наличием фундамента жилой постройки.

Вскрытая мощность крупнообломочных грунтов 5,3 м.

В пределах вскрытой мощности (до 5,3 м) отложения необводнены.

Скальные породы того же возраста и состава вскрыты бурением на глубине 5,3 м (абс. отметка 1 344,93 м). Обнажения коренных пород выявлено по свору в пределах абс. отметок 1 357,8 м, в 48 м от скв. № 33).

1.2.3. Гидрогеологические условия.

Подземные воды приурочены к пойменным и самым низким надпойменным террасам рек. Формирование их происходит преимущественно за счет инфильтрации поверхностных вод и ат- мосферных осадков. Подземные воды, как правило, безнапорные и залегают на глубинах 0,5…3,5 м.

Водовмещающие породы отличаются хорошими фильтрационными свойствами. Литологически они представлены гравийными и галечниковыми грунтами с песчаным заполнителем, линзами и прослоями песков, супесей. Дебиты скважин достигают 10…15 л/с. Коэффициенты фильтрации изменяются в широких пределах от 60 до 150 м/сут. Воды преимущественно гидрокарбонатно-сульфатные кальциево-магниевые. Минерализация 0,25…0,52 г/л.

Водоносные горизонты распространены в пределах надпойменных террас рек, конусов выноса временных поверхностных водотоков и межгорных равнин.

Водовмещающие породы представлены валунными и галечниковыми, дресвяными и щебенистыми отложениями, песками, супесями, реже суглинками с прослоями и линзами крупнообло- мочного материала. Глубины залегания подземных вод варьируют от нескольких метров в пределах низких надпойменных террас, до десятков метров в пределах высоких террас, межгорных депрессий и конусов выноса временных и постоянных водотоков.

Формирование подземных вод средне-верхнечетвертичных отложений происходит за счет инфильтрации атмосферных осадков и поверхностных вод, а также за счет перетекания из вышележащих водоносных комплексов (в основном трещинных вод палеозойского фундамента).

Водообильность пород разнообразна. Расходы родников в пределах распространения хорошо промытых аллювиальных отложений достигают 1…4 л/с, тогда как, в суглинисто-супесчаных разностях не превышает десятых долей метра. Дебиты скважин изменяются в пределах 0,5…1,0 л/с при понижениях 0,34…2,82 м. Коэффициенты фильтрации изменяются в пределах 10…30 м/сут. Иногда пластово-поровые воды обладают местным напором до 20 м.

Воды сульфатно-хлоридные натриевые и сульфатно-гидрокарбонатные натриевые. Минерализация 0,53…1,0 г/л.

Подземные воды приурочены к прослоям и обособленным линзам песков, гравийных и галечниковых грунтов и супесей в мощных толщах красновато-бурых и светло-желтых глин. На отдельных участках отмечено распространение напорных вод с напором до 150м. Дебиты родников составляют 0,01…0,1 л/с, скважин – 0,2…0,6 л/с при понижениях 1,5…4,5 м. Питание водоносных горизонтов осуществляется преимущественно за счет перетока подземных вод из локальных об воднённых зон трещиноватости скальных массивов. По химическому составу воды гидрокарбо- натно-сульфатные натриевые и сульфатно-гидрокарбонатные натриево-кальциевые. Минерализа- ция изменяется в пределах 1…1,5 г/л, реже – 1,5…2,5 г/л.

Весь комплекс пород, слагающих скальный палеозойский фундамент, разбит трещинами различного генезиса и масштаба проявления. К наиболее распространенным

генетическим комплексам нарушений сплошности скальных массивов относятся трещины выветривания, напласто- вания и дизьюнктивные нарушения. Наличие трещиноватости в скальных породах обусловило распространение в них горизонтов и линз подземных вод, питающих своими запасами отдельные родники и реки, стекающие по тальвегам многочисленных логов и эрозионных врезов, развитых по склонам региональных и местных водоразделов.

Дебиты родников, питающихся подземными водами водоносных коллекторов, распростра- ненных в породах нижнего карбона (кунгейская свита, C1 v2+3 kn), изменяются в пределах 0,05…2,0 л/с.

Родники в пределах распространения интрузивов имеют дебиты от 0,03 до 3 л/с. Коэффициенты фильтрации скальных пород изменяются в пределах 0,034…0,098 м/сут.

В целом отмечается площадное распространение подземных вод в приповерхностных ча- стях скальных массивов, до глубин 30…50 м, реже до 80 м. Нередко вдоль крупных зон тектони- ческого дробления отмечается линейная концентрация подземных вод.

Режим подземных вод всецело зависит от климатических условий. Питание преимуще- ственно атмосферными осадками. В летний период дебиты родников резко падают. Амплитуда колебания дебитов на протяжении года достигает 34%.

Воды преимущественно гидрокарбонатно-сульфатные кальциево-натриевые, с минерали- зацией 0,30…0,82 г/л, при общей жёсткости 2,89…13,79 мг-экв/л и pH = 7,2…8,0.

1.2.4. Орогидрография.

Территория проектируемого водохранилища на реке Тиирмен расположена в Уйгурском районе Алматинской области, в географическом отношении находится на северной наклонной предгорной равнине хребта Узынкара (Кетмень), в зоне выхода из гор. Средняя высота местности в створе проектируемой плотины 1350 метров над уровнем моря.

Хребет Узынкара (Кетмень) – один из среднегорных хребтов- расположен в восточной части горной системы Тянь-Шань. Длина в пределах Казахстана 300 км, ширина 50 км, высота до 3500 м. Образован эффузивно-осадочными породами палеозоя. В некоторых местах наблюдаются выходы гранита на поверхность.

На всем своем протяжении хребет характеризуется плосковершинной поверхностью водоразделов с крутыми склонами. Северный склон хребта сильно расчленен густой сетью глубоких долин малых рек бассейна реки Или.

Предгорья хребта окаймляются конусами речных выносов, которые широким веером раскинулись от устья каждой речной долины и, соединяясь, друг с другом, образовали непрерывный шлейф длиной до 10-20 км. Вблизи гор в конусах выноса находится множество крупных валунов, дальше от гор преобладают мелкий гравий и щебень, а на самом конце – гравий и песок. Конусы выносов, по которым текут реки в глубоко эродированных руслах, продолжают расти и в настоящее время, в период катастрофических паводков.

За шлейфом конусов выноса расстилается плоская Илийская долина.

Река Тиирмен (Тигермень) в верхнем течении носит название Узун-Кунгайлы-Басы - горный водоток, берущий начало на высоте около 3300 м над уровнем моря на северном склоне хребта Кетмень и текущий в меридианальном направлении с юга на север.

Большая часть бассейна реки Тиирмен расположена в среднегорном поясе на высотах до 3000 м над уровнем моря. Верхний высотный пояс – альпийский. Альпийские горно-луговые почвы сформированы под низкорослой альпийской растительностью.

Нижняя граница их проходит на высоте 3.000 м. Субальпийские горно-луговые почвы (2500 - 3000 м) несколько богаче альпийских содержанием гумуса.

Лесо-степной пояс занимает значительные площади на высоте 1900-2500 м. Почвы бурые лесные. Растительность - хвойный лес с подлеском. Травяной покров редкий.

Часть бассейна ниже 1900 метров расположены в горно-степном поясе. Почвы тёмно-каштановые под типчаково-ковыльной растительностью со спиреей.

Водосбор реки, где формируется основной сток, расположен на северном склоне хребта Кетмень и залесен на 20-30%. В средней части бассейна, на высотах от 1700-2800 метров, это смешанный лес и кустарник, а выше, до высот 2600-2800 метров – редкий ельник. Далее идут альпийские луга и еще выше зона продолжительно лежащих снегов, питающих водотоки.

Для водосбора характерна вертикальная зональность растительного покрова типичная для северного склона хребтов Заилийский Алатау и Кетмень.

1.2.5. Поверхностные воды

Территория размещения проектируемого объекта расположена на реке Тиирмен.

Согласно п. 11 «Правил установления водоохранных зон и полос» ширина водоохранных зон по каждому берегу принята от уреза воды в водохранилище при среднемноголетнем уровне в период половодья и плюс для малых рек (длиной до 200 километров) – 500 метров.

Территория, на которой располагается водоохранная зона, не является урбанизированной. Рассматриваемый район используется местным населением как место отдыха, а прилегающие незаболоченные участки – как сенокос.

В водоохранной зоне и полосе поверхностных водных объектов исключить размещение и строительство складов для хранения удобрений, пестицидов, нефтепродуктов, пунктов технического обслуживания, мойки транспортных средств, механических мастерских, устройство свалок бытовых и промышленных отходов, а также размещение других объектов, отрицательно влияющих на качество воды. Не допускать сброс ливневых и бытовых стоков в поверхностные водные объекты.

Водотоки северного склона хребта Узынкаргалы (Кетмень) такие как Кетменьсай, Аватсай, Киргизсай, Дардамты, Сункар, Тегермень относятся к типу рек с весенне-летним половодьем.

Половодье на реках этого типа начинается, как правило, в конце марта- начале апреля. Продолжительность его до 60-80 дней. Подъем длится 10-15дней, а максимум пика половодья приходится на конец апреля- май.

Межень отличается летнее-осенним и продолжительным зимним периодами. Начало летнее-осенней межени приходится на середину-конец июня, а зимняя межень начинается в конце октября – начале ноября и заканчивается в марте. Продолжительность летнее-осенней межени составляет 120-130 дней, зимней 130-140 дней.

Практически все водотоки имеют значительные потери стока в предгорьях на фильтрацию.

Река Тиирмен так же относится к рекам с весенним половодьем и паводками в летнее время года. Подъем уровня воды, и увеличение водности обычно начинается в марте и заканчивается в мае – июне. Продолжительность половодья может колебаться от 40 до 80 дней. Подъем весеннего половодья обычно идет быстро. Средняя продолжительность составляет 8 – 12 дней. Наибольшая продолжительность подъема половодья может достигать 25 – 50 суток, а наименьшая в очень маловодные годы – 1 сутки. Расходы воды в половодье колеблются от 1,0 до 20,0 м3/сек.

Продолжительность спада половодья обычно в 2-3 раза больше продолжительности подъема уровня воды. Наибольший месячный сток обычно наблюдается в апреле, наименьший - в августе-сентябре.

Внутригорное положение территории с относительно малым количеством осадков обуславливают засушливость климата. Многие малые реки на выходе из гор пересыхают. Модули минимального стока изменяются в летнее-осеннюю межень от 0,5 до 6,0 л/сек.км2, в зимнюю межень от 0 до 4 л/сек. км2.

1.2.6. Современное состояние водоохранных мероприятий в зоне русла реки Тиирмен

Для поддержания водных объектов в состоянии, соответствующем санитарно-гигиеническим и экологическим требованиям, для предотвращения загрязнения, засорения и истощения поверхностных вод, а также сохранения растительного и животного мира, устанавливаются водоохранные зоны и полосы с особыми условиями пользования, за исключением объектов, входящих в состав земель особо охраняемых природных территорий и государственного лесного фонда.

Водоохранной зоной является территория, примыкающая к водным объектам, на которой устанавливается специальный режим хозяйственной деятельности для предотвращения загрязнения, засорения и истощения вод.

В пределах водоохранных зон шириной не менее 500 метров выделяются водоохранные полосы, шириной 35-100 метров, прилегающие к водному объекту, на территории которых устанавливается режим ограниченной хозяйственной деятельности.

1.2.7. Современное состояние биоразнообразия.

Животный мир.

Согласно зоогеографическому районированию территория расположения объекта относится к Центрально-азиатской подобласти, Нагорно-Азиатской провинции. Для территории расположения характерны, как представители пустынной, так и степной зоны. Животный мир рассматриваемого района представлен преимущественно мелкими грызунами, пресмыкающимися, пернатыми и насекомыми. В зоне влияния производства возможно обитание следующих представителей животного мира:

−класс пресмыкающихся: прыткая ящерица, круглоголовка, уж обыкновенный, гадюка, разноцветные ящурки, щитомордник;

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

−класс земноводные: жаба, остромордая лягушка и др.;

−класснасекомых: фаланга, комар, муха обыкновенная, златоглазка, стрекоза;

−класс птиц: испанский воробей, жаворонок, галка, ворона серая, скворец, трясогузка, сизоворонка, золотистая щурка.

Непосредственно около объекта животные отсутствуют в связи с технологически освоенной территорией участка. Путей сезонных миграций и мест отдыха, пернатых и млекопитающих во время миграций на территории расположения не отмечено. Редких исчезающих видов животных, занесенных в Красную книгу нет.

Основной задачей данного раздела проекта является разработка рекомендаций по поддержанию максимально возможного ценотического разнообразия экосистем, что является предпосылкой их устойчивого развития и сохранности существующего генофонда.

Основной задачей данного раздела проекта является разработка рекомендаций по поддержанию максимально возможного ценотического разнообразия экосистем, что

является предпосылкой их устойчивого развития и сохранности существующего генофонда. Указанный участок расположен в Алматинской области и находится за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий.

Редких, исчезающих и занесенных в Красную книгу видов животных, в непосредственной близости к рассматриваемой территории нет. Пользование животным миром не предусмотрено. Объекты животного мира при производстве проектируемых объектов использоваться не будут.

Растительный мир.

Растительность Уйгурского района Алматинской области разнообразна и зависит от высоты над уровнем моря и близости к горам. В целом, для этих районов характерны степные и полупустынные ландшафты, а также высокогорные луга. В равнинной части преобладают степные травы, кустарники, и отдельные деревья, такие как карагач и береза. Растительность становится более разнообразной, с участием хвойных пород (ель, сосна) и лиственных деревьев (береза, осина) в ущельях. В южной части района, прилегающей к степной зоне, преобладают степные травы, полынь и солянка.

На территории намечаемых работ особо охраняемых природных территорий и государственного лесного фонда не имеется, места произростания редких видов растений места, занесенных в Красную книгу РК отсутствуют.

1.2.5. Особо охраняемые природные территории, памятники истории и культуры

На рассматриваемой территории отсутствуют особо охраняемые природные территории. Письмо РГУ «Алматинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» приведено в приложении 4. Памятники истории и культуры также отсутствуют, вблизи, от участков расположения намечаемой деятельности, и непосредственно на их территории, объекты, имеющие историческую или культурную ценность (включая объекты, не признанные в установленном порядке объектами историко-культурного наследия) отсутствуют. Информация приведена в приложении 5.

1.3. Информация о категории земель и целях использования земель в ходе эксплуатации объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности

Земельные отношения регламентируются *Земельным кодексом* (№442-II ЗРК от 20.06.2003 г.) *(с изменениями и дополнениями по состоянию на 05.07.2023 г).* В Земельном кодексе определен состав земельного фонда Республики Казахстан, включающий следующие категории земель: земли сельскохозяйственного назначения, населенных пунктов, промышленности, транспорта, связи, обороны и др. В документе определен правовой режим каждой категории земель. Кодекс предусматривает законодательный порядок возмещения убытков землевладельцам и землепользователям. Определены цели и задачи охраны земель, включая нормативы ПДК химических веществ в почвах. Установлена ответственность за нарушение земельного законодательства и порядок решения земельных споров.

Согласно Постановлению №316 от 07.11.2025 г. Акимата Уйгурсткого района Алматинской области выдан земельный участок на постоянное землепользование площадью 24,8 га целевое назначение - на строительство водохранилища. Информация приведена в приложении 6.

1.4 Информация о показателях объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности, включая их мощность, габариты (площадь занимаемых земель, высота), другие физические и технические характеристики, влияющие на воздействия на окружающую среду; сведения о производственном процессе, в том числе об ожидаемой производительности предприятия, его потребности в энергии, природных ресурсах, сырье и материалах

1.4.1 Краткая характеристика намечаемой деятельности

Рабочим проектом строительства водохранилища на реке Тиирмен к строительству предусматриваются следующие сооружения:

• земляная плотина из местного гравийно-галечникового грунта длиной 238 метр и высотой в русловой части 25 метров;

• эксплуатационный водовыпуск из 2-х полиэтиленовых труб диаметром 800 мм каждая в железобетонной обечайке (кожухе) толщ. 0,5 метра на расход Q= 2,05 м3/с одной трубы с камерой задвижек №1;

• водобойный колодец с глубинным затвором для попуска санитарного расхода воды Q=217 л/с и входным оголовком поливного водовода диаметром 800 мм;

• поливной водовод диаметром трубы 800 мм на расход 1,8 м3/с с камерой задвижки № 2 и гасителем на выходе;

• аварийный водосброс водохранилища на расход Q= 31,8 м3/с;

• пропускная труба нагорного арыка диаметром 280 мм, длиной 60м на расход Q=23 л/с;

• поливной ж.б. канал на расход 1,5 м3/с протяженностью 1,8км;

• эксплуатационный участок;

• трасса ВЛ-10кВ протяженностью 1,7 км и КТПН-10/0,4кВ.

Заложение верхового откоса плотины – 1:3.

Заложение низового откоса – 1:2,5.

Эксплуатационный участок располагается на левом берегу реки. Территория огораживается и благоустраивается. На ней расположены: здание поста охраны и службы эксплуатации, склад для угля, комплектная трансформаторная подстанция, малые архитектурные формы, территория озеленяется.

Створ под плотину принят без изменений в тех же линейных координатах, что и в ТЭО. Плотина имеет следующие уточнённые геометрические параметры:

▪ длина по гребню – 241 м;

▪ максимальная ширина по подошве в поперечном сечении ~ 144,8м;

▪ отметка гребня плотины ▼гр.=1360,700 м;

▪ уровни наполнения: НПУ=1358,000; ФПУ=1359,000; УМО=1342,500;

▪ ширина гребня (с учётом крепления верхового откоса горной массой) – В=8,0 м с технологическим проездом шириной b=6,0 м;

▪ максимальная высота плотины (в русловой части) Нпл ~ 25,0 м;

▪ поперечный профиль плотины принят классического трапецеидального типа:

▪ заложение откосов: верхового mверх=3,0; низового mниз=2,5.

Наряду с практически однородным строением тела плотины (которая будет отсыпается из гравийно-галечникового грунта, уплотнённого до расчётных показателей) в её поперечном профиле выделяются и другие конструктивные элементы, а именно:

▪ защитное покрытие верхового откоса из каменной наброски толщиной tнабр=1,0 м на защитный слой бентомата из песчано-гравийной смеси толщиной t=0,3м;

▪ низовой откос сверху присыпается слоем почвенно-растительного грунта толщиной t=0,3 м с посевом по нему семян многолетних трав;

▪ по гребню плотины на всём её протяжении (L=238м) устраивается инспекционная

внекатегорийная дорога с гравийно-щебёночным покрытием и бетонным ограждением.

Таблица 1.4.1 Основные технико-экономические показатели

№	Наименование показателя	Ед. изм.	Показатель
1	Класс гидротехнического сооружения	класс	II
2	Тип водохранилища		речное (русловое)
3	Вид регулирования		годичное (сезонное)
4	Назначение водохранилища		ирригационное
5	Объем водохранилища при отметке НПУ	млн. $м^3$	0,414
6	Площадь зеркала водохранилища	га	5,74
7	Тип плотины		Грунтовая насыпная плотина из гравийно-галечника (с включением валунов до 300 мм) с буросекущими сваями, входящими в скальное основание на 1м и экраном из бентонитовых матов, заведенных под сваи
8	Длина земляной плотины	м	238
9	Ширина гребня плотины с учётом крепления верхового откоса горной массой	м	8,0
10	Отметка гребня плотины	м	1360,700
11	Отметка нормального подпорного уровня (НПУ)	м	1358,000
12	Отметка форсированного подпорного уровня (ФПУ)	м	1359,000
13	Отметка уровня воды мёртвого объёма (УМО)	м	1342,500
14	Заложение верхового откоса		1:3
15	Заложение низового откоса		1:2,5
16	Максимальная высота плотины	м	25,0
17	Поверочный расход при паводке *Qp0,1%*	$м^3/с$	31,8
18	Расчётный расход при паводке *Qp1%*	$м^3/с$	22,5
19	Тип автоматического водосброса		береговой водосброс траншейного типа
20	Эксплуатационный водовыпуск	$м^3/с$	2,05
21	Площадь землеотвода	га	24,8
23	Продолжительность строительства	месяц	22

ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЙ ВОДОВЫПУСК

В перечне основных гидротехнических сооружений водохранилищного гидроузла эксплуатационный водовыпуск является самым важным объектом.

Его основные функции:

- подача зарегулированных расходов в нижний бьеф для с/х потребителей;
- полное опорожнение водохранилища в случае эксплуатационной необходимости;

- пропуск бытовых расходов реки после перекрытия русла.

Учитывая последнюю функцию возведение этого объекта в ходе строительства г/узла должно идти в приоритетном порядке.

В состав сооружения входят:

- входной оголовок;
- водоподводящая галерея с ПЭ трубами;
- камера задвижек №1;
- водоотводящая галерея из металлических труб;
- водобойный колодец.

Для пропуска воды в нижний бьеф рабочим проектом предусмотрен эксплуатационный водовыпуск из 2-х полиэтиленовых труб d=800 мм каждая.

Поливной водовод, протяжённостью 1 596 метров, начинается от камеры задвижек № 2 эксплуатационного водовыпуска и заканчивается сооружением под названием «Гаситель», где вода попадает в камеру гашения энергии струи, истекающей из водовода, откуда, с марта по сентябрь месяцы, в вегетационный период, поступает в разветвлённую арычную сеть местных сельхозпроизводителей.

Водовод представляет из себя полиэтиленовую трубу d=800х38,1 мм, уложенную в траншею, проходящую по поверхности земли с небольшим заглублением от 0 до 0,86 м. На всём протяжении труба обсыпается гравийно-песчаным грунтом на высоту 30 см от верха трубы и выше засыпается местным грунтом высотой слоя насыпи не менее 80 см.

На поливном водоводе, на расстоянии 760 метров от камеры задвижек № 2, располагается камера задвижек № 3, в которой располагается задвижка на трубе-отпайке от основного водовода, диаметр трубы-отпайки 160х9,5 мм, расход 20 л/сек., труба полиэтиленовая и предназначена для попуска воды в существующий канал. Вода из трубы-отпайки поступает в колодец, откуда поток успокоившись перетекает в существующее русло канала.

Камера задвижек № 3 заглублена в землю до перекрытия камеры, в перекрытии имеется люк-лаз для спуска в камеру.

На пикете 15+96 поливной водовод заканчивается гасителем, представляющим из себя двухкамерное железобетонное сооружение, заглублённое в землю до перекрытия, в котором имеются люки-лазы для спуска в каждую камеру.

В первой камере устанавливается задвижка на основной водовод и три задвижки на трубы-водовыпуски, из которых во второй камере происходит излив воды через перфорированные трубы-водовыпуски.

Вода заполняет вторую камеру до отметки дна отводящего канала, который примыкает непосредственно к стене камеры, в которой имеется водопропускное окно шириной 2,0 метра и высотой 1,0 метр. Водопропускное окно оборудовано плоским скользящим затвором, которым регулируется подача воды в отводящий канал для сельхозпотребителей. Затвор с ручным и электрическим приводами.

При повышении уровня воды в водохранилище выше нормального подпорного (НПУ) в действие вступает аварийный водосброс (АВ).

Водосброс располагается в районе правобережного примыкания земляной плотины к склону горы.

В поперечном и продольном сечениях АВ представляет траншею трапецеидального сечения, размером 4,0х4,0 м с заложением стенок 1:1,02, вырубленную в скальных грунтах.

Входной оголовок, соответствующий секции 1, с отметкой переливного порога 1358,000 м, облицован гидротехническим бетоном. Секция 1А, примыкающая к первой

секции, также, открытого типа и, также, облицована бетоном для предотвращения осыпи скального грунта из бортов водосбросного тракта.

Санитарный попуск - минимальный расход воды, обеспечивающий соблюдение нормативов качества воды и благоприятные условия водопользования в нижнем бьефе водохранилища. Согласно СанПиН 3907-85 (Санитарные правила проектирования, строительства и эксплуатации водохранилищ) величина минимального санитарного попуска воды, оставляемой в реке при водозаборе, должна быть не менее минимального среднесуточного расхода водотока в бытовом гидрологическом режиме летне-осенней и зимней межени года 95 % обеспеченности. Минимальный санитарный попуск из водохранилища Тиирмен составит 0,059 м3/с.

КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНАЯ АППАРАТУРА

В рабочем проекте использован тип контрольно-измерительной аппаратуры – пьезометры опускные (ПО) для наблюдения за показателями режима кривой депрессии.

Пьезометры размещены на гребне плотины, на левой обочине технологической дороги в количестве 5 единиц марки ПО-10, на берме нижнего бьефа на отметке 1350,000 предусмотрена установка также 5 пьезометров марки ПО-10, на самой нижней берме, на отметке 1349,000 устанавливаются 3 пьезометра марки ПО-5 и, в самом низу плотины, на поверхности земли, устанавливается контрольный пьезометр ПО-5.

Всего пьезометров – 14 единиц. Расстояние между пьезометрами по гребню и бермам - 40 метров. Пьезометры двух типов, с глубинами заложения 5 и 10 м.

Пьезометры для монтажа датчиков уровня воды оборудуются колодцами типа ККТМ-2 со съёмными крышками.

Основной составляющей натурного контроля плотины является регулярные натурные наблюдения на сооружениях – плотине и на эксплуатационном водовыпуске. По технологии проведения они делятся на две основные группы:

а) Визуальные наблюдения, проводящиеся путём непосредственных визуальных осмотров контролируемых конструкций и поверхностей – с применением простых инструментов и приспособлений;

б) Инструментальные наблюдения, проводящиеся путём измерений по стационарной (базовой) КИА, установленной на гребне и берме плотины. Измерения проводятся автоматически с помощью датчиков.

АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ СИСТЕМА МОНИТОРИНГА

Настоящий проект предусматривает разработку системы автоматизированного мониторинга (АСМ) конструкций здания с реализацией визуализации процесса мониторинга при помощи лицензионного программного обеспечения "Atlas" (приобретается во время пуско-наладочных работ).

Проект разработан в соответствии СНиП 3.02-05-2010 (Автоматизированная система мониторинга зданий и сооружений) и с требованиями экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Республики Казахстан, и обеспечивает безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию сооружения и оборудования при соблюдении предусмотренных рабочими документами мероприятий.

Разработанной автоматизированной системой мониторинга обеспечивается непрерывный контроль следующих параметров – наблюдения режима кривой депрессии.

Разработанная автоматизированная система мониторинга обеспечивает заблаговременное предупреждение персонала при достижении критического отклонения контролируемых параметров от заданных величин.

Наблюдения режима кривой депрессии в скважинах выполняется при помощи струнных пьезометров.

По надежности электроснабжения электроприёмники АСМ относятся к III категории.

Питание автоматизированной системы мониторинга осуществляется подводом напряжения ~220В и заземляющего проводника к шкафам АСМ. Подвод питания и заземления учтены в электротехническом разделе.

ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИОННОМУ УЧАСТКУ

Основные показатели по генеральному плану

1. Площадь осваиваемого участка	0,0896 га
2. Площадь застройки	8465 м2
3. Общая площадь	51,35 м2
4. Строительный объем	214,20 м3
5. Площадь покрытий	360,00 м2
6. Площадь озеленения	451,35 м2
7. Процент застройки	9,44%
8. Процент покрытий	40,17%
9. Процент озеленения	50,13%

Благоустройство территории

Покрытие дорог для транспорта гравийно- песчаное. Дорожки и площадки имеют покрытие из бетонной тротуарной плитки.

За территорией расположена площадка с навесом для мусорных контейнеров для ТБО.

Территория, не занятая застройкой и покрытием, засеивается газоном с добавлением растительного грунта 20 см. согласно СП РК 3.01-105-2013 «Благоустройство населённых пунктов» Приложение Б. Почвенный покров. Б.2

Здание поста охраны и службы эксплуатации

За относительную отметку 0.000 принят уровень чистого пола здания КПП, что соответствует абсолютной отметке - 1361,20м. Здание - одноэтажное, каркасное, длиной по осям-8м, шириной-6м.

Фундаменты монолитные железобетонные ленточные

Конструкция здания: монолитный ж/б ленточный фундамент, несущие кирпичные армированные стены, усиленные железобетонными колоннами, монолитная плита перекрытия, деревянная стропильная система, двускатная крыша.

Здание поста охраны и службы эксплуатации состоит из следующих помещений:

- помещение охранника (1 человек);
- диспетчерская (1 человек);
- санузел с местом для уборки помещений.
- топочная.

Помещение охранника и диспетчерская оснащены столами, рабочими креслами, шкафами для одежды и документов, принтерами, компьютерами и диванами для отдыха.

В диспетчерской выделено место для приема пищи, которое оборудовано бытовым холодильником, микроволновой печью, производственным столом и диспенсером для воды.

Для уборки помещений в санузле есть зона с краном для забора воды и с шкафом для уборочного инвентаря.

Склад для угля

За относительную отметку 0.000 принят уровень чистого пола склада , что соответствует абсолютной отметке - 1316,10 м. Здание - одноэтажное, каркасное, длиной по осям-3.1м, шириной-3.5м.

НАРУЖНОЕ ВОДОСНАБЖЕНИЕ

Проектом принято решение о переносе головного водозаборного сооружения выше чаши (затопляемой зоны) проектируемого водохранилища и на 100 метров выше от отметки ФПУ водохранилища. Длина проектного водовода составляет 252 метра

Конструктивно водозабор представляет с собой перфорированный водоприемный трубопровод, уложенный в траншеях и окруженный фильтрующей обсыпкой (обратным фильтром). Перфорированный трубопровод водозабора предусмотрен из полиэтиленовых труб SDR21 225х10.8 питьевая и длинной 30м который определен по расчету, глубина заложения труб 1,5м. Фильтровая обсыпка 2-х слойной толщиной по 15см. Для наблюдения за работой трубчатого водозабора и его ремонта предусмотрены смотровые колодцы Дк=1,5м-2шт. из сборных ж/бетонных изделий. Верх колодцев возвышает над поверхностью земли 0,5м.

Водовод предусмотрен из полиэтиленовых труб SDR21 225х10.8 питьевая длиной 485 метров, до существующих сбросных колодцев головного подруслового водозаборного сооружения.

В период строительства плотины и гидротехнических сооружений гидроузла, сток (бытовые расходы) реки Тиирмен, необходимый для жизнедеятельности нижележащих населённых пунктов, осуществляется по расширенному естественному руслу реки до момента сооружения эксплуатационного водовыпуска. По завершении строительства эксплуатационного водовыпуска сток реки перенаправляется по его водопропускному тракту в русло реки за плотиной.

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОЕЗД ПО ГРЕБНЮ ПЛОТИНЫ

По гребню плотины водохранилища рабочим проектом предусмотрен технологический проезд, предназначенный только для проезда технологического транспорта для обслуживания самой плотины.

Протяжённость технологического проезда 238 м, ширина проезжей части 6,0 м, ограждение – бетонные блоки ограждения БО 30.6.8, установленные с разрывом 0,5м. Покрытие полотна проезда щебёночное, толщиной 0,2м.

Проектом предусмотрено строительство подъездной дороги на левом берегу. Трасса прокладывается от существующей грунтовой автодороги, идущей от ближайшего поселка Тегирмен, до проектируемого объекта. Согласно техническому заданию, категория дороги IV-В. Протяженность технологической дороги – 0,304 км.

Нормы задела в строительстве по кварталам приняты согласно СНиП 1.04.03-85*, часть II.

Таблица 1.6.3. - - Нормы задела в строительстве по кварталам

Годы	**2027 год**			**2027 год**				**2028 год**
Кварталы	II	III	IV	I	II	III	IV	I
Задел по кварталам по нарастающей, %	14	24	38	52	66	80	95	100
Задел по годам, %	38			57				5

Указанные проценты в СНиП относятся к распределению сметной стоимости строительства по годам. Распределение физических объёмов работ для расчётных целей принято пропорционально нормативному распределению капитальных вложений.

Таким образом, распределение объёмов работ по годам (38 % – 57 % – 5 %) принято пропорционально нормативному распределению сметной стоимости и используется исключительно для расчётных и прогнозных показателей (определение объёмов эмиссий, потребности в ресурсах и т.п.).

ИНЖЕНЕРНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Период строительства

Строительный участок или бытовой городок располагается в пойме реки Тиирмен, в четырёхстах метрах севернее плотины, недалеко от существующих резервуаров питьевой воды, к которым проложена просёлочная дорога из села Тиирмен.

Кавальеры растительного грунта и отвалы грунта из выемок под зуб плотины и под гидротехнические сооружения находятся в районе строительного участка.

Территория строительного участка с ориентировочными размерами 60 м х 100 м, ограждается со всех сторон сплошным забором высотой 2 м. Конструкция ограждения - профнастил НС44-1000-0,7 по ГОСТ 24045-94 и оборудуется двумя въездами-выездами, расположенными на противоположных сторонах ограждаемого участка.

Участок комплектуется временными зданиями контейнерного типа заводского изготовления, бытовыми, производственными и складскими помещениями, где находятся: гардеробная-умывальная; медпункт с набором необходимых медикаментов; помещение для обогрева; помещение для стирки и сушки спецодежды и обуви; столовая на 50 посадочных мест; биотуалеты.

Во влажное время года сушка спецодежды и обуви производится после каждой смены, стирка – по мере необходимости, но не реже двух раз в месяц.

Работающие обеспечиваются привозным горячим питанием (обедом) из столовой села Тиирмен, расположенного в 2-х км от стройплощадки.

Содержание и эксплуатация столовой стройплощадки предусматривается в соответствии с Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства».

Гардеробная для хранения личной обуви и спецодежды оборудуется индивидуальными шкафчиками. Пол в гардеробной и умывальной – влагостойкий с нескользкой поверхностью, имеет уклон к трапу для стока воды. На полу укладываются рифлёные резиновые или пластмассовые коврики. Душевые на стройплощадке не предусматриваются, так как все работающие на строительстве объектов водохранилища жители близлежащих сёл Тиирмен и Чунджа, откуда их каждый день привозят на автобусах.

Рабочая площадка для расположения строительной техники, планируется и выстилается железобетонными плитами ПДН.

Обеспечение стройплощадки электроэнергией предусматривается от дизельной электростанции 60 кВт.

В целях предотвращения выноса грунта и грязи колёсами автотранспорта на сельскую территорию выезд со строительной площадки оборудуется пунктом мойки (очистки) колёс автотранспорта.

Водоснабжение

Вода на объектах строительного периода расходуется на хозяйственно-питьевые, технологические, противопожарные нужды, полив строительно-эксплуатационных дорог.

Для хозяйственно-питьевых целей используется привозная вода питьевого качества.

Для производственных и противопожарных целей используется привозная вода для технологических нужд.

На период строительства будет задействована арендованная автотехника, техническое обслуживание которой обеспечивается по Договору аренды, поэтому расходы воды на заливку радиаторов не предусматриваются.

Для приёма бытовых стоков от объектов участкового хозяйства предусматривается установка биотуалетов и устройство водонепроницаемых канализационных выгребов, которые подлежат опорожнению по мере наполнения с последующим вывозом ассенизационными машинами в места, согласованные с СЭС.

Вода для питья поставляется в бутилированном виде, а вода для хозяйственных нужд доставляется автотранспортом в специальных ёмкостях.

Для обеспечения строительства водой для технических нужд, на строительной площадке предусмотрена установка емкостей с водой объёмом не менее 10 м3, пополняемой по мере расходования воды. Также предусмотрена ёмкость с водой не менее 5 м3 для противопожарных нужд.

Теплоснабжение

В строительный период потребителем тепла является строительный участок.

Теплоснабжение отдельных объектов предусматривается местное, с использованием электроэнергии, с установкой в помещениях индивидуальных электрических отопительных приборов и ёмкостей электро-водонагревателей для горячего водоснабжения.

Электроснабжение

Электроснабжение строительства обеспечивается дизельной электростанцией мощностью 60 кВт, размещаемой на строительной площадке и переносными электрогенераторами.

Подключение передвижных токоприёмников осуществляется с помощью гибких кабелей и выносных подключательных пунктов. Освещение территории производственных баз предусматривается светильниками, устанавливаемыми на опорах воздушных линий. Освещение строительной площадки предусматривается прожекторами с прожекторных мачт.

В качестве резервного источника электроэнергии используется передвижная дизельная электростанция мощностью 60 кВт.

Стирка спецодежды на месте строительства не предусматривается, осуществляется с центральной доставкой грязной и чистой одежды, независимо от числа работающих.

При строительстве на всех участках и в бытовых помещениях оборудуются аптечки первой помощи или медпунктом. Участки, где используются токсические вещества отсутствуют.

Период эксплуатации

Электроснабжение

Проектом предусматривается строительство питающей сети ВЛИ-10 кВ. Электропотребителями плотины являются электроприемники помещения поста охрана, электроприемники помещения резервуара затвора, электросирены оповещения и наружное освещение плотины, относящиеся к III-ей категории электроснабжения.

Для электроснабжения электропотребителей плотины предусматривается установка двух местах комплектной трансформаторной подстанции типа КТП-16-10/0,4кВ. с трансформатором мощностью 16кВА.

Водоснабжение

В здании службы эксплуатации предусматривается сеть холодного водоснабжения для подачи воды к санитарным приборам и электрическим водонагревателям. Источником водоснабжения для хозяйственно-питьевых нужд является накопительная ёмкость 1 000 литров (1 м3) привозной воды питьевого качества из существующей водопроводной сети близлежащих поселков. Вода, используемая для питьевых и хозяйственно-бытовых нужд, соответствует документам государственной системы санитарно-эпидемиологического

нормирования. В контрольно-пропускном пункте устанавливается ёмкость для воды объёмом 300 литров.

Горячее водоснабжение осуществляется от электрического настенного водонагревателя объемом 20л.

Сточные воды санитарно-бытовых помещений здания эксплуатации и КПП отводятся в септики и по их заполнении вывозятся спецавтотранспортом на указанные санитарными службами канализационные очистные сооружения.

Система внутренней канализации запроектирована для отвода хоз-питьевых сточных вод во внутриплощадочную сеть канализации и дальше в септик.

Теплоснабжение

Теплоснабжение осуществляется от напольного котла на твердом топливе. К установке в котельной приняты напольного котла «Курган КС-ТГ 10кВт» с производительностью 10 квт.

Основным видом топлива является твердое топливо. Отвод дымовых газов от котла предусматривается по дымоходам с негорючей (жаростойкой) теплоизоляцией-базальтовая вата. Дымоходы и дымовая труба выполнены из стальных электросварных труб. Дымовая труба крепится к стене и поднимается на высоту 8 м. Вентиляция в котельной принята с естественным побуждением. Вверху и внизу входной двери предусмотрены решетки.

Котел оснащен теплообменниками, камерой сгорания, коллектор форсунок горелки, вентилятором, электронным блоком управления, датчиком протока, расширительным баком, горелкой, монометром, датчиком температуры, автоматическим воздухоотводчиком, трехходовым краном, циркуляционным насосом, дифференциальным реле.

Котельная работает в автоматическом режиме и не требует постоянного присутствия обслуживающего персонала. В открытой части (под навесом) Склада для службы эксплуатации предусмотрено хранение для угля.

В здании предусматривается вытяжная вентиляция с естественным побуждением.

Приток воздуха неорганизованный через регулируемые оконные и дверные проемы.

Удаление воздуха осуществляется через алюминиевые нерегулируемые решетки RAG. Для создания комфортных условий, согласно техзаданиям, в здании службы эксплуатации в теплый период года, предусмотрена система кондиционирования, рассчитанная на ассимиляцию теплоизбытков от оборудования, людей и солнечной инсоляции через наружные ограждающие конструкции. Приняты сплит системы.

БЕЗОПАСНОСТЬ ПЛОТИНЫ ВОДОХРАНИЛИЩА НА Р. ТИИРМЕН В ПЕРВЫЙ ГОД ЭКСПЛУАТАЦИИ

Безопасность плотины водохранилища является ключевым аспектом ее эксплуатации, особенно в первый год, когда сооружение и прилегающая территория могут испытывать значительные нагрузки и адаптационные процессы. Для обеспечения надежной работы плотины водохранилища на р. Тиирмен и предотвращения аварийных ситуаций в первый и последующие годы эксплуатации необходимо проводить регулярный мониторинг технического состояния всех гидротехнических сооружений гидроузла, уделяя особое внимание ключевым элементам конструкции.

1. Контроль технического состояния плотины

В первый год эксплуатации плотины водохранилища особое внимание должно быть уделено наблюдению за состоянием следующих элементов:

- Тело плотины: необходимо регулярно измерять осадки и деформации тела плотины для выявления потенциальных признаков нестабильности. Визуальный и

инструментальный контроль позволит выявить трещины, эрозию и другие возможные повреждения.

Первоначальный процесс заполнения водохранилища должен быть значительно растянут по времени. Не допускается резкое увеличение уровня воды в водохранилище в связи с неустоявшимися процессами замачивания грунтов, их усадки и консолидации в теле плотины.

В первый год эксплуатации водохранилище заполняется на 1/3 часть высоты плотины. В следующем году уровень наполнения водохранилища поднимается до половины. С третьего года эксплуатации уровень наполнения может достигать отметки НПУ.

- Фильтрационные процессы: важным фактором является контроль фильтрации через тело и основание плотины. В первый год эксплуатации может возникнуть усиление фильтрации, что требует немедленных мероприятий по укреплению конструкции. Использование пьезометров и контроль за водоносным слоем будут ключевыми для оценки состояния фильтрации.
- Устойчивость откосов: откосы плотины подвержены эрозии и разрушению из-за ветрового волнения и осадков. Для обеспечения устойчивости откосов следует регулярно проверять состояние укрепительных материалов и своевременно проводить ремонтные работы.

2. Мониторинг водного режима и осадков

Особое внимание в первый год эксплуатации следует уделить контролю уровня воды в водохранилище и влиянию гидрологических факторов:

- Уровень воды: необходимо тщательно следить за колебаниями уровня воды в водохранилище, не превышать отметку 1358,000 м. Система регулирования сброса воды должна работать в соответствии с проектными показателями, а любые отклонения оперативно устраняться.
- Осадки и паводки: в первый год эксплуатации существует повышенный риск размывов и подтоплений в случае интенсивных осадков. Необходимо проводить мониторинг метеорологических условий, а также заблаговременно принимать меры по пропуску паводковых вод через эксплуатационный водовыпуск.

3. Меры безопасности и действия в случае аварийных ситуаций

На начальном этапе эксплуатации важно обеспечить наличие чёткого плана действий в случае возникновения аварийных ситуаций:

- План аварийного сброса воды: на случай резкого подъема уровня воды следует разработать план быстрого сброса через эксплуатационный водовыпуск.
- Оповещение и координация: система оповещения и взаимодействия с местными властями и жителями должна быть полностью готова к экстренным действиям.

4. Ремонтные и профилактические работы

В первый год эксплуатации плотины необходимо проводить регулярные профилактические осмотры, которые включают:

- Инструментальные измерения осадков и деформаций.
- Ремонт участков, подверженных эрозии или повреждениям.
- Укрепление откосов и восстановление защитных слоев.

Заключение

Первые годы эксплуатации плотины водохранилища на р. Тиирмен являются критическим периодом для обеспечения безопасности сооружения и его долгосрочной эксплуатации. Регулярный мониторинг, контроль состояния конструкции и своевременное принятие мер позволят предотвратить аварийные ситуации и обеспечить долгосрочную надежность и работу водохранилища.

1.5. Описание работ по постутилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования и способов их выполнения строительных работ

Проектом предусмотрено выполнение комплекса работ по постутилизации временных зданий, строений, сооружений, инженерного оборудования и элементов строительной инфраструктуры после завершения строительно-монтажных работ.

Постутилизации подлежат временные здания и сооружения контейнерного типа, используемые в период строительства, в том числе:

- столовая;
- медпункт;
- контора (прорабская);
- кладовая инструментально-раздаточная;
- гардеробные-умывальные;
- помещение для обогрева;
- помещение для сушки спецодежды и обуви;
- дизельная электростанция;
- биотуалеты;
- пункт мойки автотранспорта.
- временные инженерные сети и подключения;
- временные проезды и площадки;
- элементы ограждений и благоустройства;
- временные накопители отходов;

Работы по постутилизации предусматривают:

- *Демонтажные работы*

- разборку мобильных зданий контейнерного типа;
- демонтаж оборудования;
- отключение и демонтаж временных инженерных коммуникаций;
- разборку временных покрытий и оснований площадок.

Демонтаж выполняется механизированным и ручным способом с соблюдением требований охраны труда и промышленной безопасности.

- *Ликвидационные мероприятия*

- засыпку и трамбование углублений;
- очистку территории от остатков строительных материалов.

Отходы подлежат сортировке, временному складированию в специально отведённых местах и вывозу специализированной организацией в соответствии с действующим законодательством.

- *Планировочные и восстановительные работы*

- вертикальную планировку нарушенных участков;
- восстановление почвенно-растительного слоя;
- рекультивацию нарушенных земель.

Рекультивируемые земли и прилегающая к ним территория, после завершения всего комплекса работ должны представлять собой оптимально организованный и экологически сбалансированный устойчивый ландшафт.

Комплекс проектных технических решений по защите земельных ресурсов от загрязнения, истощения и минерализация последствий при проведении подготовительных с последующей рекультивацией отведенных земель, упорядочение дорожной сети, сведение к минимуму количества подходов автотранспорта по бездорожью, позволит свести воздействие на почвенный покров к минимуму.

1.6. Информация об ожидаемых видах, характетистиках и количестве эмиссий

в окружающую среду, иных вредных антропогенных воздействиях на окружающую среду, связанных со строительством и эксплуатацией объектов для осуществления рассматриваемой деятельности, включая воздействие на воды, атмосферный воздух, почвы, недра, а также вибрации, шумовые, электромагнитные, тепловые и радиационные воздействия

1.6.1. Воздействие на водные объекты

Рабочим проектом предусматривается строительство водохранилища на реке Тиирмен с целью покрытия дефицита оросительной воды в вегетационный период на площади 1 400 га сельскохозяйственных угодий. Создание водохранилища обеспечит аккумулирование стока и его последующее регулируемое использование для нужд орошения.

В период эксплуатации воздействие на водный объект будет выражаться в изменении естественного гидрологического режима реки в пределах зоны подпора, перераспределении сезонного стока и формировании искусственного водоёма. Регулирование стока позволит обеспечить гарантированное водоснабжение орошаемых земель, снизить риск водного дефицита в засушливый период и повысить устойчивость сельскохозяйственного производства.

В период строительства возможное негативное воздействие на водные объекты носит временный характер и связано с выполнением земляных, русловых и строительно-монтажных работ, а также эксплуатацией строительной техники. Потенциальное воздействие может проявляться в повышении мутности воды, нарушении береговых участков и риске загрязнения поверхностного стока взвешенными веществами и горюче-смазочными материалами. Забор воды из поверхностных и подземных источников для строительных нужд не предусматривается — водоснабжение осуществляется привозной водой. Сброс производственных и хозяйственно-бытовых сточных вод отсутствует**.** На проект получено согласование размещения предприятий и других сооружений, а также условий производства строительных и других работ на водных объектах, водоохранных зонах и полосах №KZ14VRC00027748 от 31.03.2026 г. Согласование приведено в приложении 14.

В целях предотвращения загрязнения водных ресурсов проектом предусмотрено устройство технологических площадок и площадок временного складирования отходов с твёрдым или щебёночным покрытием, выполнение вертикальной планировки территории с организацией ливневого водоотвода, устройство кюветов вдоль дорог с отводом поверхностных вод за пределы строительной площадки, движение техники по существующим дорогам, содержание машин и механизмов в исправном состоянии и исключение проливов горюче-смазочных материалов. По завершении строительных работ предусматривается очистка территории от строительного и бытового мусора.

Проектные решения разработаны с учётом требований водного и экологического законодательства Республики Казахстан, предусматривают соблюдение режима водоохранных зон и направлены на минимизацию негативного воздействия на поверхностные и подземные воды как в период строительства, так и в период эксплуатации объекта.

1.6.2. Водоснабжение и водоотведение.

Для охраны и рационального использования водных ресурсов, а также предотвращения загрязнения поверхностных и подземных вод района проведения работ при разработке подраздела определен режим водопотребления и водоотведения.

Проживание рабочих, приготовление пищи на площадке работ не предусмотрено.

Водоснабжение

На *период строительства* вода для питья поставляется в бутилированном виде, а вода для хозяйственных нужд доставляется автотранспортом в специальных ёмкостях. Для обеспечения строительства водой для технических нужд, на строительной площадке предусмотрена установка емкостей с водой объёмом не менее 10 м3, пополняемой по мере расходования воды. Также предусмотрена ёмкость с водой не менее 5 м3 для противопожарных нужд.

Период эксплуатации

В здании службы эксплуатации предусматривается сеть холодного водоснабжения для подачи воды к санитарным приборам и электрическим водонагревателям. Источником водоснабжения для хозяйственно-питьевых нужд является накопительная ёмкость 1 000 литров (1 м3) привозной воды питьевого качества из существующей водопроводной сети близлежащих поселков. Вода, используемая для питьевых и хозяйственно-бытовых нужд, соответствует документам государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования. В контрольно-пропускном пункте устанавливается ёмкость для воды объёмом 300 литров.

Водоотведение

Сбросы ЗВ в водоисточники – отсутствуют. Будут образовываться только хозяйственно-бытовые сточные воды. Для отведения бытовых сточных вод предусматривается септик с вывозом по мере необходимости подрядной организацией.

Определение расчетных расходов на хозяйственно питьевые нужды работников.

Расчет водопотребления воды для хозяйственно-бытовых целей рабочего персонала произведен исходя из норм потребления воды согласно СП РК 4.01-101-2012.

Качество воды, используемой в хозяйственно-питьевых целях, должно отвечать Санитарным правилам Санитарные правила "Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов". Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года № 26.

Расчет водопотребления и водоотведения выполнен по СП РК 4.01-101-2012, Приложение В.

Питьевые и хозяйственно-бытовые нужды.

Водопотребление определялось из фактической численности работающих.

Расчет производится по СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений». Норма расхода воды на питьевые нужды 25 л/сут – на 1 человека

Технические нужды (пылеподавление, полив) - согласно проектным данным.

Период строительства

Общий объем водопотребления составит – 42482,0 м3/период, в том числе:

- питьевой воды (хоз-питьевые нужды) – 2739,0 м3/период;
- технической воды (производственные нужды) – 39743,0 м3/период.

Период эксплуатации

Общий объем водопотребления составит – 588,11 м3/период, в том числе:

- питьевой воды (хоз-питьевые нужды) – 18,25 м3/период;
- технической воды – 569,86 м3/период.

Де баланс объясняется безвозвратным потреблением технической воды.

Баланс водопотрбеления и водоотведения приведен в таблицах 1.6.1-1.6.2.

Таблица 1.6.1 - Расчет объемов водопотребления и водоотведения на период строительства

№ п/п	Наименование потребителей	Кол-во	Норма расхода воды, л	Кол-во работы дней	Объем водопотребления		Объем водоотведения		Безвозвратное потребление,	Источник информации
					$м^3$/сут	$м^3$/период	$м^3$/сут	$м^3$/период	$м^3$/период	
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**10**	**11**	**12**	**13**
1. Питьевая вода (хоз-питьевые нужды)										
1.1	Хозяйственно-питьевые нужды	166	25	660	4,15	2739,00	4,15	2739,00		СН РК 4.01-02-2011, Приложение В
	Итого:				**4,15**	**2739,00**	**4,15**	**2739,00**		
2. Вода технического качества (производственные нужды)										
2.1	Мойка колес автомобилей	15	70 л/маш	660	1,05	693,00	-	-	693,00	Проектные данные
2.2	Техническая вода	-	-	-		39000	-	-	39000,00	Проектные данные
2.3	На нужды пожаротушения					50,00	-	-	50,00	Проектные данные
	Итого:				**1,05**	**39743,00**	**0,00**	**0,00**	**39743,00**	
3	***Всего:***				***5,20***	***42482,00***	***4,15***	***2739,00***	***39743,00***	

Таблица 1.6.2 - Расчет объемов водопотребления и водоотведения на период эксплуатации

№ п/п	Наименование потребителей	Кол-во	Норма расхода воды, л	Кол-во работы дней	Объем водопотребления		Объем водоотведения		Безвозвратное потребление,	Источник информации
					$м^3$/сут	$м^3$/год	$м^3$/сут	$м^3$/год	$м^3$/год	
1	2	3	4	5	6	7	10	11	12	13
1. Питьевая вода (хоз-питьевые нужды)										
1.1	Хозяйственно-питьевые нужды	2	25	365	0,05	18,25	0,05	18,25		СН РК 4.01-02-2011, Приложение В
	Итого:				**0,05**	**18,25**	**0,05**	**18,25**		
2. Вода технического качества (производственные нужды)										
2.1	Полив зеленых насаждений	451,35 м2	6 л/м2	180	2,7081	487,46	-	-	487,46	Проектные данные
2.2	Полив твердых покрытий	360 м2	0,5 л/м2	180	0,18	32,4	-	-	32,40	Проектные данные
2.3	На нужды пожаротушения					50,00	-	-	50,00	Проектные данные
	Итого:				**2,89**	**569,86**	**0,00**	**0,00**	**569,86**	
3	***Всего:***				***2,94***	***588,11***	***0,05***	***18,25***	***569,86***	

1.6.3. 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.

Оценка воздействия на окружающую среду проектируемых работ проведена на основе пояснительной записки к проекту, на основе принятых технических и технологических решений.

Работы будут сопровождаться выбросами вредных веществ в атмосферу. Воздействие на атмосферный воздух будет оказываться вследствие транспортировки, погрузки и разгрузки материалов, планировочных работ, при работе двигателей дизельных генераторов, земляные работы.

1.6.3.1. Характеристика проектируемого объекта, как источника загрязнения атмосферного воздуха, на период строительства

Работы по строительству разделены на периоды:

1. Подготовительный период
2. Строительство

Подготовительный период

До начала производства основных работ должен быть выполнен комплекс работ подготовительного периода в состав которого входит:

- проведение геодезических разбивочных работ и сдача-приёмка геодезической разбивочной основы;
- очистка ложа водохранилища от древесно-кустарниковой растительности;
- обустройство строительного участка (временного бытового городка);
- строительство временных подъездных дорог;
- ограждение территории строительного участка;
- обеспечение освещения строительного участка в тёмное время суток;
- подготовка площадок для складирования строительных материалов и изделий и под кавальеры растительного грунта и грунта из выемок под гидротехнические сооружения для дальнейшего использования в обратных засыпках;
- планировка и уплотнение грунта в зоне действия подъёмно- транспортных механизмов.

Продолжительность работ подготовительного периода составляет 2 месяца.

Строительство

До устройства насыпей земляной плотины производятся следующие работы по подготовке её основания:

- снятие слоя растительного грунта со всей площади подошвы плотины и складирование его на специально отведённой площадке кавальера растительного грунта;
- удаление следующего слоя лёгкого пылеватого суглинистого грунта (ИГЭ-2) с транспортировкой его в кавальер выемок;
- основание подошвы плотины тщательно уплотняется (6-8 проходов виброкатком массой 18-20 т).

После уплотнения основания приступают к отсыпке насыпи тела плотины из выемок под зуб плотины и карьера гравийно-галечникового грунта.

Разработка грунта котлована под эксплуатационный водовыпуск производится с транспортировкой его в кавальер грунта из выемок под ГТС.

Общая протяжённость плотины составляет 245,8 метра. Как показали инженерно-геологические изыскания, на всём своём протяжении плотина будет располагаться на толще аллювиально-пролювиальных отложениях (apQIV) – галечниковых грунтах.

Согласно СП РК 3.04-109-2012 п. 4.2.11 возведение плотины следует начинать с участка с более низкими отметками поверхности вертикальной планировки.

Для одновременного и непрерывного выполнения основных производственных операций насыпь по высоте делится на ярусы. В пределах каждого яруса площадь возводимого сооружения или его части делятся на горизонтальные карты, на которых последовательно выполняются следующие операции:

- приём (отсыпка) грунтового материала;
- разравнивание грунтового материала с формированием слоя;
- доувлажнение грунтового материала;
- уплотнение грунтового материала.

Границы сопряжения карт в плане устраиваются в форме ломанных очертаний, а сопряжение карт между собой выполняются по откосу с углом от горизонтали 26° и больше.

При устройстве насыпей из связных грунтов, перед укладкой первого слоя, для обеспечения надежного контакта, поверхность основания сооружения, а также поверхность уже уложенного и уплотненного слоя разрыхляется на глубину не менее 3-х см или же смачивается водой на ту же глубину. Количество воды, необходимое для увлажнения контактной зоны уплотненного слоя, определяется на основе опытных работ.

Перед непосредственным уплотнением, в насыпях, влажность грунта должна соответствовать влажности, при которой обеспечивается достижение проектной плотности и коэффициента уплотнения равного 0.98.

Рабочим проектом строительства водохранилища на реке Тиирмен предусматривается отсыпка из местного гравийно-галечника грунтовой плотины длиной по гребню 241 метр и высотой в русловой части до 25-и метров с противофильтрационным экраном, выполненным из бентонитового мата AS 100 толщиной 6,4 мм, расстилаемом по всей площади верхового откоса на подстилающий слой из суглинка толщиной 1 метр.

Сверху на бентонитовый мат вручную отсыпается защитный слой из песчано-гравийной смеси (ПГС) толщиной 0,3 метра, а на него отсыпается слой горной массы толщиной 1 метр для защиты верхового откоса от размыва.

В нижней части верхового откоса, ниже подошвы плотины, рабочим проектом предусматривается сопряжение противофильтрационного бентонитового мата AS 100 с оголовками буронабивных свай, представляющих собой противофильтрационную диафрагму, пересекающую всю толщу фильтрующих грунтов в основании плотины (современные, верхнечетвертичные и среднечетвертичные аллювиально-пролювиальные отложения) до водоупорного слоя состоящего из туфобрекчий и среднезернистых гранитов и заглубляется в него на 1 метр.

Противофильтрационная диафрагма пересекает всю пойму реки по всей длине плотины и представляет из себя ряд буронабивных свай секущих друг друга.

Итоговая конструкция диафрагмы напоминает стену из бетона, установленного в грунте.

В месте сопряжения оголовков буронабивных свай с бентонитовым матом сооружается замок из суглинка.

Пропуск воды в нижний бьеф происходит через эксплуатационный водовыпуск, которым, при необходимости, можно опорожнить всё водохранилище.

Водовыпуск состоит из двух водопропускных полиэтиленовых труб диаметром 800 мм каждая в железобетонной обечайке (кожухе) толщиной 0,5 метра.

Входной оголовок эксплуатационного водовыпуска оборудован сороудерживающими решётками на обе трубы, на решётки устанавливаются рыбозащитные устройства, представляющие собой сетку из стальной нержавеющей проволоки с размером ячейки 5х5 мм.

На концевом участке водовыпуск оборудуется камерой задвижек, которые устанавливаются на каждую трубу. От камеры задвижек обе трубы попадают в водобойный колодец, из которого вода поступает в трубопровод поливного водовода и частично

сбрасывается в реку через сбросной канал санитарных попусков. Трубопровод поливного водовода, который эксплуатируется только в вегетационный период (апрель-сентябрь), оборудуется колодцем с задвижкой.

На случай заполнения водохранилища выше отметки НПУ на правобережном склоне водохранилища рабочим проектом предусмотрен аварийный водосброс автоматического действия.

Строительство плотины и гидротехнических сооружений производится в стеснённых условиях горной местности.

Организация строительства

Строительный участок или бытовой городок располагается в пойме реки Тиирмен, в четырёхстах метрах севернее плотины, недалеко от существующих резервуаров питьевой воды, к которым проложена просёлочная дорога из села Тиирмен.

Кавальеры растительного грунта и отвалы грунта из выемок под зуб плотины и под гидротехнические сооружения находятся в районе строительного участка.

Территория строительного участка с ориентировочными размерами 60 м х 100 м, ограждается со всех сторон сплошным забором высотой 2 м. Конструкция ограждения - профнастил НС44-1000-0,7 по ГОСТ 24045-94 и оборудуется двумя въездами-выездами, расположенными на противоположных сторонах ограждаемого участка.

Участок комплектуется временными зданиями контейнерного типа заводского изготовления, бытовыми, производственными и складскими помещениями, где находятся: гардеробная-умывальная; медпункт с набором необходимых медикаментов; помещение для обогрева; помещение для стирки и сушки спецодежды и обуви; столовая на 50 посадочных мест; биотуалеты.

Во влажное время года сушка спецодежды и обуви производится после каждой смены, стирка – по мере необходимости, но не реже двух раз в месяц.

Работающие обеспечиваются привозным горячим питанием (обедом) из столовой села Тиирмен, расположенного в 2-х км от стройплощадки.

Содержание и эксплуатация столовой стройплощадки предусматривается в соответствии с Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства».

Гардеробная для хранения личной обуви и спецодежды оборудуется индивидуальными шкафчиками. Пол в гардеробной и умывальной – влагостойкий с нескользкой поверхностью, имеет уклон к трапу для стока воды. На полу укладываются рифлёные резиновые или пластмассовые коврики. Душевые на стройплощадке не предусматриваются, так как все работающие на строительстве объектов водохранилища жители близлежащих сёл Тиирмен и Чунджа, откуда их каждый день привозят на автобусах.

Рабочая площадка для расположения строительной техники, планируется и выстилается железобетонными плитами ПДН.

Обеспечение стройплощадки электроэнергией предусматривается от дизельной электростанции 60 кВт.

Заправку строительных машин производить с «колёс», заправку автомобилей – на автозаправочных станциях.

Сжатым воздухом строительство обеспечивается от передвижных компрессоров.

Бетон завозится в готовом виде автобетоносмесителями.

Численность работающих составит 166 человек в сутки, 83 человек в смену.

Проживание рабочих и приготовление пищи на территории проведения работ не предусматривается.

При проведении работ определены следующие виды работ, имеющих выбросы ЗВ в атмосферный воздух:

- земляные работы;
- сварочные работы;
- работа битумного котла, дизельной электостаниции;
- работа с инертными материалами;
- работа оборудования и спецтехники и пр.;

Количественно-качественные характеристики выбросов ЗВ в атмосферу от источников выбросов определялись расчетным путем в соответствии с нормативно-правовой и методической документацией, действующей в РК, с учетом технических характеристик оборудования по максимальному расходу материалов и времени работы оборудования и участков.

На период строительства определено всего 30 источников ЗВ:

6 – организованных источника,

24 – неорганизованных.

Таблица 1.6.3. Перечень ресурсов для осуществления намечаемой деятельности

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Разрабатываемый грунт, в т.ч.: - механизированно - вручную	т/период	 1568598,50 21421,82
2	Плодородно-растительный слой	т/период	55016,23
3	Площадь отвала ПРС	$м^2$	2400
4	Площадь отвала грунта	$м^2$	10000
5	Расход инертных материалов: - песок - щебень - цемент - камень - земля растительная - ПГС	т/период	 678,15 2059,54 0,27 678,15 5454,76 29209,01
6	Расход ЛКМ: - грунтовка ГФ 021 - эмаль ПФ 115 - грунтовка ФЛ-03К - уайт-спирит - лак БТ-577 - растворитель, Р-4 - эмаль эпоксидная ЭП-140 - эмаль ХВ-124		 0,09544 0,0287616 0,01908 0,03 0,0342276 0,0258651 0,03957 0,0447062
7	Расход сварочных электродов: - АНО 4 - УОНИ 13/45	кг/период	 231,29 14,54
8	Битум	т/период	29,34

Таблица 1.6.4. Строительные машины и механизмы

№ п/п	Наименование машин и механизмов	Время работы (маш/час)
1.	Автогрейдеры среднего типа мощностью от 88,9 до 117,6 кВт (от 121 до 160 л.с.), массой от 9,1 до 13 т	774,8491948
2.	Автогудронаторы 3500 л	2,32578
3.	Автомобили бортовые грузоподъёмностью до 10 т	0,040768
4.	Автомобили бортовые грузоподъёмностью до 5 т	2 410,5770705
5.	Автомобили бортовые грузоподъёмностью до 8 т	14,0221148
6.	Автомобили бортовые с гидравлической кран-манипуляторной установкой грузоподъёмностью до 5 т, грузоподъёмность на максимальном вылете стрелы до 1 т, на минимальном вылете стрелы до 3 т	0,0218074
7.	Автомобили бортовые, грузопассажирские грузоподъёмностью до 1,5 т	0,00324
8.	Автомобили-самосвалы общестроительные (дорожные) грузоподъёмностью 7 т	7,0178206
9.	Автопогрузчики с вилочными подхватами, грузоподъёмность 5 т	0,004752
10.	Автопогрузчики, грузоподъёмность 5 т	117,8077317
11.	Бульдозеры ДЗ-110В в составе кабелеукладочной колонны мощностью 128,7 кВт (175 л.с.)	904,1695696
12.	Бульдозеры-рыхлители на гусеничном ходу, легкого класса мощностью от 37 до 66 кВт, массой от 7,8 до 8,5 т	14,759172
13.	Бульдозеры-рыхлители на гусеничном ходу, легкого класса мощностью свыше 66 до 96 кВт, массой свыше 8,5 до 14 т	4 897,57673
14.	Бульдозеры-рыхлители на гусеничном ходу, легкого класса при работе на гидроэнергетическом строительстве и горно-вскрышных работах мощностью свыше 66 до 96 кВт, массой свыше 8,5 до 14 т	3 339,405144
15.	Бульдозеры-рыхлители на гусеничном ходу, легкого класса при сооружении магистральных трубопроводов мощностью свыше 66 до 96 кВт, массой свыше 8,5 до 14 т	0,8707446
16.	Бульдозеры-рыхлители на гусеничном ходу, среднего класса мощностью свыше 96 до 140 кВт, массой свыше 14,0 до 18,5 т	5,7365433
17.	Катки дорожные прицепные на пневмоколесном ходу массой 25 т	136,85814
18.	Катки дорожные самоходные гладкие массой 13 т	48,7086003
19.	Катки дорожные самоходные гладкие массой 5 т	0,0807934
20.	Катки дорожные самоходные гладкие массой 8 т	38,2772362
21.	Катки дорожные самоходные на пневмоколесном ходу массой 16 т	701,996557
22.	Катки дорожные самоходные на пневмоколесном ходу массой 30 т	69,7300755
23.	Катки полуприцепные на пневмоколесном ходу с тягачом массой 15 т	871,149168
24.	Катки прицепные кольчатые 1 т	0,2532449
25.	Комплексная монтажная машина для выполнения работ при прокладке и монтаже кабеля на базе автомобиля	955,885863
26.	Корчеватели-собиратели с трактором мощностью 79 кВт (108 л.с.)	37,630332

27.	Краны на автомобильном ходу максимальной грузоподъёмностью 10 т	365,7185425
28.	Краны на автомобильном ходу максимальной грузоподъёмностью 16 т	195,6733119
29.	Краны на автомобильном ходу максимальной грузоподъёмностью 25 т	0,1098293
30.	Краны на автомобильном ходу при работе на гидроэнергетическом строительстве максимальной грузоподъёмностью 10 т	13,6407066
31.	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования максимальной грузоподъёмностью 10 т	23,1269776
32.	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования максимальной грузоподъёмностью 16 т	9,8792
33.	Краны на гусеничном ходу максимальной грузоподъёмностью 100 т	0,3261773
34.	Краны на гусеничном ходу максимальной грузоподъёмностью 25 т	2,426976
35.	Краны на гусеничном ходу максимальной грузоподъёмностью 40 т	0,8012844
36.	Краны на гусеничном ходу максимальной грузоподъёмностью 50-63 т	0,1747656
37.	Краны на гусеничном ходу максимальной грузоподъёмностью до 16 т	2 779,358727
38.	Краны на гусеничном ходу при работе на гидроэнергетическом строительстве максимальной грузоподъёмностью 16 т	1 185,8147597
39.	Краны на гусеничном ходу при работе на монтаже технологического оборудования максимальной грузоподъёмностью 25 т	2,2902619
40.	Кусторезы навесные на тракторе с гидравлическим управлением, мощность 79 кВт (108 л.с.)	126,42048
41.	Машина самоходная с гидравлическим захватом для укладки плитки тротуарной	4,46472
42.	Машины бетоноотделочные двухроторные, 900 мм	0,7265544
43.	Машины бетоноотделочные однороторные, 600 мм	0,2129556
44.	Машины бетоноотделочные однороторные, 900 мм	0,334048
45.	Машины бурильно-крановые с глубиной бурения 3,5 м на автомобиле	114,6204
46.	Машины бурильные с глубиной бурения 3,5 м на тракторе мощностью 85 кВт (115 л.с.)	0,1188
47.	Машины маркировочные	0,010692
48.	Машины поливомоечные 6000 л	699,5507003
49.	Мини-погрузчик на колесном ходу в комплекте с основным погрузочным ковшом, грузоподъёмность до 1 т	0,151632
50.	Погрузчики одноковшовые универсальные фронтальные пневмоколесные грузоподъёмностью 3 т	1,634688
51.	Трактор с щетками дорожными навесными	0,48411
52.	Тракторы на гусеничном ходу мощностью 59 кВт (80 л.с.)	0,0079002
53.	Тракторы на гусеничном ходу мощностью 79 кВт (108 л.с.)	432,1556904
54.	Тракторы на гусеничном ходу при работе на водохозяйственном строительстве мощностью до 59 кВт (80 л.с.)	3,359232

55.	Тракторы на пневмоколесном ходу мощностью 59 кВт (80 л.с.)	30,2667244
56.	Транспортеры прицепные кабельные грузоподъемностью до 7 т.	955,885863
57.	Трубоукладчики грузоподъёмность 12,5 т	44,0797993
58.	Трубоукладчики грузоподъёмность 35 т	3,619458
59.	Трубоукладчики грузоподъёмность 6,3 т	10,9265112
60.	Тягачи седельные грузоподъёмностью 15 т	1,7411317
61.	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу ковш 1,6 $м^3$, с гидромолотом 2,6 т	6 571,38312
62.	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу ковш свыше 0,25 до 0,4 $м^3$, масса свыше 6,5 до 8 т	26,681238
63.	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу ковш свыше 0,4 до 0,5 $м^3$, масса свыше 8 до 10 т	7,5261023
64.	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу ковш свыше 0,5 до 0,65 $м^3$, масса свыше 10 до 13 т	69,8429326
65.	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу ковш свыше 0,65 до 1 $м^3$, масса свыше 13 до 20 т	523,8175429
66.	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу ковш свыше 1 до 1,25 $м^3$, масса свыше 20 до 23 т	6 735,9474277
67.	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу ковш свыше 1,5 до 2,5 $м^3$, масса свыше 26 до 35 т	6 539,57712
68.	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу при строительстве сложных инженерных сооружений ковш свыше 0,65 до 1 $м^3$, масса свыше 13 до 20 т	3,5168597
69.	Экскаваторы одноковшовые дизельные на пневмоколесном ходу ковш от 0,15 до 0,25 $м^3$, масса от 5 до 6,5 т	2,2952376

Основными источниками загрязнения атмосферного воздуха в период проведения разработки являются:

Источник загрязнения № 0001. Резервная ДЭС 60 кВт.
Источник загрязнения № 0002. Подготовка битума.
Источник загрязнения № 0003. Битумный котел.
Источник загрязнения № 0004. Компрессор.
Источник загрязнения № 0005. Резервная ДЭС 4 кВт.
Источник загрязнения № 0006. Сварочный агрегат.
Источник загрязнения № 6001. Снятие ПРС.
Источник загрязнения № 6002. Погрузка ПРС.
Источник загрязнения № 6003. Отвал ПРС.
Источник загрязнения № 6004. Планировочные работы.
Источник загрязнения № 6005. Выемочно-погрузочные работы грунта.
Источник загрязнения № 6006. Разработка грунта вручную.
Источник загрязнения № 6007. Отвал грунта.
Источник загрязнения № 6008. Буровые работы.
Источник загрязнения № 6009. Пыление при транспортировке.
Источник загрязнения № 6010. Строительство проезда.
Источник загрязнения № 6011. Пересыпка инертных материалов.
Источник загрязнения № 6012. Гидроизоляция.
Источник загрязнения № 6013. Покрасочные работы.
Источник загрязнения № 6014. Сварочные работы.
Источник загрязнения № 6015. Газовая резка.
Источник загрязнения № 6016. Укладка асфальта.

Источник загрязнения № 6017. Работа оборудования.
Источник загрязнения № 6018. Работа шлифовального станка.
Источник загрязнения № 6019. Деревообработка.
Источник загрязнения № 6020. Паяльные работы.
Источник загрязнения № 6021. Работа пилы карбюраторной.
Источник загрязнения № 6022. Устройство сооружений.
Источник загрязнения № 6023. Сварка полиэтиленовых труб.
Источник загрязнения № 6024. Работа автотранспорта.

В период работ источниками выбрасывается в атмосферу 26 ингредиентов ЗВ: (в том числе: 1 класса опасности (свинец и его соединения, бенз(а)пирен), 2 класса (марганец и его соединения, азота диоксид, фтористые газообразные соединения, фториды неорганические плохо растворимые, формальдегид), остальные вещества 3 и 4 класса опасности. Выбросы загрязняющих веществ от передвижных источников не нормируются.

1.6.3.2. Характеристика проектируемого объекта, как источника загрязнения атмосферного воздуха, на период эксплуатации

На левобережном примыкании плотины к склону, располагается территория службы эксплуатации водохранилища (пост охраны с хозяйственными постройками), на которой находятся здание службы эксплуатации совмещенное с постом охраны, склад для угля, комплектная трансформаторная подстанция – КТП 10/0,4 кВ, септик и крытая площадка для контейнеров для сбора твёрдых бытовых отходов (ТБО), территория ограждается и озеленяется.

Подъезд к зданию службы эксплуатации и заезд транспортных средств на гребень плотины осуществляется по существующей просёлочной дороге.

Подъезд транспортных средств к камере задвижек эксплуатационного водовыпуска осуществляется с северной стороны по сооружаемому технологическому проезду.

В тёмное время суток вся территория, прилегающая к зданию службы эксплуатации и дорога по гребню плотины освещаются и находятся под постоянным видеонаблюдением.

Здание поста охраны и службы эксплуатации состоит из следующих помещений:

- помещение охранника (1 человек);
- диспетчерская (1 человек);
- санузел с местом для уборки помещений.
- топочная.

Помещение охранника и диспетчерская оснащены столами, рабочими креслами, шкафами для одежды и документов, принтерами, компьютерами и диванами для отдыха.

В диспетчерской выделено место для приема пищи, которое оборудовано бытовым холодильником, микроволновой печью, производственным столом и диспенсером для воды.

Для уборки помещений в санузле есть зона с краном для забора воды и с шкафом для уборочного инвентаря.

К установке в котельной приняты напольного котла «Курган КС-ТГ 10кВт» с производительностью 10 квт .

Основным видом топлива является твердое топливо . Отвод дымовых газов от котла предусматривается по дымоходам с негорючей (жаростойкой) теплоизоляцией-базальтовая вата. Дымоходы и дымовая труба выполнены из стальных электросварных труб. Монтаж дымоходов производить в соответствие с инструкциями фирмы - изготовителя, используя изделия, входящие в комплект поставки. Дымовая труба крепится к стене и поднимается на высоту 8 м.

Котел оснащен теплообменниками, камерой сгорания, коллектор форсунок горелки, вентилятором, электронным блоком управления, датчиком протока, расширительным

баком, горелкой, монометром, датчиком температуры, автоматическим воздухоотводчиком, трехходовым краном, циркуляционным насосом, дифференциальным реле.

Котельная работает в автоматическом режиме и не требует постоянного присутствия обслуживающего персонала.

Численность работающих на период эксплуатации составит – 2 человек.

Проживание рабочих и приготовление пищи на территории водохранилища не предусматривается.

При эксплуатации определены следующие виды работ, имеющих выбросы ЗВ в атмосферный воздух:

- котельная;
- склад угля;
- пересыпка золы;
- автостоянка.

Основными источниками загрязнения атмосферного воздуха в период эксплуатации являются:

Источник загрязнения № 0001. Котельная. Котельная предназначена только для отопления здания службы эксплуатации и контрольно-пропускного пункта в отопительный период года – с октября месяца по май месяц включительно. Планируется использовать Шубаркольский уголь марки Д с параметрами: зольность – 5 – 13%; массовая доля серы – 0,5%; выход летучих веществ – 43,5%. Время работы в сутки – с 6-00 до 20-00 часов. Расход угля – 50 кг/сутки.

Источник загрязнения № 6001. Склад угля. Параметры склада угля: длина – 3,5 м, ширина – 3,1 м. Расход угля – 12,25 т/год.

Источник загрязнения № 6002. Пересыпка золы. Золу будут хранить в контейнерах для твёрдых бытовых отходов (ТБО) с периодичным вывозом на районный полигон ТБО. Остывать зола будет в печи или в котле, утром её будут выгребать и ссыпать в контейнер для ТБО.

Источник загрязнения № 6003. Автостоянка. Автомобильная стоянка предназначена на 4 места.

На период эксплуатации источниками выбрасывается в атмосферу 7 ингредиентов ЗВ: азота диоксид, азот оксид, сера диоксид, углерод оксид, пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20, пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: ниже 20, в том числе: 2 класса (азота диоксид), остальные вещества 3 и 4 класса опасности.

1.6.3.3. Качественная и количественная характеристика источников выброса ЗВ

Количественный и качественный состав выбросов загрязняющих веществ атмосферу от источников выбросов определен расчетным методом в соответствии с нормативно - правовой и методической документацией, действующей в РК. Расчеты выбросов проводились с учетом технических характеристик оборудования мощностей, нагрузок работы технологического оборудования, по максимальному расходу материалов и времени работы.

Достоверность и полнота исходных данных обоснована и достаточна для проведения расчетов и нормирования ПДВ для каждого источника выбросов загрязняющих веществ и всего объекта в целом.

По результатам проведенных расчетов выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух установлено, что суммарный выброс загрязняющих веществ на составит (т/год):

- **Период строительства** 2027 год – 15,2 т/год, 2028 год – 22,733 т/год, 2029 год – 2,0 т/год.

- **Период эксплуатации** 0,6 т/год.

Объем выбросов от автотранспорта составляют:

- На период строительства

Выбросы вредных веществ составят:

код ЗВ	Наименование ЗВ	На весь период строительства		Валовые выбросы по годам, т/год		
		г/с	т/год	2027	2028	2029
0337	Оксид углерода	0,75	257,87	98,0	147,0	12,9
2732	Керосин	0,121	42,1	16,0	24,0	2,103
0328	Сажа	0,04256	14,25	5,4161	8,1242	0,713
0330	Диоксид серы	0,074	25,3	9,60	14,40	1,2630
0301	Диоксид азота	0,322	122,3	46,5	69,72	6,116
0304	Оксид азота	0,052	19,9	7,553	11,33	1,0

- На период эксплуатации

Выбросы вредных веществ составят:

код ЗВ	Наименование ЗВ	г/с	т/год
0337	Оксид углерода	0,06	7,144
2732	Керосин	0,006	0,8
0330	Диоксид серы	0,00011	0,014023
0301	Диоксид азота	0,00037	0,05
0304	Оксид азота	0,00006	0,008

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу представлен в таблицах 1.6.5-1.6.8. Перечень группы суммации представлены в таблице 1.6.9. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу представлены в таблице 1.6.10-1.6.11.

Расчет валовых выбросов загрязняющих веществ представлен в приложении 7.

ЭРА v3.0 ТОО "КАЗГИДРО" Таблица 1.6.5.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2027 год без авто

Кыргызсай, Строительство водохранилища Тиирмен

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максимальная разовая, мг/м3	ПДК среднесуточная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки,т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)			0.04		3	0.02175	0.002273	0.056825
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)		0.01	0.001		2	0.000456	0.000164	0.164
0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)			0.02		3	0.00004	0.000001	0.00005
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)		0.001	0.0003		1	0.00002	0.000002	0.00666667
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.355817	0.472417	11.810425
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.055762	0.080796	1.3466
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.02955	0.04117	0.8234
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.050052	0.06297	1.2594
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.332535	0.424742	0.14158067
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.00003	0.000004	0.0008
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)		0.2	0.03		2	0.00012	0.000018	0.0006
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)		0.2			3	0.06	0.0264	0.132

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0621	Метилбензол (349)		0.6			3	0.007103	0.0093	0.0155
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0.000001		1	0.000000541	0.0000008074	0.8074
1119	2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)				0.7		0.001756	0.0023	0.00328571
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)		0.1			4	0.003325	0.0044	0.044
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.0068	0.008376	0.8376
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0.35			4	0.005	0.0065	0.01857143
1555	Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)		0.2	0.06		3	0.000004	0.000002	0.00003333
2732	Керосин (654*)				1.2		0.001	0.001	0.00083333
2752	Уайт-спирит (1294*)				1		0.04462	0.0183	0.0183
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.29708	0.293	0.293
2902	Взвешенные частицы (116)		0.5	0.15		3	0.0252	0.00131	0.00873333
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.3	0.1		3	6.37754	13.575044	135.75044
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0.04		0.011	0.000572	0.0143
2936	Пыль древесная (1039*)				0.1		0.166	0.12	1.2
	В С Е Г О :						7.852560541	15.2	154.754344

Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ,т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р.
или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)

ЭРА v3.0 ТОО "КАЗГИДРО" 1.6.6.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2028 год без авто

Кыргызсай, Строительство водохранилища Тиирмен

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максимальная разовая, мг/м3	ПДК среднесуточная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки,т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)			0.04		3	0.02175	0.003409	0.085225
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)		0.01	0.001		2	0.000456	0.000246	0.246
0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)			0.02		3	0.00004	0.000002	0.0001
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)		0.001	0.0003		1	0.00002	0.000003	0.01
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.355817	0.709379	17.734475
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.055762	0.115687	1.92811667
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.02955	0.061873	1.23746
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (		0.5	0.05		3	0.050052	0.094608	1.89216
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.332535	0.656598	0.218866
0342	Фтористые газообразные соединения		0.02	0.005		2	0.00003	0.000006	0.0012
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)		0.2	0.03		2	0.00012	0.000027	0.0009
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)		0.2			3	0.06	0.037	0.185

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0621	Метилбензол (349)		0.6			3	0.007103	0.014	0.02333333
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0.000001		1	0.000000541	0.0000011116	1.1116
1119	2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)				0.7		0.001756	0.0035	0.005
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)		0.1			4	0.003325	0.0066	0.066
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.0068	0.01235	1.235
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0.35			4	0.005	0.01	0.02857143
1555	Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)		0.2	0.06		3	0.000004	0.000003	0.00005
2732	Керосин (654*)				1.2		0.001	0.0032	0.00266667
2752	Уайт-спирит (1294*)				1		0.04462	0.0275	0.0275
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.29708	0.4489	0.4489
2902	Взвешенные частицы (116)		0.5	0.15		3	0.0252	0.002	0.01333333
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.3	0.1		3	6.37754	20.345066	203.45066
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0.04		0.011	0.00086	0.0215
2936	Пыль древесная (1039*)				0.1		0.166	0.18	1.8
	В С Е Г О :						7.852560541	22.733	231.773617

Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ,т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р.
или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)

ЭРА v3.0 ТОО "КАЗГИДРО" 1.6.7.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2029 год без авто

Кыргызсай, Строительство водохранилища Тиирмен

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максимальная разовая, мг/м3	ПДК среднесуточная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки,т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)			0.04		3	0.02175	0.00031	0.00775
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)		0.01	0.001		2	0.000456	0.0000217	0.0217
0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)			0.02		3	0.00004	0.0000001	0.000005
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)		0.001	0.0003		1	0.00002	0.0000002	0.00066667
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.355817	0.062242	1.55605
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.055762	0.010113	0.16855
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.02955	0.005556	0.11112
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.050052	0.008524	0.17048
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.332535	0.0572386	0.01907953
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.00003	0.000001	0.0002
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые		0.2	0.03		2	0.00012	0.000002	0.00006667
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)		0.2			3	0.06	0.0032	0.016

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0621	Метилбензол (349)		0.6			3	0.007103	0.0012	0.002
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0.000001		1	0.000000541	0.00000011105	0.11105
1119	2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)				0.7		0.001756	0.0003	0.00042857
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)		0.1			4	0.003325	0.0006	0.006
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.0068	0.00111	0.111
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0.35			4	0.005	0.0008	0.00228571
1555	Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)		0.2	0.06		3	0.000004	0.0000003	0.000005
2732	Керосин (654*)				1.2		0.001	0.0001	0.00008333
2752	Уайт-спирит (1294*)				1		0.04462	0.0024	0.0024
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.29708	0.03885	0.03885
2902	Взвешенные частицы (116)		0.5	0.15		3	0.0252	0.000172	0.00114667
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.3	0.1		3	6.37754	1.776506	17.76506
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0.04		0.011	0.000075	0.001875
2936	Пыль древесная (1039*)				0.1		0.166	0.0156	0.156
	В С Е Г О :						7.852560541	2.0	20.2698521

Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ,т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р.
или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)

ЭРА v3.0 ТОО "КАЗГИДРО" 1.6.8.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на период эксплуатации

Кыргызсай, Эксплуатация водохранилища Тиирмен

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максимальная разовая, мг/м3	ПДК среднесуточная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки,т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.002603	0.03215	0.80375
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.000423	0.005224	0.08706667
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.01	0.12005	2.401
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.022	0.27124	0.09041333
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.3	0.1		3	0.008706	0.113	1.13
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)		0.5	0.15		3	0.0019	0.028	0.18667
	В С Е Г О :						0.045632	0.6	4.6989

Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ,т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)

Таблица 1.6.9

Таблица групп суммаций на существующее положение

Кыргызсай, Строительство водохранилища Тиирмен

Номер группы сумма-ции	Код загряз-няющего вещества	Наименование загрязняющего вещества
1	2	3
6007	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
6035	0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)
	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
6041	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
	0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
6359	0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
	0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Кыргызсай, Эксплуатация водохранилища Тиирмен

Номер группы сумма-ции	Код загряз-няющего вещества	Наименование загрязняющего вещества
		Площадка:01,Площадка 1
6007	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

ЭРА v3.0 ТОО "КАЗГИДРО" Таблица 1.6.10

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов

Кыргызсай, Строительство водохранилища Тиирмен

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го кон /длина, ш площадн источни
												X1	Y1	X2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001	01	ДЭС	1		ДЭС	0001	5	0.05	58.06	0.1140008	180	6828	5047	
002	01	Подготовка битума	1		Подготовка битума	0002	3	0.05	58.06	0.1140008	120	6830	4906	

ца лин. ирина ого ка	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код ве-ще-ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос-тиже-ния НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
Y2										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						1				
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.1373	1998.473	0.243	2027
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0223	324.588	0.04	
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0117	170.300	0.0212	
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0183	266.366	0.032	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.12	1746.662	0.212	
					0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.00000022	0.003	0.0000004	
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.003	43.667	0.00424	
					2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.06	873.331	0.106	
					2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (	0.03	378.829	0.017	2027

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002	01	Битумный котел	1		Битумный котел	0003	3	0.15	0.25	0.0044179	160	6717	4925	
003	01	Компрессор	1		Компрессор	0004	5	0.05	58.06	0.1140008	180	6285	6052	

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26

							Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)							
						0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.00143	513.388	0.0007	2027		
						0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.000232	83.291	0.000113			
						0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.00015	53.852	0.000073			
						0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.003512	1260.851	0.001708			
						0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		0.0083	2979.802	0.004035			
						0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0.000000001	0.0004	0.0000000006			
						0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.126	1833.995	0.458	2027		
						0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.0205	298.388	0.0744			
						0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.0107	155.744	0.04			
						0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.017	247.444	0.06			
						0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		0.11	1601.107	0.4			
						0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0.0000002	0.003	0.0000007			
						1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.0023	33.478	0.008			
1	2	3	4	5	6		7	8	9	10	11	12	13	14	15

004	01	ДЭС 4 кВт	1		ДЭС 4 кВт	0005	5	0.05	58.06	0.1140008	180	6484	5489	
005	01	Сварочный агрегат	1		Сварочный агрегат	0006	2.5	0.15	0.25	0.0044179	180	6543	5622	
16		17	18	19	20	21	22			23	24	25		26

						2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.055	800.553	0.2	
						0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.01	145.555	0.0011	2027
						0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0015	21.833	0.0002	
						0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.001	14.556	0.0001	
						0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0012	17.467	0.0001	
						0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01	145.555	0.0009	
						0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.00000001	0.0001	0.000000002	
						1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0002	2.911	0.00002	
						2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.004	58.222	0.0005	
						0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.07	26291.642	0.0054	2027
						0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0112	4206.663	0.0009	
						0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.006	2253.569	0.0005	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15

006	01	Снятие ПРС	1		Снятие ПРС	6001	5.5				25	6167	6288	3
006	01	Погрузка ПРС	1		Погрузка ПРС	6002	20				25	6155	6496	3
16		17	18		19	20	21	22		23	24	25		26

						0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.01	3755.949	0.0007				
						0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.06	22535.693	0.0047				
						0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.00000011	0.041	0.000000009				
						1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0013	488.273	0.00009				
						2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.03	11267.847	0.0024				
9						2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.43		0.4	2027			
8						2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец,	0.642		0.564	2027			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15

006	01	Отвал ПРС	1		Отвал ПРС	6003	20				25	6196	6448	10
006	01	Планировка	1		Планировка	6004	10				25	6230	6233	6
006	01	Выемочно-погрузочные работы грунта	1		Выемочно-погрузочные работы грунта	6005	10				25	6496	5816	7
16		17	18	19	20	21	22				23	24	25	26

							доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)						
10						2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1		0.6	2027		
9						2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.46		0.371	2027		
13						2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок,	0.3		1.502	2027		
1	2	3	4	5	6		7	8	9	10	11	12	13	14	15

006	01	Разработка грунта вручную	1		Разработка грунта вручную	6006	20				25	6100	6520	6
006	01	Отвал грунта	1		Отвал грунта	6007	20				25	6101	6573	7
006	01	Бурение	1		Бурение	6008	20				25	6291	8378	4
16		17	18		19	20	21	22			23	24	25	26

							клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)							
11						2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.506			0.205	2027	
9						2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1.11			11.677	2027	
2						2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола,	0.00464			0.012	2027	
1	2	3	4	5	6		7	8	9	10	11	12	13	14	15

006	01	Транспортировка	1		Транспортировка	6009	10				25	6353	6000	7
006	01	Пыление при строительстве проезда	1		Пыление при строительстве проезда	6010	10				25	6101	6420	5
006	01	Пересыпка инертных материалов	1		Пересыпка инертных материалов	6011	10				25	6756	5606	8
16		17	18	19	20	21	22				23	24	25	26

							кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)							
9						2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.03		0.316	2027			
15						2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.56		1	2027			
13						2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей	0.6		0.573	2027			
1	2	3	4	5	6		7	8	9	10	11	12	13	14	15	

007	01	Гидроизоляция	1		Гидроизоляция	6012	2.5				25	6664	5320	8
008	01	Покраска	1		Покраска	6013	2.5				25	6405	6045	4
009	01	Сварка	1		Сварка	6014	2.5				25	6243	8230	11
16		17	18	19	20	21	22			23	24	25		26

							казахстанских месторождений) (494)							
8						2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.042			0.1		2027	
10						0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.06			0.037		2027	
						0621	Метилбензол (349)	0.007103			0.014			
						1119	2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.001756			0.0035			
						1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.003325			0.0066			
						1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.005			0.01			
						2752	Уайт-спирит (1294*)	0.04462			0.0275			
7						0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.0015			0.002162		2027	
						0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.00015			0.000226			
						0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.000054			0.000012			
						0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный	0.000475			0.00011			
1	2	3	4	5	6		7	8	9	10	11	12	13	14	15

010	01	Газовая резка	1		Газовая резка	6015	2.5				25	6167	8160	8
16		17	18	19	20	21	22			23	24	25		26

						газ) (584)								
					0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.00003		0.000006					
					0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.00012		0.000027					
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0008		0.000066					
9					0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.02025		0.001247	2027				
					0143	Марганец и его соединения /в	0.000306		0.00002					
1	2	3	4	5	6		7	8	9	10	11	12	13	14	15

011	01	Укладка асфальта	1		Укладка асфальта	6016	2.5				120	6411	6000	4
012	01	Работа оборудования	1		Работа оборудования	6017	2.5				25	6208	8005	5
013	01	Шлифовальный станок	1		Шлифовальный станок	6018	2.5				25	6490	5932	5
014	01	Деревообработка	1		Деревообработка	6019	2.5				25	6373	5836	4
015	01	Паяльные работы	1		Паяльные работы	6020	2.5				25	6122	6517	6

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26

							пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)							
						0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.010833			0.000667			
						0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01375			0.000846			
4						2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.07608			0.023			
12						2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.03			1.061			
5						2902	Взвешенные частицы (116)	0.0252			0.002	2027		
						2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.011			0.00086			
4						2936	Пыль древесная (1039*)	0.166			0.18	2027		
6						0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)	0.00004			0.000002	2027		
1	2	3	4	5	6		7	8	9	10	11	12	13	14	15

016	01	Карбюраторная пила	1		Карбюраторная пила	6021	2.5				25	6648	5615	5
017	01	Устройство сооружений	1		Устройство сооружений	6022	2.5				25	6544	5468	5
018	01	Сварка ПЭ труб	1		Сварка ПЭТ труб	6023	2.5				25	6202	7900	5
019	01	Автотранспорт	1		Автотранспорт	6024	2.5				25	6065	6225	5
16		17	18	19	20	21	22			23	24	25		26

						0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.00002		0.000003				
5						0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0002		0.0005	2027			
						0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00003		0.000074				
						0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00004		0.0001				
						0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01		0.034				
						2732	Керосин (654*)	0.001		0.0032				
12						2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.7041		2.064	2027			
12						0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00001		0.000007	2027			
						1555	Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)	0.000004		0.000003				
12						0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.322		69.72	2027			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15

Таблица 1.6.10

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.052		11.33	
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.04256		8.1242	
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.074		14.4	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.75		147	
					2732	Керосин (654*)	0.121		24	

ЭРА v3.0 ТОО "КАЗГИДРО"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Кыргызсай, Эксплуатация водохранилища Тиирмен

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го кон /длина, ш площадн источни
												X1	Y1	X2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001	01	Котельная	1		Котельная	0001	8	0.159	6	0.1191342	180	6522	980	
002	01	Склад угля	1		Склад угля	6001	2.5				25	6512	997	2

Таблица 1.6.11

та нормативов допустимых выбросов на 2029 год

ца лин. ирина ого ка Y2	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газо-очист кой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код ве-ще-ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос-тиже ния НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.002603	36.255	0.03215	2029
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000423	5.892	0.005224	
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.01	139.283	0.12005	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.022	306.423	0.27124	
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.006706	93.403	0.083	
3					2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0.0019		0.028	2029

ЭРА v3.0 ТОО "КАЗГИДРО"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Кыргызсай, Эксплуатация водохранилища Тиирмен

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
003	01	Пересыпка золы	1		Пересыпка золы	6002	2.5				25	6526	989	1
004	01	Автостоянка	1		Автостоянка	6003	2				25	6536	990	11

Таблица 1.6.11

та нормативов допустимых выбросов на 2029 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						(доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)				
1					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.002		0.03	2029
5					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00037		0.05	2029
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00006		0.008	
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00011		0.014023	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.06		7.144	
					2732	Керосин (654*)	0.006		0.8	

1.6.4 Оценка уровня загрязнения атмосферы и анализ величин приземных концентраций загрязняющих веществ на период строительства

Расчеты рассеивания выбросов загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, выполнены программным комплексом ЭРА, версия 3.0 фирмы НПП «Логос-Плюс», г. Новосибирск. Расчет показал, что концентрации загрязняющих веществ, отходящих от источников вредных выбросов проектируемого объекта на период работ, составляет менее 1 ПДК.

При выполнении расчетов учитывались метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере.

В связи с отсутствием постов наблюдений РГП «Казгидромет» в районе расположения объекта, расчет рассеивания проведен без учета фоновых концентраций.

Расчет рассеивания ЗВ в атмосферном воздухе проведен для следующих условий:

1) с учетом последовательности и возможного совпадения работ, при которых будут происходить выбросы идентичных ингредиентов;

2) с учетом метеорологических характеристик рассматриваемого региона

3) без учета фонового загрязнения (посты наблюдений РГП «Казгидромет» в районе расположения объекта отсутствуют);

4) рассеивание проводилось по веществам, целесообразность расчета рассеивания по которым определена программным комплексом (таблица 1.6.12).

5) максимальное количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферу приходятся на 2028 год, в связи с этим расчет рассеивания произведен по данным выбросов за 2028 год.

Расчет приземных концентраций производился в расчетном прямоугольнике 3200х5000 м количество расчетных точек (17х26) м с шагом расчетной сетки 200 м.

Результаты расчёта рассеивания приземных концентраций ЗВ сведены в таблице 1.6.13, перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения приведены в таблице 1.6.14 (детальные табличные результаты расчета рассеивания представлены в приложении 8). Карты изолиний расчетных концентраций представлены в приложении 9. Карта схема расположения источников выбросов представлен в приложении 10.

Проведенный расчет рассеивания программным комплексом «Эра», версия 3.0 показал, что максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ на границе жилой зоны не превышают 1 ПДК. По результатам проведения расчетов рассеивания, можно сделать вывод, что на период проведения работ оказывается незначительное воздействие на окружающую среду. Загрязнение воздушного бассейна происходит лишь на территории объекта и существенного вклада в экологическую обстановку данного района не оказывают.

На основании проведенных расчетов установленные настоящим проектом значения выбросов вредных веществ принимаются как ожидаемые на проектируемый период 2027-2029 гг.; предлагаемые значения допустимых выбросов в атмосферу представлены в таблице 1.6.15.

ЭРА v3.0 ТОО "КАЗГИДРО" Таблица 1.6.12

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам

Кыргызсай, Строительство водохранилища Тиирмен

Код загр. веще-ства	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м3	Выброс вещества г/с (М)	Средневзве-шенная высота, м (Н)	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необхо-димость проведе ния расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123	Железо (II, III) оксиды		0.04		0.02175	2.5	0.0544	Нет
0143	Марганец и его соединения	0.01	0.001		0.000456	2.5	0.0456	Нет
0168	Олово оксид /в пересчете на олово/		0.02		0.00004	2.5	0.0002	Нет
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		0.107762	3.53	0.2694	Да
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		0.07211	3.31	0.4807	Да
0337	Углерод оксид (Окись углерода)	5	3		1.082535	3.06	0.2165	Да
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров)	0.2			0.06	2.5	0.300	Да
0621	Метилбензол (349)	0.6			0.007103	2.5	0.0118	Нет
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0.000001		0.000000541	4.49	0.0541	Нет
1119	2-Этоксиэтанол Этиловый эфир			0.7	0.001756	2.5	0.0025	Нет
1210	Бутилацетат	0.1			0.003325	2.5	0.0332	Нет
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.01		0.0068	4.52	0.136	Да
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.35			0.005	2.5	0.0143	Нет
1555	Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)	0.2	0.06		0.000004	2.5	0.00002	Нет
2732	Керосин (654*)			1.2	0.122	2.5	0.1017	Да
2752	Уайт-спирит (1294*)			1	0.04462	2.5	0.0446	Нет
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/	1			0.29708	3.55	0.2971	Да
2902	Взвешенные частицы (116)	0.5	0.15		0.0252	2.5	0.0504	Нет
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.3	0.1		6.37754	2.5	21.2585	Да
2930	Пыль абразивная			0.04	0.011	2.5	0.275	Да
2936	Пыль древесная (1039*)			0.1	0.166	2.5	1.660	Да
	Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия							
0184	Свинец и его неорганические соединения /	0.001	0.0003		0.00002	2.5	0.020	Нет
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		0.677817	3.51	3.3891	Да
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.5	0.05		0.124052	3.25	0.2481	Да
0342	Фтористые газообразные соединения	0.02	0.005		0.00003	2.5	0.0015	Нет
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0.2	0.03		0.00012	2.5	0.0006	Нет

Таблица 1.6.13 - Сводная таблица результатов расчетов

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	РП	ЖЗ	Колич.ИЗА	ПДКмр (ОБУВ) мг/м3	ПДКсс мг/м3	ПДКсг мг/м3	Класс опасн.
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	8,445434	0,253591	9	0,2	0,04		2
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,681777	0,020472	7	0,4	0,06		3
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1,523509	0,021624	6	0,15	0,05		3
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,776177	0,021359	7	0,5	0,05		3
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,786765	0,020403	10	5	3		4
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	1,00343	0,02583	1	0,2	0.02*		3
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,107813	0,0051	4	0,05	0,01		2
2732	Керосин (654*)	0,528814	0,012888	2	1,2	0.12*		-
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,663469	0,012871	7	1	0.1*		4
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	7,432952	0,688743	14	0,3	0,1		3
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд)	3,96817	0,008997	1	0,04	0.004*		-
2936	Пыль древесная (1039*)	5,577924	0,052897	1	0,1	0.01*		-
6007	0301 + 0330	9,221611	0,27495	9				
6035	0184 + 0330	0,780041	0,021925	8				
6041	0330 + 0342	0,776228	0,021359	8				
__ПЛ	2902 + 2908 + 2930 + 2936	4,459772	0,424214	16				

Примечания:

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

ЭРА v3.0 ТОО "КАЗГИДРО" Таблица 1.6.14

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Кыргызсай, Строительство водохранилища Тиирмен

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	на границе санитарно - защитной зоны	в жилой зоне X/Y	на границе СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада ЖЗ	% вклада СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Существующее положение (2028 год.)									
З а г р я з н я ю щ и е в е щ е с т в а :									
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2535911/0.0507182		5599/ 6968		6024	77.1		Автотранспорт, Цех 1, Участок
						0004	9.5		Компрессор,Цех
						0006	9.2		Сварочный агрегат,Цех 1,
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.6887426/0.2066228		5830/ 7100		6007	22.7		Земляные работы,Цех 1, Участок 01
						6010	14.5		Земляные работы,Цех 1, Участок 01
						6003	14.3		Земляные работы,Цех 1, Участок 01
2936	Пыль древесная (1039*)	0.0528972/0.0052897		5739/ 7018		6019	100		Деревообработка ,Цех 1, Участок
Г р у п п ы с у м м а ц и и :									
07(31) 0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2749503		5599/ 6968		6024	77.6		Автотранспорт, Цех 1, Участок
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								01
						0004	9.2		Компрессор,Цех 1, Участок 01
						0006	8.9		Сварочный агрегат,Цех 1,

			П ы л и :						
2902	Взвешенные частицы (116)	0.4242138		5830/ 7100		6007	22.1		Земляные работы,Цех 1, Участок 01
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)					6010	14.2		Земляные работы,Цех 1, Участок 01
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)					6003	13.9		Земляные работы,Цех 1, Участок 01
2936	Пыль древесная (1039*)								

Таблица 1.6.15 Декларируемые выбросы загрязняющих веществ на период строительства

Декларируемый год: 2027 г. 7 месяцев			
Номер источника загрязнения	Наименование ЗВ	Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	
		Максимальное, г/с	Суммарное, т/год
0001	Азота (IV) диоксид	0.1373	0.1619
	Азот (II) оксид	0.0223	0.03
	Углерод	0.0117	0.01412
	Сера диоксид	0.0183	0.0212
	Углерод оксид	0.12	0.1412
	Бенз/а/пирен	0.00000022	0.0000003
	Формальдегид	0.003	0.003
	Алканы С12-19	0.06	0.071
0002	Алканы С12-19	0.03	0.011
0003	Азота (IV) диоксид	0.00143	0.000464
	Азот (II) оксид	0.000232	0.000075
	Углерод	0.00015	0.00005
	Сера диоксид	0.003512	0.00114
	Углерод оксид	0.0083	0.003
	Бенз/а/пирен	0.000000001	0.0000000004
0004	Азота (IV) диоксид	0.126	0.3052
	Азот (II) оксид	0.0205	0.05
	Углерод	0.0107	0.0266
	Сера диоксид	0.017	0.04
	Углерод оксид	0.11	0.2662
	Бенз/а/пирен	0.0000002	0.0000005
	Формальдегид	0.0023	0.0053
	Алканы С12-19	0.055	0.1331
0005	Азота (IV) диоксид	0.01	0.0007
	Азот (II) оксид	0.0015	0.0001
	Углерод	0.001	0.0001
	Сера диоксид	0.0012	0.0001
	Углерод оксид	0.01	0.0006
	Бенз/а/пирен	0.00000001	0.000000001
	Формальдегид	0.0002	0.000013
	Алканы С12-19	0.004	0.0003
0006	Азота (IV) диоксид	0.07	0.0036
	Азот (II) оксид	0.0112	0.0006
	Углерод	0.006	0.0003
	Сера диоксид	0.01	0.0005
	Углерод оксид	0.06	0.0031
	Бенз/а/пирен	0.00000011	0.000000006
	Формальдегид	0.0013	0.000063
	Алканы С12-19	0.03	0.0016
6001	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.43	0.25
6002	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.642	0.4
6003	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1	0.4
6004	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.46	0.25
6005	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния	0.3	1.001

	в %: 70-20		
6006	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.506	0.137
6007	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1.11	7.8
6008	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.00464	0.008
6009	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.03	0.211
6010	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.56	0.653
6011	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.6	0.382
6012	Алканы С12-19	0.042	0.06
6013	Диметилбензол	0.06	0.0264
	Метилбензол	0.007103	0.0093
	2-Этоксиэтанол	0.001756	0.0023
	Бутилацетат	0.003325	0.0044
	Пропан-2-он	0.005	0.0065
	Уайт-спирит	0.04462	0.0183
6014	Железо (II, III) оксиды	0.0015	0.001442
	Марганец и его соединения	0.00015	0.000151
	Азота (IV) диоксид	0.000054	0.000008
	Углерод оксид	0.000475	0.000073
	Фтористые газообразные соединения	0.00003	0.000004
	Фториды неорганические плохо растворимые	0.00012	0.000018
	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.0008	0.000044
6015	Железо (II, III) оксиды	0.02025	0.000831
	Марганец и его соединения	0.000306	0.000013
	Азота (IV) диоксид	0.010833	0.000445
	Углерод оксид	0.01375	0.000564
6016	Алканы С12-19	0.07608	0.016
6017	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.03	0.707
6018	Взвешенные частицы	0.0252	0.00131
6019	Пыль древесная	0.166	0.12
6020	Олово оксид	0.00004	0.000001
	Свинец и его неорганические соединения	0.00002	0.000002
6021	Азота (IV) диоксид	0.0002	0.0001
	Азот (II) оксид	0.00003	0.000021
	Сера диоксид	0.00004	0.00003
	Углерод оксид	0.01	0.01
	Керосин	0.001	0.001
6022	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.7041	1.376
6023	Углерод оксид	0.00001	0.000005
	Уксусная кислота	0.000004	0.000002

Декларируемый год: 2028 г. 12 месяцев			
0001	Азота (IV) диоксид	0.1373	0.243
	Азот (II) оксид	0.0223	0.04
	Углерод	0.0117	0.0212
	Сера диоксид	0.0183	0.032
	Углерод оксид	0.12	0.212
	Бенз/а/пирен	0.00000022	0.0000004
	Формальдегид	0.003	0.00424
	Алканы С12-19	0.06	0.106
0002	Алканы С12-19	0.03	0.017
0003	Азота (IV) диоксид	0.00143	0.0007
	Азот (II) оксид	0.000232	0.000113
	Углерод	0.00015	0.000073
	Сера диоксид	0.003512	0.001708
	Углерод оксид	0.0083	0.004035
	Бенз/а/пирен	0.000000001	0.0000000006
0004	Азота (IV) диоксид	0.126	0.458
	Азот (II) оксид	0.0205	0.0744
	Углерод	0.0107	0.04
	Сера диоксид	0.017	0.06
	Углерод оксид	0.11	0.4
	Бенз/а/пирен	0.0000002	0.0000007
	Формальдегид	0.0023	0.008
	Алканы С12-19	0.055	0.2
0005	Азота (IV) диоксид	0.01	0.0011
	Азот (II) оксид	0.0015	0.0002
	Углерод	0.001	0.0001
	Сера диоксид	0.0012	0.0001
	Углерод оксид	0.01	0.0009
	Бенз/а/пирен	0.00000001	0.000000002
	Формальдегид	0.0002	0.00002
	Алканы С12-19	0.004	0.0005
0006	Азота (IV) диоксид	0.07	0.0054
	Азот (II) оксид	0.0112	0.0009
	Углерод	0.006	0.0005
	Сера диоксид	0.01	0.0007
	Углерод оксид	0.06	0.0047
	Бенз/а/пирен	0.00000011	0.000000009
	Формальдегид	0.0013	0.00009
	Алканы С12-19	0.03	0.0024
6001	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.43	0.4
6002	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.642	0.564
6003	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1	0.6
6004	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.46	0.371
6005	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.3	1.502
6006	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.506	0.205
6007	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния	1.11	11.677

	в %: 70-20		
6008	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.00464	0.012
6009	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.03	0.316
6010	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.56	1
6011	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.6	0.573
6012	Алканы С12-19	0.042	0.1
6013	Диметилбензол	0.06	0.037
	Метилбензол	0.007103	0.014
	2-Этоксиэтанол	0.001756	0.0035
	Бутилацетат	0.003325	0.0066
	Пропан-2-он	0.005	0.01
	Уайт-спирит	0.04462	0.0275
6014	Железо (II, III) оксиды	0.0015	0.002162
	Марганец и его соединения	0.00015	0.000226
	Азота (IV) диоксид	0.000054	0.000012
	Углерод оксид	0.000475	0.00011
	Фтористые газообразные соединения	0.00003	0.000006
	Фториды неорганические плохо растворимые	0.00012	0.000027
	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.0008	0.000066
6015	Железо (II, III) оксиды	0.02025	0.001247
	Марганец и его соединения	0.000306	0.00002
	Азота (IV) диоксид	0.010833	0.000667
	Углерод оксид	0.01375	0.000846
6016	Алканы С12-19	0.07608	0.023
6017	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.03	1.061
6018	Взвешенные частицы	0.0252	0.002
	Пыль абразивная	0.011	0.00086
6019	Пыль древесная	0.166	0.18
6020	Олово оксид	0.00004	0.000002
	Свинец и его неорганические	0.00002	0.000003
6021	Азота (IV) диоксид	0.0002	0.0005
	Азот (II) оксид	0.00003	0.000074
	Сера диоксид	0.00004	0.0001
	Углерод оксид	0.01	0.034
	Керосин	0.001	0.0032
6022	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.7041	2.064
6023	Углерод оксид	0.00001	0.000007
	Уксусная кислота	0.000004	0.000003
Декларируемый год: 2029 г. 3 месяца			
0001	Азота (IV) диоксид	0.1373	0.0213
	Азот (II) оксид	0.0223	0.0035
	Углерод	0.0117	0.002
	Сера диоксид	0.0183	0.003
	Углерод оксид	0.12	0.02
	Бенз/а/пирен	0.00000022	0.00000004

	Формальдегид	0.003	0.0004
	Алканы С12-19	0.06	0.01
0002	Алканы С12-19	0.03	0.001
0003	Азота (IV) диоксид	0.00143	0.000061
	Азот (II) оксид	0.000232	0.00001
	Углерод	0.00015	0.000006
	Сера диоксид	0.003512	0.00015
	Углерод оксид	0.0083	0.000354
	Бенз/а/пирен	0.000000001	0.00000000005
0004	Азота (IV) диоксид	0.126	0.0402
	Азот (II) оксид	0.0205	0.0065
	Углерод	0.0107	0.0035
	Сера диоксид	0.017	0.0053
	Углерод оксид	0.11	0.035
	Бенз/а/пирен	0.0000002	0.00000007
	Формальдегид	0.0023	0.0007
	Алканы С12-19	0.055	0.0175
0005	Азота (IV) диоксид	0.01	0.0001
	Азот (II) оксид	0.0015	0.00002
	Углерод	0.001	0.00001
	Сера диоксид	0.0012	0.00001
	Углерод оксид	0.01	0.0001
	Бенз/а/пирен	0.00000001	0.0000000002
	Формальдегид	0.0002	0.000002
	Алканы С12-19	0.004	0.00004
0006	Азота (IV) диоксид	0.07	0.0005
	Азот (II) оксид	0.0112	0.00008
	Углерод	0.006	0.00004
	Сера диоксид	0.01	0.00006
	Углерод оксид	0.06	0.0004
	Бенз/а/пирен	0.00000011	0.0000000008
	Формальдегид	0.0013	0.000008
	Алканы С12-19	0.03	0.00021
6001	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.43	0.03
6002	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.642	0.05
6003	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1	0.05
6004	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.46	0.033
6005	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.3	0.132
6006	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.506	0.018
6007	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1.11	1.024
6008	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.00464	0.0011
6009	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.03	0.028

6010	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.56	0.086
6011	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.6	0.0502
6012	Алканы С12-19	0.042	0.008
6013	Диметилбензол	0.06	0.0032
	Метилбензол)	0.007103	0.0012
	2-Этоксиэтанол	0.001756	0.0003
	Бутилацетат	0.003325	0.0006
	Пропан-2-он	0.005	0.0008
	Уайт-спирит	0.04462	0.0024
6014	Железо (II, III) оксиды	0.0015	0.0002
	Марганец и его соединения	0.00015	0.00002
	Азота (IV) диоксид	0.000054	0.000001
	Углерод оксид	0.000475	0.00001
	Фтористые газообразные соединения	0.00003	0.000001
	Фториды неорганические плохо растворимые	0.00012	0.000002
	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.0008	0.000006
6015	Железо (II, III) оксиды	0.02025	0.00011
	Марганец и его соединения	0.000306	0.0000017
	Азота (IV) диоксид	0.010833	0.00006
	Углерод оксид	0.01375	0.000074
6016	Алканы С12-19	0.07608	0.0021
6017	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.03	0.0931
6018	Взвешенные частицы	0.0252	0.000172
	Пыль абразивная	0.011	0.000075
6019	Пыль древесная	0.166	0.0156
6020	Олово оксид	0.00004	0.0000001
	Свинец и его неорганические соединения	0.00002	0.0000002
6021	Азота (IV) диоксид	0.0002	0.00002
	Азот (II) оксид	0.00003	0.000003
	Сера диоксид	0.00004	0.000004
	Углерод оксид	0.01	0.0013
	Керосин	0.001	0.0001
6022	Пыль неорганическая	0.7041	0.1811
6023	Углерод оксид	0.00001	0.0000006
	Уксусная кислота	0.000004	0.0000003

1.6.5 Оценка уровня загрязнения атмосферы и анализ величин приземных концентраций загрязняющих веществ на период эксплуатации

Расчеты рассеивания выбросов загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, выполнены программным комплексом ЭРА, версия 3.0 фирмы НПП «Логос-Плюс», г. Новосибирск. Расчет показал, что концентрации загрязняющих веществ, отходящих от источников вредных выбросов проектируемого объекта на период эксплуатации, составляет менее 1 ПДК.

При выполнении расчетов учитывались метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере.

В связи с отсутствием постов наблюдений РГП «Казгидромет» в районе расположения объекта, расчет рассеивания проведен без учета фоновых концентраций.

Расчет рассеивания ЗВ в атмосферном воздухе проведен для следующих условий:

1) с учетом последовательности и возможного совпадения работ, при которых будут происходить выбросы идентичных ингредиентов;
2) с учетом метеорологических характеристик рассматриваемого региона
3) без учета фонового загрязнения (посты наблюдений РГП «Казгидромет» в районе расположения объекта отсутствуют);

Расчет приземных концентраций производился в расчетном прямоугольнике 434х310 м количество расчетных точек (15х11) м с шагом расчетной сетки 31 м.

Результаты расчёта рассеивания приземных концентраций ЗВ сведены в таблице 1.6.16 (детальные табличные результаты расчета рассеивания представлены в приложении 8). Карты изолиний расчетных концентраций представлены в приложении 11. Карта схема расположения источников выбросов представлен в приложении 12.

Проведенный расчет рассеивания программным комплексом «Эра», версия 3.0 показал, что максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ на границе расчетного прямоугольника не превышают 1 ПДК. По результатам проведения расчетов рассеивания, можно сделать вывод, что на период эксплуатации оказывается незначительное воздействие на окружающую среду. Загрязнение воздушного бассейна происходит лишь на территории объекта и существенного вклада в экологическую обстановку данного района не оказывают.

Предлагаемые значения выбросов в атмосферу представлены в таблице 1.6.17.

Таблица 1.6.16 - Сводная таблица результатов расчетов

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	РП	Колич.ИЗА	ПДКмр (ОБУВ) мг/м3	ПДКсс мг/м3	ПДКсг мг/м3	Класс опасн.
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,066125	2	0,2	0,04		2
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	Cm<0.05	2	0,4	0,06		3
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	Cm<0.05	2	0,5	0,05		3
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,312009	2	5	3		4
2732	Керосин (654*)	0,130004	1	1,2	0.12*		-
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,491291	2	0,3	0,1		3
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0,182507	1	0,5	0,15		3
6007	0301 + 0330	0,107162	2				
__ПЛ	2908 + 2909	0,294775	3				

Примечания:

1. Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ
2. "Звездочка" (*) в графе "ПДКсс" означает, что соответствующее значение взято как ПДКмр/10.
3. Значения максимальной из разовых концентраций в графе "РП" (по расчетному прямоугольнику) приведены в долях ПДКмр.

ЭРА v3.0 ТОО "КАЗГИДРО"

Таблица 1.6.17. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха на период эксплуатации
Кыргызсай, Эксплуатация водохранилища Тиирмен

Номер источника загрязнения	Параметры источн.загрязнен.		Параметры газовоздушной смеси на выходе источника загрязнения			Код загрязняющего вещества (ЭНК, ПДК или ОБУВ)	Наименование ЗВ	Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	
	Высота м	Диаметр, размер сечения устья, м	Скорость м/с	Объемный расход, м3/с	Температура, С			Максимальное, г/с	Суммарное, т/год
1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
						Котельная			
0001	8	0.159	6	0.1191342	180	0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.002603	0.03215
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000423	0.005224
						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.01	0.12005
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.022	0.27124
						2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.006706	0.083
						Склад угля			
6001	2.5				25	2909 (495*)	Пыль неорганическая,	0.0019	0.028

Кыргызсай, Эксплуатация водохранилища Тиирмен

1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
							содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)		
						Пересыпка золы			
6002	2.5				25	2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.002	0.03
						Автостоянка			
6003	2				25	0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00037	0.05
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00006	0.008
						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00011	0.014023
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.06	7.144
						2732 (654*)	Керосин (654*)	0.006	0.8
Примечание: В графе 7 в скобках (без "*") указан код ЗВ из таблицы 1 Приложения 1 к Приказу Министерства национальной экономики РК от 28.02.2015 г. №168 (список ПДК), со "*" указан код ЗВ из таблицы 2 вышеуказанного Приложения (список ОБУВ).									

1.6.5. Обоснование размера санитарно-защитной зоны

Согласно «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденными Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2, данный объект не классифицируется, СЗЗ не устанавливается.

1.6.6 Характеристика аварийных и залповых выбросов

Залповые выбросы не предусмотрены проектом. При соблюдении проектных решений и правил техники безопасности при эксплуатации оборудования, ведении работ с опасными веществами, размещении отходов производства аварийные ситуации практически исключаются и сводятся к минимальному и маловероятному уровню развития.

1.7 Воздействие на почвы

Факторы воздействия на почвы объединяются в две группы: физические и химические.

Физических факторы в большей степени характеризуются механическим воздействием на почвенный покров.

К химическим факторам воздействия можно отнести: привнос загрязняющих веществ в почвенный покров с выбросами в атмосферу, со сточными водами, бытовыми и производственными отходами, при аварийных (случайных) разливах ГСМ.

Основное негативное воздействие на почвенный покров будет оказано на этапе технической рекультивации.

Воздействие на земельные ресурсы при осуществлении намечаемой деятельности носит локальный характер и ограничено периодом проведения работ, а также работы направлены на восстановление почвенного покрова.

При соблюдении норм и правил проведения строительных работ, использовании исправной техники, соблюдении методов накопления и временного хранения отходов, а также при своевременном использовании и вывозе отходов потребления с территории площадки не произойдет нарушения и загрязнения почвенного покрова рассматриваемого района.

1.7.1. Мероприятия при использовании земель при проведении работ

Мероприятия по охране почвенного покрова

Согласно требованиям статьи 238 ЭК РК в целях охраны земель собственники земельных участков и землепользователи обязаны проводить мероприятия по:

1) защите земель от водной и ветровой эрозий, селей, оползней, подтопления, затопления, заболачивания, вторичного засоления, иссушения, уплотнения, загрязнения радиоактивными и химическими веществами, захламления, биогенного загрязнения, а также других негативных воздействий;

2) защите земель от заражения карантинными объектами, чужеродными видами и особо опасными вредными организмами, их распространения, зарастания сорняками, кустарником и мелколесьем, а также от иных видов ухудшения состояния земель;

3) ликвидации последствий загрязнения, в том числе биогенного, и захламления;

4) сохранению достигнутого уровня мелиорации;

5) рекультивации нарушенных земель, восстановлению плодородия почв, своевременному вовлечению земель в оборот.

При производстве работ будет осуществляться восстановление земельных ресурсов, ПРС подлежит съёму и складированию в кавальеры для дальнейшей рекультивации по завершении работ.

Для уменьшения прямых воздействий необходимо обязательное соблюдение границ территории, отведенной под разработку. Обеспечение рабочих мест и производственных

площадок инвентарными контейнерами для бытовых и строительных отходов. Слив горюче-смазочных материалов производить в специально отведенных для этого местах. При движении техники необходимо максимально использовать существующие дороги с твердым покрытием.

1.8. Воздействие на недра

В связи с отсутствием потребности объекта в минеральных и сырьевых ресурсах в период работ, вопросы добычи и переработки полезных ископаемых в настоящем проекте не рассматриваются.

1.9. Физические воздействия

Оценка воздействия физических факторов разработана согласно требованиям санитарным правилам «Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека» утвержденным приказом Министра национальной экономики РК от 28 февраля 2015 года № 169.

К вредным физическим воздействиям относятся:

- производственный шум;
- вибрация;
- электромагнитные излучения;
- инфразвуковые и световые поля и пр.

При определенных условиях физические воздействия вызывают некоторые изменения функционального состояния человека. Так, интенсивный шум в диапазоне частот от 20 до 20000Гц, источниками которого являются транспорт, различные промышленные установки и агрегаты и пр., является одним из наиболее опасных и вредных факторов окружающей среды. Под воздействием шума снижается острота слуха (тугоухость), повышается кровяное давление, ухудшается качество переработки информации, снижается производительность труда, кроме этого, шум вызывает головную боль, ведет к обострениям язвенной болезни. Установить влияние шума на организм человека достаточно сложно, поскольку негативные изменения в состоянии здоровья человека, находящегося под влиянием акустического загрязнения, начинают проявляться только через несколько лет. Шум, как вредный производственный фактор, ответственен за 15% всех профессиональных заболеваний на производстве.

1.9.1. Воздействие производственного шума

Одной из форм физического воздействия на окружающую среду при проведении проектируемых работ являются упругие колебания, распространяющиеся в виде звуковых и вибрационных волн.

При проведении работ, естественно, будет иметь место шумовое воздействие.

Основными источниками шума будут:

➢ дизельные двигатели (в меньшей степени - движущие части) механизмов и транспорта.

Шумовой эффект будет наблюдаться непосредственно на участке работ.

От различного рода шума в основном страдают жители временных полевых лагерей. Для многих людей шум является причиной нервных расстройств, нарушения сна, головных болей, повышения кровяного давления, нарушения и потери слуха. Заболевание слухового аппарата может наступить при непрерывном шуме свыше 100дБ.

Нормативные документы устанавливают определенные требования к методам измерений и расчетов интенсивности шума в местах нахождения людей, допустимую

интенсивность фактора и зависимость интенсивности от продолжительности воздействия шума.

При производственных работах на открытой территории шумовые нагрузки будут зависеть от ряда факторов. Уровень шума на открытых рабочих площадках будет зависеть от расстояния до работающего агрегата, а также от того, где находится само работающее оборудование – в помещении или вне его, от наличия ограждения, положения места измерения относительно направленного источника шума, метеорологических и других условий.

Допустимые уровни внешнего шума автомобилей, действующие в настоящее время, составляют: грузовые автомобили с полезной массой свыше 3,5т создают уровень звука – 89дБ; грузовые – дизельные автомобили с двигателем мощностью 162кВт и выше – 91дБ.

Средний допустимый уровень звука на дорогах различного назначения, в том числе местного, составляет 73дБ. Эта величина зависит от ряда факторов, в том числе от технического состояния транспорта, дорожного покрытия, интенсивности движения, времени суток, конструктивных особенностей дорог и др.

При использовании автотранспорта для обеспечения работ, перевозки персонала, технических грузов и др. с учетом создания звуковых нагрузок, шум не будет превышать допустимых норм – 80 дБ.

Движение автотранспорта при строительстве будет происходить по автодорогам. Возможное увеличение транспортных потоков на второстепенных дорогах, проходящих близ населенных пунктов или через них, приведет к некоторому повышению уровня шума в дневное время, особенно при перевозке необходимого оборудования мощными грузовыми автомобилями и доставке строительной техники. Такое воздействие будет ограничено сроками подвозки материалов.

Защита персонала будет обеспечиваться исполнением межгосударственного стандарта (ГОСТ 27409-97), нормирующего шумовые характеристики машин, механизмов и другого оборудования.

Для обеспечения производственно-бытовых потребностей в электроэнергии в полевых лагерях строителей, как правило, используется стационарный генератор. При сравнении с работающими дизельными агрегатами подобного класса можно предположить, что уровень производимых силовой установкой шумов не будет превышать 90дБ. Учитывая постоянный характер работы генератора и его расположение на территории полевого лагеря, необходимо минимизировать шумовой эффект агрегата, для чего следует соорудить легкое круговое ограждение, отражающее основную составляющую звукового давления. Такое ограждение даст возможность снизить шумы, создаваемые агрегатом, до уровня, не превышающего допустимых санитарных норм, и обеспечить удовлетворительный акустический фон для жителей полевого лагеря.

Снижение звукового давления на производственном участке и в полевом лагере достигается при разработке специальных мероприятий по снижению звуковых нагрузок. К мероприятиям такого характера относятся: оптимизация и регулирование транспортных потоков; уменьшение, по мере возможности, движения грузовых автомобилей большой грузоподъемности; создание дорожных обходов; снижение звуковой нагрузки в полевом лагере; возведение звукоизолирующего ограждения вокруг генератора в полевом лагере и т.д.

Соблюдение действующего законодательства в части использования техники и оборудования, является основным мероприятием по защите от шума персонала и населения.

На рабочих местах, где невозможно снизить шум, будут применяться средства индивидуальной защиты в соответствии с ГОСТ 12.1.029-80 «Система стандартов безопасности труда. Средства и методы защиты от шума. Классификация».

Согласно проведенному акустическому расчету на период работ расчетные максимальные уровни шума по октавным полосам частот не превышают нормативных значений. Результаты проведенного расчета представлены в приложении 13.

1.9.2. Электромагнитные излучения и вибрация

Источниками электромагнитного излучения являются атмосферное электричество, космические лучи, излучение солнца, а также искусственные источники: различные генераторы, трансформаторы, антенны, мониторы компьютеров и т.д. На предприятиях источниками электромагнитных полей промышленной частоты являются высоковольтные линии электропередач (ЛЭП), измерительные приборы, устройства защиты и автоматики и др.

При намечаемой деятельности будут использоваться установки, агрегаты, электрические генераторы и сооружения, которые являются источниками электромагнитных излучений промышленной частоты. Оценка воздействия магнитных полей на человека производится на основании двух параметров – интенсивности и времени (продолжительности) воздействия.

Интенсивность воздействия определяется напряженностью (Н) единица измерения напряженности – Ампер на метр (А/м). Длительность импульса магнитного поля определяется в секундах (с).

Предельно-допустимые величины магнитных полей представлены в таблице 7. (ГН № 1.02.023- 94 «Предельно допустимые уровни магнитных полей частотой 50 Гц»).

Таблица 1.9.1 – Предельно-допустимые величины магнитных полей с частотой 50 Гц (амплитудные значения).

Время пребывания (час)	**Напряженность магнитного поля, А/м**		
	Непрерывистые и прерывистые МП с длительностью импульса ≥0,02с;	**Прерывистые МП с длительностью импульса ≤60с и**	**Прерывистые МП с длительностью импульса ≥0,02с и<1с**
≤ 1	6000	8000	10000
2	4900	6900	8900
4	3200	5200	7200
8	1400	3400	5400

Обеспечение защиты работающих от неблагоприятного воздействия магнитных полей осуществляется проведением организационных и технических мероприятий.

Также для снижения вибрации необходимо устранение резонансных режимов работы оборудования, то есть выбор режима работы при тщательном учете собственных частот машин и механизмов.

1.10. Радиационные воздействия

Согласно информационному бюллетеню, подготовленному по результатам работ, выполняемых специализированными подразделениями РГП «Казгидромет» по ведению мониторинга за состоянием окружающей среды на наблюдательной сети национальной гидрометеорологической службы наблюдения за уровнем гамма излучения на местности осуществлялись ежедневно на 8-ми метеорологических станциях (Алматы, Баканас, Капшагай, Нарынкол, Жаркент, Лепсы, Талдыкорган, Сарыозек) и на автоматической станции г№ Талдыкорган (ПНЗ №2).

Средние значения радиационного гамма – фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам области находились в пределах 0,12 – 0,22 мкЗв/ч. В среднем по области радиационный гамма – фон составил 0,1 мкЗв/ч и находился в допустимых пределах. На всех станциях проводился пятисуточный отбор проб. Среднесуточная плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы на территории области

колебалась в пределах 1,6 – 2,5 Бк/м2. Средняя величина плотности выпадений по области составила 2,0 Бк/м2, что не превышает предельно – допустимый уровень. Природных и техногенных источников радиационного загрязнения на период проведения работ не выявлено.

Основные требования радиационной безопасности предусматривают: исключение всякого необоснованного облучения производственного персонала предприятий; непревышения установленных предельных доз радиоактивного облучения; снижение дозы облучения до возможно низкого уровня. С учетом специфики намечаемой деятельности при реализации проектных решений источники рационного воздействия отсутствуют.

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

1.11.1. Виды и объемы образования отходов

Временное хранение отходов на территории предприятия и периодичности их вывоза производится в соответствии с нормативными документами и с учетом технологических условий образования отходов, наличия свободных специально подготовленных мест для временного хранения, их объема, токсикологической совместимости размещения отходов.

Сбор отходов для временного хранения производится в специально отведенных местах и площадках с твердым покрытием, в промаркированные накопительные контейнеры, емкости, ящики, бочки, мешки.

Основными отходами в процессе выполнения строительных работ являются:

- Ткани для вытирания (промасленная ветошь)
- Растворители красок
- Строительный мусор
- Металлическая стружка
- Отходы сварки
- Коммунальные отходы (ТБО)
- Опилки и стружки пластмасс
- Мешкотара из под семян
- Древесные отходы
- Отходы битума
- Медицинские отходы, класса А

В результате эксплуатации будут образовываться следующие виды отходов:

- Коммунальные отходы (ТБО).
- Зольный остаток.

Необходимо постоянно содержать место под своим контролем в чистоте и обеспечивать соответствующие сооружения для временного хранения всех видов отходов до момента их вывоза.

Классификация и кодировка отходов

Под видом отходов понимается совокупность отходов, имеющих общие признаки в соответствии с их происхождением, свойствами и технологией управления ими.

Согласно статье 338 Экологического кодекса РК от 2 января 2021 года виды отходов определяются на основании классификатора отходов, утвержденного уполномоченным

органом в области охраны окружающей среды (утвержден приказом и.о. министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 6 августа 2021 года №314).

Классификатор отходов разрабатывается с учетом происхождения и состава каждого вида отходов и в необходимых случаях определяет лимитирующие показатели концентрации опасных веществ в целях их отнесения к опасным или неопасным.

Каждый вид отходов в классификаторе отходов идентифицируется путем присвоения шестизначного кода.

Виды отходов относятся к опасным или неопасным в соответствии с классификатором отходов с учетом требований Экологического Кодекса РК.

Отдельные виды отходов в классификаторе отходов могут быть определены одновременно как опасные и неопасные с присвоением различных кодов («зеркальные» виды отходов) в зависимости от уровней концентрации содержащихся в них опасных веществ или степени влияния опасных характеристик вида отходов на жизнь и (или) здоровье людей и окружающую среду.

Классификация отходов приведена в таблице 1.11.1.

Таблица 1.11.1. Общая классификация отходов на период строительства

№ п/п	Наименование отхода	Уровень опасности отходов	Класс опасности	Физико-химическая характеристика отходов	Участок образования отходов	Способ переработки / утилизации отходов
1	2	3	5	6	7	8
1	Строительный мусор	17 09 04	неопасные	Остатки цемента – 75%, песок – 15%, упаковочная тара -10% Не пожароопасны, нерастворимы в воде.	Площадка под строительство	Вывозятся по договору на полигон промышленных отходов
2	Ткани для вытирания (промасленная ветошь)	15 02 02*	опасные	Состав (%): тряпье - 73; масло - 12; влага - 15. Пожароопасна, нерастворима в воде, химически неактивна.	Отходы от автотранспорта	Вывозятся по договору на полигон промышленных отходов
3	Отходы сварки	12 01 13	неопасные	Состав (%): железо – 96-97; обмазка (типа $Ti(CO_3)_2$) – 2-3; прочие – 1. Непожароопасны, не растворимы в воде.	Отход представляет собой остатки электродов после использования их при сварочных работах.	Сдача в подрядную организацию по договору
4	Растворители красок и лаков (тара из-под лакокрасочных материалов)	08 01 21*	опасные	Состав отхода: жесть – 45%, остатки ЛКМ – 10%, пластик – 45%, Токсичные компоненты – ЛКМ.	Покрасочные работы	Вывозятся по договору на полигон промышленных отходов
5	Металлическая стружка	12 01 01	неопасные	Состав: железо 95%, оксид железа – 2%, углерод – 3%. Непожароопасны, нерастворимы в воде	образуется при резке металлических конструкций	Сдача в специализированную организацию
6	Коммунальные отходы (ТБО)	20 03 01	неопасные	Твердые, не растворимые	От строительной бригады	Вывоз по договору на полигон ТБО
7	Древесные отходы	03 03 01	неопасные	Опилки, стружка, обрезки, дерево. Твердые, не растворимые	образуется при обработке лесоматериалов	Сдача в специализированную организацию по Договору
8	Отходы битума	17 03 02	неопасные	Битумные смеси	Площадка под строительство	Сдача в специализированную организацию по Договору
9	Медицинские отходы, класса А	18 01 04	не опасные	Бумага – 65. Текстиль – 18. Пластик – 12. Прочее - 5	Медпункт	Специализированная организация по договору

1	2	3	5	6	7	8
10	Опилки и стружки пластмасс	12 01 05	неопасные	Состав отхода: пластик – 100%, пожароопасны, не растворимы в воде	Образуется при укладке труб	Вывозятся по договору на полигон промышленных отходов
11	Мешкотара из-под семян (Тканевая упаковка)	15 01 09	неопасные	Состав (%): тряпье - 100. непожароопасна, нерастворима в воде, химически неактивна.	Отходы от благоустройства территории	Сдача в специализированную организацию по Договору

Таблица 1.11.2. Классификация отходов на период эксплуатации

№ п/п	Наименование отхода	Код отходов	Уровень опасности	Физико-химическая характеристика отходов	Участок образования отходов	Способ переработки / утилизации отходов
1	**2**	**3**	**5**	**7**	**8**	**9**
1	Смешанные коммунальные отходы	20 03 01	неопасный	Твердые, не растворимые	В процессе жизнидеятельности сотрудников, смет с территории	Вывоз по договору на полигон ТБО
2	Зольный остаток	10 01 01	неопасный	Минеральный, негорючий осадок после сжигания угля, состоящий в основном из диоксида кремния, оксидов алюминия, железа, кальция, магния и других элементов	Образуется при сжигании угля в котельной	Вывозятся по договору специализированной организацией

1.11.2 Расчет объемов образования отходов.

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

Отходы по мере их накопления собирают в тару, предназначенную для каждой группы отходов в соответствии с классом опасности (по степени токсичности).

Сбор, временное хранение, транспортировка и прочие процессы, связанные с обращением с отходами производства и потребления будет осуществляться согласно приказу и.о. министра здравоохранения РК от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020 Об утверждении Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления".

Расчет объема образования коммунальных отходов произведен согласно Приложению №16 к приказу МООС РК от «18» апреля 2008г. № 100-п «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».

Отходы на период строительства:

Расчет произведен на период работ – 22 месяца. Согласно представленным данным рабочего проекта численность сотрудников, задействованных на работах, составляет 94 человек.

1. Расчет образования ТБО

Наименование	Кол-во, чел	Норма накопления ТБО, м3/год	Плотность ТБО, тонн/м3	Период работ, месяцев	Объем накопления ТБО, тонн/год
ТБО	166	0,3	0,25	22	22,825

2. **Расчет образования древесных отходов**

объём обрабатываемой древесины в год, $м^3$	плотность древесины, $т/м^3$	количество кусковых отходов древесины от расхода сырья, %	Объем накопления древесных отходов, тонн/год
309	0,2	9	5,562

3. **Отходы медпункта**

Кол-во, чел	Норма образования отходов, т	Период строительства, месяцев	Объем накопления отходов, тонн/год
166	0,0001	22	0,03

4. Расчет образования промасленной ветоши

Мо – поступающее количество ветоши в цеха, т	**М – содержание в ветоши масел, т. М= 0,12* Мо**	**W – содержание в ветоши влаги, т. W=0,15 * Мо**	**Кол-во образующихся отходов т/год**
0,0419	0,0050	0,0063	0,0532

5. Расчет огарок сварочных электродов

$М_{ОСТ}$ – фактический расход электродов, т/период	**α – остаток электрода**	**Кол-во образующихся отходов т/год**
0,246	0,015	0,00369

6. Расчет образования тары ЛКМ

Mi – вес пустой тары, т	**Mk - Расход ЛКМ, т**	**М-вес сырья в одной упаковке, т**	**n-число видов тары**	**α - содержание остатков краски (0,01-0,05)**	**Кол-во образующихся отходов т/год**

0,001	0,32	0,025	12,8	0,03	0,0224

7. **Расчет отходов битума**

Расход материала, т	Количество типовых норм трудно устранимых потерь материалов 3 %	Объем накопления битумного отхода, т
29,34	0,03	0,9

8. Отходы ПЭТ

Длина труб, м	Норма убыли, %	Коэффициент перевода	Кол-во образующихся отходов т/год
3000	2,5	100	0,075

9. Мешкотара из под семян

Всего Взрывчатого вещества, т	Вместимость одного мешка, т	Вес одного пустого мешка	Кол-во образующихся отходов т/год
0,741	0,025	0,000080	0,00237

10. Металлическая стружка

Согласно расчестным данным, объем образования металлической стружки составляет - 0,005 т.

11. Строительный мусор

Данные об образовании строительного мусора основаны рабочим проектом. Объем образовании составляет 1090 т.

Данные основаны рабочим проектом.

Отходы на период эксплуатации:

Согласно представленным данным рабочего проекта численность сотрудников на период эксплуатации составляет 2 человек.

1. Расчет образования ТБО

1) Коммунальные отходы

Наименование	Кол-во, чел	Норма накопления ТБО, м3/год	Плотность ТБО, тонн/м3	Объем накопления ТБО, тонн/год
ТБО	2	0,3	0,25	0,15

2) Смет с территории

Площадка	Площадь, м2	Норма образования кг/м2 в год	Образование отхода, т/год
Территория предприятия	360	5	1,8

Итого образование ТБО составляет 1,95 тонн.

2. Расчет образования зольного остатка

$$M_{шл} = 0{,}01 \times B \times A^r - N_{зл}, т/год \quad N_{зл} = 0{,}01 \times B \times (\alpha \times A^r + q_4 \times Q_1^r / 35680),$$

Зола, уносимая потоком газов от котельной, улавливается в циклоне ЦН-15 с эффективностью 80%.
Следовательно, объем уловленной в в циклоне ЦН-15 угольной золы, составляет: Мзл. = Nзл. × 0,8, т/год.
Таким образом общий объем образования золошлаковых отходов определяется по формуле: Мшл-Мзл, т/год

где В - годовой расход угля, т/год	12,25
A^Y - зольность топлива на рабочую массу %;	13
Nзл - количество золочастиц выбрасываемых в атмосферу, т	0,84
α - доля уноса золы из топки, при отсутствии данных принимается 0,25	0,25
q_4 - потери тепла вследствие механической неполноты сгорания угля, %	5,5
Q^r_i - теплота сгорания топлива в кДж/кг	23430,4
Теплота сгорания условного топлива, кДж/кг	35680
Объем образования золошлака, Мшл, т/год	0,75
Мзл - количество золочастиц улавливаемых циклоном, т	0,67
Итого объем образования золошлаковых отходов, т	**1,42**

Предложения по декларируемым накопления отходов на период строительства представлены в таблицах 1.11.3-1.11.4. На период эксплуатации общий объем образования отходов составит 3,37 тонн неопасных в год, опасные отходы не образуются. Объект относится к 4 категории, в связи с этим отходы не декларируются.

Таблица 1.11.3 - Декларируемое количество опасных отходов

Наименование отхода	Количество образования, т/год	Количество накопления, т/год	Декларируемый год
Промасленная ветошь	0,020221	0,020221	2027
Растворители красок и лаков (тара из-под лакокрасочных материалов)	0,00851	0,00851	2027
Промасленная ветошь	0,03033141	0,03033141	2028
Растворители красок и лаков (тара из-под лакокрасочных материалов)	0,0128	0,0128	2028
Промасленная ветошь	0,0026607	0,0026607	2029
Растворители красок и лаков (тара из-под лакокрасочных материалов)	0,001120	0,001120	2029

Таблица 1.11.4 - Декларируемое количество неопасных отходов

Наименование отхода	Количество образования, т/год	Количество накопления, т/год	Декларируемый год
Строительные отходы	414,2	414,2	2027
Отходы сварки (огарки сварочных электродов)	0,0014	0,0014	2027
Коммунальные отходы (ТБО)	8,674	8,674	2027
Металлическая стружка	0,002	0,002	2027
Древесные отходы	2,114	2,114	2027
Отходы битума	0,33	0,33	2027
Отходы медпункта	0,01156	0,01156	2027
Опилки и стружки пластмасс	0,0285	0,0285	2027
Мешкотара из-под семян (Тканевая упаковка)	0,0009	0,0009	2027
Строительные отходы	621	621	2028
Отходы сварки (огарки сварочных электродов)	0,00210	0,00210	2028
Коммунальные отходы (ТБО)	13,01	13,01	2028
Металлическая стружка	0,003	0,003	2028
Древесные отходы	3,1703	3,1703	2028
Отходы битума	0,502	0,502	2028
Отходы медпункта	0,02	0,02	2028
Опилки и стружки пластмасс	0,043	0,043	2028
Мешкотара из-под семян (Тканевая упаковка)	0,0014	0,0014	2028
Строительные отходы	54,5	54,5	2029
Отходы сварки (огарки сварочных электродов)	0,0002	0,0002	2029
Коммунальные отходы (ТБО)	1,14	1,14	2029
Металлическая стружка	0,0003	0,0003	2029
Древесные отходы	0,278	0,278	2029
Отходы битума	0,044010	0,044010	2029
Отходы медпункта	0,002	0,002	2029
Опилки и стружки пластмасс	0,00375	0,00375	2029
Мешкотара из-под семян (Тканевая упаковка)	0,0001	0,0001	2029

РАЗДЕЛ 2. Описание возможных вариантов осуществления намечаемой деятельности с учетом ее особенностей и возможного воздействия на окружающую среду, включая вариант, выбранный инициатором намечаемой деятельности для применения, обоснование его выбора, описание других возможных рациональных вариантов, в том числе рационального варианта, наиболее благоприятного с точки зрения охраны жизни и (или) здоровья людей, окружающей среды

2.1 Варианты осуществления намечаемой деятельности с учетом ее особенностей и возможного воздействия на окружающую среду

При выборе вариантов размещения створа плотины и чаши водохранилища учитывались требования СНиП2.06.03-85, СНРК3.04-11-2013, СПРК3.04-112-2013 «Мелиоративные системы и сооружения» к источнику орошения и водозаборным сооружениям.

Выбор створа плотины произведен из следующих соображений:

-геологический благополучной структуры, механического состава грунта основания дамбы плотины;

-экономически невыгодного размера плотины относительно рельефа (наименьшие размеры дамбы) соблюдая надежность сооружения;

-местонахождение карьеров материалов для возведения тела плотины, возможная близость карьера.

Других альтернативных участков по руслу реки нет. Иных вариантов не предусмотрено.

2.2 Рациональный вариант, наиболее благоприятный с точки зрения охраны жизни и (или) здоровья людей, окружающей среды

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

1) Отсутствие обстоятельств, влекущих невозможность применения данного варианта, в том числе вызванную характеристиками предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности и другими условиями ее осуществления.

2) Соответствие всех этапов намечаемой деятельности, в случае ее осуществления по данному варианту, законодательству Республики Казахстан, в том числе в области охраны окружающей среды.

3) Соответствие целям и конкретным характеристикам объекта, необходимого для осуществления намечаемой деятельности.

4) Доступность ресурсов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности по данному варианту.

5) Отсутствие возможных нарушений прав и законных интересов населения затрагиваемой территории в результате осуществления намечаемой деятельности по данному варианту.

По результатам технико-экономического изысканий принято решение реализации заявленных в рамках данного отчета проектных решений, как наиболее рационального варианта.

Выбор предлагаемых вариантов осуществления намечаемой деятельности, прежде всего, основан на технико-экономических расчетах, обосновывающих максимальную экономическую и экологическую эффективность при условии соблюдения промышленной и экологической безопасности производства, отвечающего современным казахстанским требованиям и мировому опыту.

Все объекты проектируются в строгом соответствии с утвержденным технологическим Регламентом и полностью соответствуют всем условиям пункта 5 Приложения 1 к «Инструкции по организации и проведению экологической оценки» от 03.08.2021 г., при которых вариант намечаемой деятельности характеризуется как рациональный.

2.3. Описание изменений окружающей среды, которые могут произойти в случае отказа от начала намечаемой деятельности

В случае отказа от реализации проекта строительства водохранилища на реке Тиирмен изменения состояния окружающей среды будут определяться существующими природными процессами и текущей хозяйственной деятельностью в бассейне реки.

Описание нулевого варианта охватывает все компоненты окружающей среды и антропогенные объекты, определённые на этапе установления сферы охвата оценки воздействия как потенциально подверженные существенным воздействиям, а именно: поверхностные и подземные воды, атмосферный воздух, почвы и земельные ресурсы, растительный и животный мир, ландшафты, а также условия проживания и хозяйственной деятельности населения.

Поверхностные и подземные воды.

Гидрологический режим реки сохранится в естественном состоянии с характерной сезонной и межгодовой изменчивостью стока. Аккумулирование паводковых вод и их перераспределение в вегетационный период осуществляться не будет. В условиях климатической нестабильности возможна интенсификация водного дефицита в засушливые годы, что может привести к усилению неорганизованного водопользования и повышению нагрузки на водный объект в маловодный период. Изменений уровенного режима подземных вод, связанных со строительством водохранилища, происходить не будет.

Атмосферный воздух.

Отсутствие строительства и эксплуатации объекта исключает дополнительные выбросы загрязняющих веществ от стационарных и передвижных источников. Качество атмосферного воздуха будет формироваться под воздействием существующих источников в районе.

Земельные и почвенные ресурсы.

Изъятие земель под водохранилище и нарушение почвенного покрова происходить не будет. Вместе с тем сохранится риск деградации сельскохозяйственных земель в условиях дефицита орошения и засушливых периодов.

Растительный и животный мир.

Локальные изменения экосистем, связанные с формированием водохранилища, отсутствуют. При этом сохраняется зависимость природных комплексов от колебаний водности реки и климатических факторов.

Социально-экономические условия.

Проблема сезонного дефицита воды на площади 1 400 га сельскохозяйственных угодий останется нерешённой. Возможны снижение устойчивости сельскохозяйственного производства, колебания урожайности и доходов населения, а также повышение уязвимости территории к засушливым явлениям.

Изменения состояния окружающей среды при нулевом варианте рассмотрены с учётом совокупного влияния существующих видов хозяйственной деятельности на затрагиваемой территории. Уровень детализации оценки соответствует объёму исходных данных и результатам проведённых инженерно-экологических изысканий и является соразмерным значимости принимаемых решений.

Таким образом, отказ от реализации намечаемой деятельности не приведёт к дополнительному техногенному воздействию, однако сохранит существующие природно-климатические и водохозяйственные ограничения развития территории и её социально-экономическую уязвимость.

РАЗДЕЛ 3. Информация о компонентах природной среды и иных объектах, которые могут быть подвержены существенным воздействиям намечаемой деятельности, описание возможных существенных воздействий (прямых и косвенных, кумулятивных, трансграничных, краткосрочных и долгосрочных, положительных и отрицательных) намечаемой деятельности на объекты

3.1 Воздействие на жизнь и здоровье людей, условия их проживания и деятельности.

В период строительства возможное воздействие на население носит временный и локальный характер и связано с работой строительной техники, передвижением автотранспорта и выполнением земляных работ. Потенциальные факторы воздействия включают повышение уровня шума, запылённость воздуха и увеличение интенсивности движения транспорта в районе строительной площадки. Указанные воздействия ограничены зоной производства работ и не носят длительного характера. Проектом предусмотрены мероприятия по их минимизации, включая соблюдение санитарных разрывов, организацию движения транспорта по существующим дорогам, поддержание техники в исправном состоянии и ограничение выполнения шумных работ дневным временем.

В период эксплуатации при соблюдении проектных решений и требований безопасности негативного воздействия на жизнь и здоровье населения не прогнозируется. Реализация проектных решений по сооружению водохранилища позволит обеспечить регулирование стока, снизить сезонные колебания водности и создать условия для естественного осаждения взвешенных веществ, что будет способствовать улучшению качества воды в реке.

Кроме того, строительство водохранилища обеспечит покрытие дефицита воды в вегетационный период, будет способствовать эффективному орошению сельскохозяйственных угодий, повышению урожайности сельскохозяйственных культур, внедрению современных технологий в растениеводстве и мелиорации. Реализация проекта окажет положительное влияние на социально-экономическое развитие района, повышение уровня занятости и благосостояния семей водопользователей.

Эксплуатация объекта будет осуществляться в соответствии с требованиями экологического, водного и санитарно-эпидемиологического законодательства Республики Казахстан и при соблюдении установленных регламентов безопасности гидротехнических сооружений. В целом реализация проекта не приведёт к недопустимому воздействию на жизнь и здоровье населения и оценивается как социально значимая и экологически допустимая.

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

Воздействие на растительный мир

Растительный покров является одним из важнейших компонентов ландшафтов. Нарушение естественного растительного покрова сопровождается формированием антропогенных модификаций природных территориальных комплексов, что активно проявляется в районе производственных объектов.

В результате проведенных работ по инвентаризации и лесопатологическому обследованию зеленых насаждений на территории строительства водохранилища на р.Тиирмен с поливным водоводом в Уйгурском районе Алматинской области, учтено и описано: 1608 экземпляров древесной растительности. В ходе проведения инвентаризации намечены следующие лесохозяйственные мероприятия: Снос – 1608 шт - 100 %. В приложении 16 приведено согласование Аппарата акима Тиирменского сельского округа Уйгурского района на проведение работ.

Растительным ресурсам по количеству полезных растений относятся кормовые пищевые, лекарственные, медоносные. Проектом пользование растительных ресурсов не предусматривается, поэтому ущерб от потери отдельных особей лекарственных растений отсутствует. Сбор лекарственных и иных трав не производится. Необходимо отметить, что при проведении вырубки зеленых насаждений в независимости от их качественного состояния компенсационные посадки производятся в 10-ти кратном размере соответствующего качества посадочного материала, посадки проводить в строгом соответствии норм и правил и соблюдением технологии производства данных работ с учетом охранных зон.

Проектируемое строительство водохранилища на р. Тиирмен относится к видам хозяйственной деятельности, оказывающим прямое и косвенное воздействие на растительный покров. Определение зоны влияния выполнено на основании материалов инженерно-экологических изысканий, инвентаризации зеленых насаждений и лесопатологического обследования территории строительства.

1. Границы зоны влияния

Зона влияния планируемой деятельности на растительность включает:

1) **Зону прямого воздействия** – территория, непосредственно изымаемая под:
   - чашу водохранилища;
   - дамбу и гидротехнические сооружения;
   - трассу поливного водовода;
   - временные строительные площадки, подъездные дороги, склады материалов и отвалы грунта.

В пределах данной зоны происходит полное уничтожение (снос) древесно-кустарниковой растительности, снятие плодородного слоя почвы и изменение рельефа. По результатам инвентаризации учтено 1608 экземпляров древесной растительности. В соответствии с проектными решениями предусмотрен **снос 1608 шт. (100%)** древесных насаждений в границах строительной площадки.

2) **Зону косвенного воздействия** – прилегающие территории, на которых возможны:
   - изменение гидрологического режима вследствие подпора и формирования зеркала водохранилища;
   - изменение уровня грунтовых вод;
   - временное запыление и механическое воздействие строительной техникой;
   - нарушение травяного покрова вне основной строительной полосы;

- формирование микроклиматических изменений в прибрежной зоне после заполнения водохранилища.

Границы зоны косвенного воздействия определяются расчетным уровнем подпора, шириной прибрежной полосы, а также зоной распространения строительных работ и принимаются по материалам проекта планировки и гидрологических расчетов.

2.Характер и степень воздействия

Основными видами воздействия на растительность являются:

- механическое уничтожение древесно-кустарниковой растительности;
- изъятие земель и трансформация природных биотопов;
- подтопление участков после заполнения чаши водохранилища;
- временное нарушение травяного покрова в период строительства;
- вторичные изменения растительных сообществ в прибрежной зоне.

Степень воздействия в зоне прямого влияния оценивается как **значительная (необратимая)**, так как предусматривается полный снос зеленых насаждений. В зоне косвенного влияния воздействие оценивается как **умеренное**, преимущественно обратимое при условии проведения рекультивационных и компенсационных мероприятий.

3. Мероприятия по снижению негативного воздействия

В целях минимизации воздействия на растительность проектом предусматриваются следующие меры:

- снятие и сохранение плодородного слоя почвы с последующим использованием при рекультивации;
- складирование грунта в отвалах с последующей технической и биологической рекультивацией по окончании работ;
- ограничение границ строительных площадок;
- проведение компенсационного озеленения в объемах, предусмотренных действующим природоохранным законодательством;
- восстановление нарушенных земель после завершения строительства.

4. Вывод

Таким образом, зона влияния планируемой деятельности на растительность охватывает территорию размещения гидротехнических сооружений, чаши водохранилища и прилегающие участки, подверженные гидрологическим и техногенным изменениям. В пределах строительной площадки предусмотрен снос 1608 экземпляров древесной растительности (100% от учтенных насаждений).

При реализации предусмотренных природоохранных и рекультивационных мероприятий ожидаемое воздействие на растительный покров за пределами зоны прямого отвода земель будет локальным и не приведет к деградации растительности на более широкой территории Уйгурского района.

Воздействие на животный мир обусловлено природными и антропогенными факторами.

К природным факторам относятся, климатические условия, характеризующиеся колебаниями температуры воздуха, интенсивные процессы дефляции и т.д.

Влияние изменения природных условий сказывается на численность и видовое разнообразие животных. Одни животные вытесняются, и гибнут, для других складываются благоприятные условия.

Антропогенные факторы.

Антропогенное воздействие осуществляется в ходе любой хозяйственной деятельности, связанной с природопользованием. В результате происходит изменение трофических связей, ведущее к перестройке структуры зооценоза.

Строительство водохранилища оказывает влияние на рыбные ресурсы как в период строительства, так и в период эксплуатации.

Основные факторы воздействия **на период строительства**:

- временное повышение мутности воды;
- шумовое и вибрационное воздействие;
- локальное разрушение донных биотопов;
- возможное нарушение нерестовых участков.

Воздействие носит кратковременный и локальный характер. Возможны временные миграционные смещения рыб из зоны строительных работ.

Основные изменения **на период эксплуатации**:

- трансформация речной экосистемы в водохранилищную;
- изменение гидрологического и температурного режима;
- частичное изменение условий нереста;
- изменение структуры кормовой базы;
- возможное ограничение естественных миграций вверх и вниз по течению.

При этом формирование водоёма создаёт новые условия обитания для лимнофильных видов.

Оценка ущерба рыбным ресурсам

В соответствии с выполненным расчётом ущерба рыбным ресурсам установлено:

- компенсационные выплаты за неизбежный ущерб в период строительства — 9707,0 тенге;
- компенсационные выплаты за неизбежный ущерб при эксплуатации (многолетние потери) — 440635,0 тенге.

Расчёт показал, что ожидаемый вред является незначительным и носит временный характер.

Указанные суммы определены в соответствии с действующими нормативными требованиями и подлежат компенсации по согласованию с уполномоченным органом по охране рыбных ресурсов.

В качестве компенсационной меры предусматривается:

- разовое зарыбление низовья реки Тиирмен сеголетками карпа (сазана);
- выпуск рыбопосадочного материала в рыбохозяйственные водоёмы;
- выполнение мероприятий в соответствии с требованиями, установленными приказом Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан № 18-05/928 от 14.10.2015 г.

Компенсационные мероприятия направлены на восстановление численности популяций и поддержание генофонда ихтиофауны.

С учётом:

- локального характера работ;
- отсутствия данных о наличии редких и эндемичных видов;
- предусмотренных компенсационных мероприятий,

существенного негативного воздействия на генетическое разнообразие популяций рыб не прогнозируется.

Виды рыб, характерные для реки Тиирмен, относятся преимущественно к экологически пластичным формам, способным адаптироваться к:

- изменению скорости течения;
- колебаниям уровня воды;
- трансформации русловых условий в водохранилищные.

После формирования водоёма возможно перераспределение видового состава с увеличением доли лимнофильных видов.

В целом:

- в период строительства воздействие носит кратковременный характер;
- в период эксплуатации происходит трансформация экосистемы, но без критического снижения биоразнообразия;
- ущерб рыбным ресурсам признан незначительным;
- предусмотрены компенсационные мероприятия в установленном порядке.

3.3 Земли, (в том числе изъятие земель), почвы (в том числе включая органический состав, эрозию, уплотнение, иные формы деградации);

Факторы воздействия на почвы объединяются в две группы: физические и химические.

Физические факторы в большей степени характеризуются механическим воздействием на почвенный покров (строительство зданий, прокладка дорог и инженерных коммуникаций).

К химическим факторам воздействия можно отнести: привнос загрязняющих веществ в почвенный покров с выбросами в атмосферу, бытовыми и производственными отходами, при аварийных (случайных) разливах ГСМ.

Воздействие на земельные ресурсы при осуществлении намечаемой деятельности носит локальный характер и ограничено периодом проведения работ.

При соблюдении норм и правил проведения работ, использовании исправной техники, соблюдении методов накопления и временного хранения отходов, а также при своевременном использовании и вывозе отходов потребления с территории площадки не произойдет нарушения и загрязнения почвенного покрова рассматриваемого района.

3.4 Поверхностные и подземные воды (в том числе гидроморфологические изменения, количество и качество вод)

К компонентам природной среды, подверженным воздействию намечаемой деятельности по строительству водохранилища на реке Тиирмен, относятся поверхностные воды реки и формируемого водоёма, а также подземные воды, гидравлически связанные с русловой системой.

1. **Воздействие на поверхностные воды**

Прямое долгосрочное воздействие (период эксплуатации) будет выражаться в изменении гидрологического режима реки вследствие создания водохранилища объёмом 0,414 млн м³. Ожидаются следующие гидроморфологические изменения:

- формирование зоны подпора и искусственного водоёма;
- изменение скоростей течения в пределах водохранилища;
- перераспределение сезонного стока;
- изменение русловых процессов в верхнем и нижнем бьефах;
- частичное осаждение наносов в акватории водохранилища.

Указанные изменения носят проектный характер и связаны с регулированием стока для целей орошения. Регулирование позволит аккумулировать воду в многоводный период и обеспечивать гарантированные попуски в вегетационный сезон.

Косвенное положительное долгосрочное воздействие может выражаться в снижении паводковых пиков ниже по течению, стабилизации водообеспеченности сельскохозяйственных угодий и частичном улучшении качества воды за счёт осаждения взвешенных частиц в пределах водохранилища.

Краткосрочное воздействие (период строительства) связано с выполнением земляных и русловых работ и может проявляться во временном повышении мутности воды, локальном нарушении береговой линии и изменении русловых процессов в зоне производства работ. Данные воздействия носят ограниченный по времени и территории характер и прекращаются после завершения строительных работ.

Трансграничное воздействие не прогнозируется ввиду локального характера объекта и его расположения в пределах территории Республики Казахстан.

Кумулятивное воздействие возможно при совокупном влиянии иных водохозяйственных объектов в бассейне реки (при их наличии), однако при существующих масштабах проектируемого водохранилища существенного негативного кумулятивного эффекта не ожидается.

2. Воздействие на качество поверхностных вод

В период строительства потенциальное негативное воздействие может быть связано с поступлением взвешенных веществ и риском загрязнения горюче-смазочными материалами. При реализации предусмотренных проектом природоохранных мероприятий (организация водоотвода, исключение проливов ГСМ, выполнение работ вне периодов максимальной водности и др.) загрязнение водных объектов не превысит нормативно допустимых значений и будет носить временный характер.

В период эксплуатации возможно улучшение показателей прозрачности воды за счёт седиментации взвесей в водохранилище. Существенного ухудшения гидрохимических показателей при соблюдении режима эксплуатации не прогнозируется.

3. Воздействие на подземные воды

Создание водохранилища приведёт к изменению уровенного режима грунтовых вод в пределах зоны подпора. Ожидается локальное повышение уровня подземных вод в прибрежной зоне, что является прямым долгосрочным воздействием. Масштаб изменений будет ограничен границами водохранилища и прилегающей территории.

Негативного влияния на региональные запасы подземных вод, используемых для хозяйственно-питьевого водоснабжения, не прогнозируется при условии соблюдения проектных отметок нормального подпорного уровня и режима эксплуатации.

В период строительства воздействие на подземные воды носит незначительный и временный характер и связано с возможной инфильтрацией поверхностных стоков при нарушении почвенного покрова.

В целом воздействие на поверхностные и подземные воды оценивается как допустимое, контролируемое и соответствующее целям рационального использования водных ресурсов при условии реализации предусмотренных проектом природоохранных мероприятий и соблюдения режима эксплуатации водохранилища.

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

К компонентам природной среды, подверженным воздействию при реализации проекта строительства и эксплуатации водохранилища на реке Тиирмен, относится атмосферный воздух в пределах строительной площадки и прилегающей территории.

В период строительства источниками выбросов являются двигатели строительной техники и автотранспорта, а также земляные работы, сопровождающиеся образованием неорганической пыли. Воздействие носит краткосрочный и локальный характер. При соблюдении проектных решений (эксплуатация технически исправной техники, организация движения по существующим дорогам, проведение пылеподавляющих мероприятий) превышение экологических нормативов качества атмосферного воздуха не

прогнозируется.

В период эксплуатации источниками выбросов загрязняющих веществ являются котельная, работающая на твёрдом топливе (угле), склад угля и участок пересыпки золы. Основные загрязняющие вещества — продукты сгорания топлива (оксиды азота, оксид углерода, диоксид серы, твердые частицы) и пыль неорганическая при хранении и пересыпке угля и золы.

Проведённый расчёт рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе с использованием программного комплекса «Эра», версия 3.0, показал, что максимальные приземные концентрации на границе расчётного прямоугольника не превышают 1 ПДК по всем учитываемым веществам. Таким образом, риски нарушения установленных экологических нормативов качества атмосферного воздуха, целевых показателей качества либо ориентировочно безопасных уровней воздействия отсутствуют.

Кумулятивное и трансграничное воздействие на атмосферный воздух не прогнозируется ввиду незначительных объёмов выбросов и локального характера источников.

В целом воздействие на атмосферный воздух в период строительства и эксплуатации оценивается как допустимое и соответствующее требованиям экологического законодательства при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.

3.6 Сопротивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем

Реализация проекта строительства водохранилища на реке Тиирмен направлена на повышение устойчивости природных и социально-экономических систем района к неблагоприятным климатическим факторам, включая рост повторяемости засушливых периодов, неравномерность распределения осадков и увеличение межгодовой изменчивости стока.

Создание водохранилища объёмом 0,414 млн м³ обеспечивает аккумулирование водных ресурсов в периоды повышенной водности и их регулируемое использование в вегетационный период, что повышает адаптационный потенциал агроэкосистем к условиям дефицита влаги. Регулирование стока способствует снижению рисков водного дефицита, стабилизации урожайности сельскохозяйственных культур и уменьшению зависимости сельхозпроизводства от климатических колебаний.

С экологической точки зрения формирование водохранилища создаёт дополнительный водный резерв, повышающий устойчивость локальных экосистем к засушливым условиям. При соблюдении режима эксплуатации и водоохранных требований негативное влияние климатических изменений на функционирование объекта и прилегающих территорий будет минимизировано.

С социально-экономической точки зрения проект повышает устойчивость хозяйственной деятельности, обеспечивает гарантированное водоснабжение орошаемых земель площадью 1 400 га, способствует сохранению занятости населения и стабильности доходов сельхозтоваропроизводителей в условиях климатической неопределённости.

Таким образом, реализация проекта оценивается как мера адаптации к изменению климата, направленная на повышение устойчивости экологических и социально-экономических систем района при условии соблюдения проектных решений и регламентов эксплуатации гидротехнического сооружения.

3.7 Материальные активы, объекты историко-культурного наследия, ландшафты

В соответствии с требованиями Закона Республики Казахстан «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан» (статья 10). «Осуществление архитектурной, градостроительной и строительной деятельности должно исходить из условий сохранности территорий и объектов, признанных в установленном законодательством порядке историческими, культурными ценностями и охраняемыми ландшафтными объектами.

Порядок использования земель в границах указанных зон регулируется Земельным кодексом Республики Казахстан, в соответствии с которым (статья 127) «Землями историко-культурного назначения признаются земельные участки, занятые историко-культурными заповедниками, мемориальными парками, погребениями, археологическими парками (городища, стоянки), архитектурно-ландшафтными комплексами, наскальными изображениями, сооружениями религиозного культа, полями битв и сражений».

На основании изучения результатов предшествующих археологических изысканий, в районе размещения предприятия не отмечаются объекты археологического и этнографического характера.

Вблизи, от участков расположения намечаемой деятельности, и непосредственно на их территории, объекты, имеющие историческую или культурную ценность (включая объекты, не признанные в установленном порядке объектами историко-культурного наследия) отсутствуют. Заключение приведено в приложении 5.

Не смотря на вышеописанные обстоятельства, при проведении работ, оператору объекта необходимо проявить бдительность и осторожность. В случае обнаружения остатков древних сооружений, артефактов, костей и иных признаков материальной культуры, необходимо остановить все работы и сообщить о данном факте в КГУ «Центр по сохранению историко-культурного наследия».

Процедура случайных находок.

В случае обнаружения в процессе работ ранее не известных объектов историко-культурного наследия необходимо приостановить работы, уведомить о случайной находке местный исполнительный государственный орган и осуществлять дальнейшие действия в соответствии со ст. 30 Закона Республики Казахстан от 26 декабря 2019 г. № 288-VI ЗРК «Об охране и использовании объектов историко-культурного наследия».

3.8 Использование природных и генетических ресурсов (в том числе земель, недр, почв, воды, объектов растительного и животного мира – в зависимости от наличия этих ресурсов и места их нахождения, путей миграции диких животных, необходимости использования невозобновляемых, дефицитных и уникальных природных ресурсов).

Реализация проекта строительства водохранилища на реке Тиирмен предусматривает использование отдельных компонентов природной среды в пределах отведённого земельного участка и зоны формирования водохранилища.

Земельные ресурсы.

Для размещения гидротехнического сооружения, чаши водохранилища и сопутствующей инфраструктуры предусматривается изъятие земель в установленном законодательством порядке. В период строительства происходит временное нарушение почвенного покрова в пределах строительной площадки. После завершения работ предусматривается проведение рекультивации нарушенных земель. Использование особо ценных, уникальных либо дефицитных земельных ресурсов проектом не

предусматривается.

Недра и грунты.

В ходе строительства осуществляется разработка и перемещение грунтов в пределах проектных отметок. Добыча полезных ископаемых, не связанных с технологическими потребностями строительства, не предусматривается. Использование недр ограничено объёмами, необходимыми для формирования ложа водохранилища и устройства земляных сооружений.

Водные ресурсы.

Основным используемым природным ресурсом является поверхностный сток. Проект предусматривает аккумулирование части стока объёмом 0,414 млн м³ с последующим регулируемым использованием для целей орошения. Использование водных ресурсов осуществляется в рамках водохозяйственного баланса и направлено на рациональное перераспределение сезонного стока без истощения водного объекта.

Почвенные ресурсы.

В зоне строительства происходит снятие и временное складирование плодородного слоя почвы с последующим использованием при рекультивации. Проектом предусмотрены мероприятия по предотвращению деградации и загрязнения почв.

Объекты растительного и животного мира.

В границах зоны строительства возможно изъятие растительности и изменение условий обитания отдельных видов животных, характерных для пойменных и прибрежных экосистем. Воздействие носит локальный характер. Пути миграции крупных диких животных регионального значения в пределах участка строительства отсутствуют (при их отсутствии по материалам изысканий). Использование объектов животного и растительного мира в хозяйственных целях проектом не предусматривается.

Генетические ресурсы.

Использование генетических ресурсов, а также воздействие на редкие, эндемичные и особо охраняемые виды (при отсутствии таковых по результатам изысканий) не предусматривается.

Невозобновляемые, дефицитные и уникальные природные ресурсы при реализации проекта не используются. Использование природных ресурсов носит регулируемый и обоснованный характер и направлено на обеспечение устойчивого водопользования и развития сельскохозяйственного производства.

РАЗДЕЛ 4. Обоснование предельных количественных и качественных показателей эмиссий, физических воздействий на окружающую среду, выбора операций по управлению отходами

4.1 Обоснование предельных количественных и качественных показателей эмиссий в атмосферный воздух

При проведении расчетов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу использованы проектные ведомости объемов работ, с учетом технических характеристик оборудования по максимальному расходу материалов и времени работы оборудования и участков.

Определение количественных и качественных показателей эмиссий осуществлялись расчетным путем в соответствии с требованиями настоящего Кодекса по методикам, утвержденным уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Объемы эмиссий в окружающую среду определены согласно «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду» утвержденной Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63.

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

1. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. №100-п «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов»;
2. "Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
3. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.
4. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников согласно приложению 8 к настоящему приказу №221-Ө от 12 июня 2014г.
5. РНД 211.2.02.06-2004 Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов).
6. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий. Приложение 3 к Приказу Министра ООС РК от 18.04.2008 г. № 100-п.
7. РНД 211.2.02.05-2004. «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов)».

Количественная и качественная характеристика представлены в Разделе 1.6.3 Отчета.

4.2 Обоснование предельных количественных и качественных показателей физических воздействий на окружающую среду

Источником шумового воздействия является шум, создаваемый при работе используемой техники и оборудования. Иные виды физических воздействий (вибрационные, электромагнитные, тепловые, радиационные) проектом в значимых объёмах не формируются.

Возникающий при работе техники шум, по характеру спектра относится к широкополосному шуму, уровень звука которого непрерывно изменяется во времени и является эпизодическим процессом. Масштаб воздействия - в пределах зоны допустимого воздействия.

В рамках подготовки отчёта выполнены расчёты уровней шума и его распространения на прилегающую территорию. Расчёт произведён с учётом характеристик источников шума, режима их работы, расстояний до границ жилой застройки и фоновых условий. Результаты расчётов показали, что эквивалентные и максимальные уровни звука на границе жилой зоны не превышают установленных санитарных нормативов.

Таким образом, предельные количественные показатели шумового воздействия соответствуют требованиям действующих санитарных правил и гигиенических нормативов. Риск превышения допустимых уровней шума отсутствует при соблюдении проектных решений и регламентов эксплуатации оборудования.

Качественные характеристики воздействия определяются как локальные, непостоянные (в период строительства) и стационарные, но нормативно допустимые. Зона влияния ограничивается пределами строительной площадки и прилегающей территории и не оказывает значимого влияния на условия проживания населения.

В целом физические воздействия от намечаемой деятельности оцениваются как допустимые и не приводящие к ухудшению состояния окружающей среды и условий жизнедеятельности населения при реализации предусмотренных проектных мероприятий.

Радиационные воздействия. Основные требования радиационной безопасности предусматривают:

- исключение необоснованного облучения производственного персонала предприятий; непревышения установленных предельных доз радиоактивного облучения;
- снижение дозы облучения до возможно низкого уровня.

С учетом специфики намечаемой деятельности при реализации проектных решений источники радиационного воздействия отсутствуют.

4.3. Обоснование предельного количества накопления отходов по их видам

Количество образуемых отходов зависит от производительности предприятия. Как следствие количества персонала, автотранспорта, спецтехники и людей будет зависеть от объема выполняемых работ.

Количество отходов производства и потребления рассчитано по действующим в РК нормативно-методическим документам. Также для определения количества отходов использовались проектные данные на максимальные годовые показатели.

Расчет объема образования отходов производства и потребления произведен согласно Приложению №16 к приказу МООС РК от «18» апреля 2008г. № 100-п «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».

Перечень отходов, подлежащих учету, устанавливается по результатам инвентаризации источников образования отходов.

При определении нормативов образования отходов применяются такие методы, как метод расчета по материально-сырьевому балансу, метод расчета по удельным отраслевым нормативам образования отходов, расчетно-аналитический метод, метод расчета по фактическим объемам образования отходов для основных, вспомогательных и ремонтных работ.

Расчет предельного количества отходов, образующихся в результате планируемых работ, проведен на основании:

• представленных данных, проектные ведомости объемов работ;

• «Методики расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов», утвержденная приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 22 июня 2021 года № 206;

• РНД 03.1.0.3.01-96 «Порядок нормирования объемов образования и размещения

отходов производства».

• РДС 82- 202-96 «Правила разработки и применения нормативов трудноустранимых потерь и отходов материалов в строительстве» и «Сборника типовых норм потерь материальных ресурсов в строительстве (дополнение к РДС 82-202-96)».

Объемы накопления отходов и виды образующихся отходов представлены в разделе 1.11.

Размещение отходов на территории предприятия не предусматривается. Все отходы, образующиеся в процессе проведения строительно-монтажных работ и эксплуатации будут сдаваться сторонним организациям на договорной основе.

4.3.1 Система управления отходами

Система управления отходами включает в себя организационные меры отслеживания образования отходов, контроль за их сбором и хранением, утилизацией и обезвреживанием. Сбор, временное хранение, транспортировка и прочие процессы, связанные с обращением с отходами производства и потребления будет осуществляться согласно приказа и.о. министра здравоохранения РК от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020 Об утверждении Санитарных правил "Санитарно- эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления".

Сроки временного хранения отходов образуемых в период работ, составляют не более 6 месяцев, согласно пп.1, п.2, ст. 320 Экологического кодекса РК от 2 января 2021 г. №400-VI. Все отходы, которые образуются на период работ, будут храниться на площадке с твердым покрытием, в контейнерах с крышкой и передаваться на вторичную переработку или утилизацию сторонним организациям по договору.

Согласно статьи ст.331 Экологического Кодекса РК субъекты, являющиеся образователями отходов, несут ответственность за обеспечение надлежащего управления такими отходами с момента их образования до момента передачи в соответствии с пунктом 3 статьи 339 настоящего Кодекса во владение лица, осуществляющего операции по восстановлению или удалению отходов на основании лицензии.

4.3.2 Рекомендации по управлению отходами

Обращение с отходами (временное хранение, транспортировка) осуществляется в соответствии с утвержденными санитарными правилами определяющими санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, накоплению, обращению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления на производственных объектах, твердых бытовых и медицинских отходов, разработанных в соответствии с пунктом 5 статьи 94 Кодекса Республики Казахстан «О здоровье народа и системе здравоохранения» от 7 июля 2020 года №360-VI ЗРК, а также Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утвержденного Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № 331/2020 МЗ РК (зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 28 декабря 2020 года № 21934).

Образование. Образование отходов имеет место в технологических процессах.

Сбор и накопление отходов. Сбор отходов производится непосредственно на местах их образования.

Идентификация отхода – деятельность, связанная с определением принадлежности данного объекта к отходам того или иного вида, сопровождающаяся установлением данных о его опасных, ресурсных технологических и других характеристиках. Идентификация

объектов и отходов может быть визуальной и/или инструментальной по признакам, параметрам, показателям и требованиям, необходимым для подтверждения соответствия конкретного объекта или отхода его описанию.

Сортировка, транспортирование складирование и хранение отходов - эти операции следует осуществлять таким образом, чтобы обеспечить предотвращение или ликвидацию последствий аварийных выбросов в воздушную, почвенную или водную среду (п.2 ст. 320 ЭК РК).

Предусмотрен раздельный сбор отходов с временным накоплением не более 6 месяцев и передачи отходов согласно договору (п.2 статьи 320 ЭК РК).

Хранение отходов – складирование отходов в специально установленных местах для последующей утилизации, переработки и (или) удаления.

Отходы производства и потребления в периоды до вывоза на специализированное предприятие по договору временно хранятся в специально установленных местах, согласно «Схеме расположения мест временного хранения отходов».

Движение отходов на предприятии осуществляется под контролем службы охраны окружающей среды предприятия.

На каждом участке начальник участка назначает приказом или распоряжением ответственное лицо за порядок обращения с отходами производства и потребления за сбор, учет, хранение и вывоз отходов по договору.

Контроль содержания и правильного использования контейнеров предназначенных для временного хранения отходов осуществляет ответственное лицо.

На всех контейнерах предназначенных для временного хранения отходов вывешены таблички с наименованием отходов, согласно паспортным данным.

Передача опасных отходов производиться согласно требованию ст.336 Экологического кодекса Республики Казахстан специализированным организациям, имеющим лицензию по соответствующему подвиду деятельности согласно требованиям Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях».

4.3.3 Рекомендации по накоплению отходов

Под накоплением отходов понимается временное складирование отходов в специально установленных местах в течение сроков, указанных в пункте 2 статьи 320 Экологического Кодекса РК, осуществляемое в процессе образования отходов или дальнейшего управления ими до момента их окончательного восстановления или удаления.

Сбор отходов осуществляется на специальных площадках, оборудованных в соответствии с требованиями Санитарно-эпидемиологических требований к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления, утв. Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020. Такие площадки считаются местами временного накопления отходов, на которые устанавливаются лимиты.

В соответствии с п. 5 ст. 41 Экологического кодекса РК от 02.02.2021 г. № 400-VI, лимиты накопления отходов обосновываются операторами объектов I и II категорий в программе управления отходами при получении экологического разрешения. Лимиты накопления отходов устанавливаются для каждого конкретного места накопления отходов, входящего в состав объектов I и II категорий, в виде предельного количества (массы) отходов по их видам, разрешенных для складирования в соответствующем месте накопления, в пределах срока, установленного в соответствии с Экологическим Кодексом (п. 2 ст. 41).

Под накоплением отходов понимается временное складирование отходов в специально установленных местах в течение сроков, указанных в п. 2 ст. 320,

осуществляемое в процессе образования отходов или дальнейшего управления ими до момента их окончательного восстановления или удаления (п.1 ст. 320 ЭК РК).

Для исключения перемещения (утечки) загрязняющих веществ в воды и почву необходимо предусмотреть инженерную систему организованного накопления и хранения отходов производства с гидроизоляцией площадок.

В соответствии со п. 2 ст. 320 ЭК РК, места накопления отходов предназначены для:

1) 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;

2) 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;

3) 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.

Договор на вывоз отходов со специализированными организациями будут заключены непосредственно перед началом проведения работ.

4.3.4 Рекомендации по сбору отходов

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

Лица, осуществляющие операции по сбору отходов, обязаны обеспечить раздельный сбор отходов в соответствии с требованиями Экологического Кодекса.

Под раздельным сбором отходов понимается сбор отходов раздельно по видам или группам в целях упрощения дальнейшего специализированного управления ими.

Требования к раздельному сбору отходов, в том числе к видам или группам (совокупности видов) отходов, подлежащих обязательному раздельному сбору, определяются уполномоченным органом в области охраны окружающей среды в соответствии с требованиями Экологического Кодекса и с учетом технической, экономической и экологической целесообразности.

Раздельный сбор осуществляется по следующим фракциям:

1) «сухая» (бумага, картон, металл, пластик и стекло);

2) «мокрая» (пищевые отходы, органика и иное).

Запрещается смешивание отходов, подвергнутых раздельному сбору, на всех дальнейших этапах управления отходами.

4.3.5 Рекомендации по транспортировке отходов

Транспортировка отходов осуществляется в специально оборудованном транспорте, исключающем возможность потерь по пути следования и загрязнения окружающей среды, а также обеспечивающем удобства при перегрузке. Вывоз всех отходов будет производиться транспортными компаниями по договорам. Спецавтотранспорт, привлеченный для транспортировки отходов, должен соответствовать требованиям «Санитарно-эпидемиологических требований к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утв. Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020.

По остальным видам отходов передача/транспортировка осуществляется согласно условиям договора. Транспортные средства должны быть в исправном состоянии не иметь течь масла, антифриза вовремя проходить ТО. Мойка автотранспорта на территории участка не производится.

При транспортировке промышленных отходов не допускается присутствие посторонних лиц, кроме водителя и сопровождающего персонала подразделения. При перевозке сыпучих и пылевидных отходов принимаются меры по предотвращению россыпи и пыления (покрытие машин брезентом). Ответственным за транспортировку отходов является транспортный цех.

Оформление документов на вывоз и погрузку отходов в автотранспорт осуществляет ответственный за обращение с отходами в производственном подразделении.

4.3.6 Иерархия управления отходами на участке проектирования

Оператор применяет следующую иерархию мер по предотвращению образования отходов и управлению образовавшимися отходами в порядке убывания их предпочтительности в интересах охраны окружающей среды и обеспечения устойчивого развития Республики Казахстан:

1) предотвращение образования отходов;

2) подготовка отходов к повторному использованию;

3) переработка отходов;

4) утилизация отходов;

5) удаление отходов.

В основе системы управления отходами лежат законодательные требования Республики Казахстан и национальные стандарты в области управления отходами.

Предотвращение образования на предприятии сводится к следующему:

− грамотное управление запасами материалов, не допускать закупку материалов в количествах, превышающих фактические потребности;

− улучшение рабочих процессов и своевременной заменой материалов и оборудования;

− сокращение до минимума объёма образующихся опасных отходов путём использования методов обязательной сортировки отходов для предотвращения смешивания опасных и неопасных отходов;

− ежегодная инвентаризация образования отходов и составление прогноза их образования;

− учет, контроль образования отходов.

Подготовка отходов к повторному использованию включает в себя проверку состояния, очистку и (или) ремонт, посредством которых ставшие отходами продукция или ее компоненты подготавливаются для повторного использования без проведения какой-либо иной обработки.

Помимо реализации стратегии по предотвращению образования отходов, общий объём образующихся отходов может быть существенно уменьшен за счёт реализации планов переработки, которые должны предусматривать следующее:

Отходы производственно-технической деятельности, которые возможно использовать повторно хранятся на складе повторно используемых материалов в закрытых контейнерах.

Все образующиеся отходы ежеквартально вывозятся в специализированное предприятие согласно заключенным договорам.

Все промышленные отходы, не подлежащие вторичному использованию (переработке), вывозятся на утилизацию специализированным предприятием согласно договору.

4.3.7 Производственный контроль при обращении с отходами

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

В периоды накопления отходов для сдачи на полигон или специализированным предприятиям, предусматривается их временное накопление (хранение) на территории предприятия в специальных местах, оборудованных в соответствии с действующими нормами и правилами.

На территории участка предусмотрены места временного накопления (хранения) отходов, образующихся в результате производственной деятельности предприятия и подлежащих вывозу на полигоны, постоянному хранению на территории промплощадки и использованию на собственные нужды предприятия.

Контейнеры для накопления ТБО. Временно хранятся в металлических контейнерах, а затем вывозятся на полигон ТБО. Контроль за состоянием контейнеров и за своевременным вывозом отходов производится экологом предприятия.

4.3.8 Мероприятия по предотвращению загрязнения окружающей среды отходами производства и потребления

Мероприятия по снижению воздействия отходов производства на окружающую среду во многом дублируют мероприятия по охране почв, поверхностных и подземных вод и включают в себя решения по организации работ, обеспечивающих минимальное воздействие на окружающую среду. Проектом предусматривается проведение комплекса мероприятий при временном складировании и хранении производственных и бытовых отходов с целью уменьшения и сокращения вредного влияния на окружающую среду. Основными мероприятиями являются:

- тщательная регламентация проведения работ, связанных с загрязнением и нарушением рельефа;
- организация систем сбора, транспортировки и утилизации отходов;
- ведение постоянных мониторинговых наблюдений. Отходы, хранящиеся в производственных помещениях, должны быть защищены от влияния атмосферных осадков и не воздействовать на почву, атмосферу, подземные и поверхностные воды. Их воздействие на окружающую среду может проявиться только при несоблюдении правил их сбора и хранения.

При необходимости, в процессе эксплуатации, с целью предупреждения или смягчения возможных экологических последствий образования и размещения отходов, будут предусмотрены и осуществлены дополнительные, соответствующие современному уровню и стадии производства инженерные и природоохранные мероприятия.

Влияние отходов производства и потребления будет минимальным при условии строгого выполнения проектных решений и соблюдения всех санитарно-эпидемиологических и экологических норм**.**

Образующиеся отходы подлежат временному складированию на территории участка. До момента вывоза отходов необходимо содержать в чистоте и производить своевременную санитарную уборку урн, контейнеров и площадок размещения и хранения отходов. Организация и оборудование мест временного складирования отходов включает следующие мероприятия:

- использование достаточного количества специализированной тары для отходов;
- осуществление маркировки тары для временного складирования отходов;

- организация мест временного складирования, исключающих бой;
- своевременный вывоз образующихся отходов.

Вывоз, регенерация и утилизация отходов

Отходы передаются специализированным организациям согласно договорным условиям.

Организационные мероприятия

- сбор, накопление и утилизацию производить в соответствии с регламентом и паспортом опасности отхода;
- заключение договоров со специализированными предприятиями на вывоз отходов.

Основным критерием по снижению воздействия образующихся отходов является:

- своевременное складирование в специально отведенные и обустроенные места, согласованные со специально уполномоченными органами в области охраны окружающей среды и санитарно-эпидемиологического контроля;
- своевременный вывоз образующихся отходов;
-соблюдение правил безопасности при обращении с отходами.

Для предотвращения загрязнения подземных и поверхностных вод согласно ст. 361 ЭК РК обеспечивается следующие проектные решения:

- Запрещение неконтролируемого сброса сточных вод в окружающую среду;
- Использование контроля расхода воды на технологические нужды и регулирование отвода сточных вод.

Таким образом, производственная деятельность предприятия с учетом приведенных мероприятий минимизирует воздействие отходов на недра и подземные воды.

РАЗДЕЛ 5. Информация об определении вероятности возникновения аварий и опасных природных явлений, характерных соот-ветственно для намечаемой деятельности и предполагаемого места ее осуществления, описание возможных существенных вредных воздействий на окружающую среду, связанных с рисками возникновения аварий и опасных природных явлений, с учетом возможности проведения мероприятий по их предотвращению и ликвидации

5.1 Вероятность возникновения отклонений, аварий и инцидентов в ходе намечаемой деятельности

При решении задач оптимального управления производством главным является необходимость принятия технических решений, обеспечивающих экологическую безопасность при функционировании производства.

Для повышения надежности работы и предотвращения аварийных ситуаций проектирование, строительство и эксплуатация объектов намечаемой деятельности будет выполнено в строгом соответствии с действующими нормами.

Оптимальное управление объектами намечаемой деятельности создает условия наиболее благоприятного получения заданного практического результата - обеспечения безаварийного, экологически безопасного процесса обогащения руд.

Одна из главных проблем оценки экологического риска является правильное прогнозирование возникновения и развития непредвиденных обстоятельств, заблаговременное их предупреждение. Очень важно разработать меры по локализации аварийных ситуаций с целью сужения зоны разрушений, оказания своевременной помощи.

Осуществление производственной программы проведения работ требует оценки экологического риска как функции вероятного события.

Оценка вероятности возникновения аварийных ситуаций используется для определения или оценки следующих явлений:

- потенциальные события или опасности, которые могут привести к аварийным ситуациям, а также к вероятным катастрофическим воздействиям на окружающую среду при осуществлении конкретного проекта;
- вероятность и возможность наступления такого события;
- потенциальная величина или масштаб экологических последствий, которые могут быть причинены в случае наступления такого события.

Потенциальные опасности, связанные с риском проведения работ могут возникнуть в результате воздействия, как природных, так и антропогенных факторов.

На предприятии действует план ликвидации аварий. В плане ликвидации аварий предусматриваются мероприятия по спасению людей, действия персонала и аварийных спасательных служб. План ликвидации аварий утвержден первым руководителем организации и согласовывается с аварийно-спасательными службами и формированиями.

План ликвидации аварий содержит:

1. оперативную часть;
2. распределение обязанностей между персоналом, участвующим в ликвидации аварий, последовательность их действий;
3. список должностных лиц и учреждений, оповещаемых в случае аварии и участвующих в ее ликвидации;
4. места нахождения средств и автомеханизированного транспорта для спасения людей и ликвидации аварий.

С целью обеспечить соблюдение безопасности на предприятии особое внимание должно уделяться следованию правил и норм техники безопасности, направленных на недопущение аварийной обстановки и повышению образования работников, связанных с

опасными производственными процессами. Это в особой степени относится к администрации организации, работникам, отвечающим за безопасность производства. Помимо штатной работы по соблюдению безопасности на предприятии возможны также и аварийные ситуации.

Охрана труда при выполнении проектируемых работ

Рабочие и специалисты обеспечиваются специальной одеждой, специальной обувью, исправными защитными касками, очками и другими соответствующими средствами индивидуальной защиты.

Руководитель работ обеспечивает безопасные условия труда, разработку защитных мероприятий на основе оценки опасности на каждом рабочем месте и на объекте в целом, определяет порядок действий рабочих и должностных лиц при обнаружении опасности, угрожающей жизни и здоровью людей, возможности возникновения инцидентов, аварий.

Не допускается отдых персонала в опасной зоне работающих механизмов, на транспортных путях и тому подобное.

Перевозка людей в кузовах автосамосвалов и других транспортных средствах, не предназначенных для этой цели, не допускается.

Основные требования правил техники безопасности при проведении рекультивационных работ:

- лица, ответственные за содержание строительных машин в рабочем состоянии, обязаны обеспечивать проведение их технического обслуживания и ремонта в соответствии с требованиями эксплуатационных документов завода-изготовителя;
- до начала работы с применением машин руководитель должен определить схему движения и место установки машин, указать способы взаимодействия и сигнализации машиниста (оператора) с водителями автосамосвалов;
- значение сигналов, передаваемых в процессе работы или передвижения машины, должно быть разъяснено всем лицам, связанным с ее работой.
- в зоне работы машины должны быть установлены знаки безопасности и предупредительные надписи;
- оставлять без присмотра машины с работающим (включенным) двигателем не допускается;
- перемещение, установка и работа машин вблизи котлована (канавы, траншеи) с неукрепленными откосами разрешается только за пределами призмы обрушения грунта;
- при эксплуатации машин должны быть приняты меры, предупреждающие их опрокидывание или самопроизвольное перемещение под действием ветра или при наличии уклона местности;
- при перемещении машин своим ходом или на транспортных средствах должны соблюдаться требования Правил дорожного движения;
- валуны и камни, а также отслоения грунта, обнаруженные на откосах, должны быть удалены;
- систематическое проведение осмотров рабочих мест, оборудования;
- прекращение работ при возникновении опасности, либо аварии.

Безопасность производства работ должна быть обеспечена:

– выбором рациональной соответствующей технологической оснастки;
– подготовкой и организацией рабочих мест производства работ;
– применением средств защиты работающих;
– проведением медицинского осмотра лиц, допущенных к работе;
– своевременным обучением и проверкой знаний рабочего персонала и ИТР по технике безопасности при производстве работ.

Персонал обязан перед началом работ проверить рабочее место на возможность безопасного выполнения работ. При несоответствии рабочего места требованиям норм безопасности, производство работ не допускается. При обнаружении угрозы жизни, возникновения аварии немедленно известить любое лицо контроля. Пуск, остановка технических устройств сопровождается подачей предупреждающего сигнала. Таблица сигналов вывешивается на видном месте вблизи технического устройства. Значение сигналов доводится до всех находящихся в зоне действия технического устройства. При сигнале об остановке или непонятном сигнале, техническое устройство немедленно останавливается. При перерыве в электроснабжении техническое устройство приводится в нерабочее положение.

Запрещается проведение любых работ на геотехнически нестабильных участках, подверженных оползням.

При возникновении пожара подаются соответствующие сигналы для оповещения работающих, которые выводятся за пределы опасной зоны.

На экскаваторе, автосамосвалах, рекомендуется иметь углекислотные и пенные огнетушители и простейший противопожарный инвентарь.

Смазочные и обтирочные материалы должны храниться в закрывающихся ящиках.

Необходимо широко популяризировать среди рабочих и ИТР правила противопожарных мероприятий и обучать их приемам тушения пожара.

В процессе производства работ присутствуют следующие опасные факторы:

– падение работающих с высоты;
– поражение электрическим током;
– поражение от падения груза.

Для предупреждения поражения работающих от падения груза все лица, находящиеся на строительной площадке, обязаны носить защитные каски (ГОСТ 12.4.087-84). Рабочие и инженерно-технические работники без защитных касок и других необходимых средств индивидуальной защиты к выполнению работ не допускаются.

Учитывая условия работ, предусматриваются следующие обязательные требования по технике безопасности: опасные зоны производства работ оградить и установить знаки безопасности в соответствии с требованиями ГОСТ 12.4.059-89 (СТ РК 12.4.059-2002).

5.2 Вероятность возникновения стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него

Вероятность возникновения стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него обусловлена воздействием природных факторов.

Под природными факторами понимаются разрушительные явления, вызванные природно- климатическими условиями, которые не контролируются человеком. При возникновении природной чрезвычайной ситуации возникает опасность саморазрушения окружающей среды.

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

К природным факторам относятся:

- -землетрясения;
- -неблагоприятные метеоусловия (ураганные ветры).

Сейсмическая активность. Землетрясения возникают неожиданно и, хотя продолжительность главного толчка не превышает нескольких секунд, его последствия бывают очень трагическими. Предупредить начало землетрясения точно в настоящее время

еще невозможно. Прогноз его оправдывается в 80 случаях и носит ориентировочный характер.

Населенные пункты, расположенные в районе расположения объектов намечаемой деятельности, находятся в зоне возможного возникновения очагов землетрясений с магнитудой 6 баллов.

Землетрясения с магнитудами 6 и более баллов могут вызвать на поверхности земли остаточные деформации, разрушительные эффекты типа обвалов, оползней, селей. Поэтому проектирование объектов производственной деятельности в сейсмоопасном районе следует проводить в соответствии с нормативными актами, разработанными специально по строительству и эксплуатации в сейсмических районах (СНиП РК 2.03-30-2006 от 1.07.2006 г. и др.).

Неблагоприятные метеоусловия. В результате неблагоприятных метеоусловий, таких как сильные ураганные ветры, повышенные атмосферные осадки, могут произойти частичные повреждения оборудования, кабельных линий электричества (ЛЭП).

Климат района, находящегося в глубине Евроазиатского материка, является резко континентальным, с жарким сухим летом и холодной малоснежной зимой.

Для летнего периода работ характерна вероятность возникновения пожароопасных ситуаций. Как показывает анализ подобных ситуаций, причиной возникновения пожаров являются не только природные факторы, но и неосторожное обращение персонала с огнем и нарушение правил техники безопасности. Характер воздействия: кратковременный.

Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций незначительная. Необходимо соблюдать правила техники безопасности.

5.3 Вероятность возникновения неблагоприятных последствий в результате аварий, инцидентов, природных стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него

При реализации проекта строительства и эксплуатации водохранилища на р. Тиирмен потенциальные риски связаны с возможными инцидентами в период строительства, аварийными ситуациями в период эксплуатации гидротехнического сооружения, а также воздействием неблагоприятных природных факторов.

В период строительства вероятность возникновения существенных аварий оценивается как низкая при условии соблюдения требований промышленной безопасности, охраны труда и природоохранных регламентов. Возможные инциденты носят локальный характер и могут быть связаны с проливами горюче-смазочных материалов, отказами строительной техники либо локальными нарушениями откосов.

В период эксплуатации наибольшее потенциальное значение имеет риск нарушения устойчивости гидротехнических сооружений, а также нештатные ситуации, связанные с пропуском паводков, пожаром на котельной или складе угля. С учётом проектирования плотины по действующим строительным нормам, расчёта на пропуск максимального паводка, учёта сейсмичности района и предусмотренного эксплуатационного мониторинга вероятность развития чрезвычайной ситуации оценивается как маловероятная.

К природным факторам риска относятся интенсивные осадки, паводки, ветровые нагрузки и возможные сейсмические воздействия. Указанные факторы учтены при проектировании объекта.

5.4 Все возможные неблагоприятные последствия для окружающей среды, которые могут возникнуть в результате инцидента, аварии, стихийного природного явления. Примерные масштабы неблагоприятных последствий

В случае возникновения аварийных ситуаций возможны следующие последствия:

В период строительства – локальное загрязнение почв и поверхностных вод при проливах ГСМ, кратковременное повышение мутности воды, нарушение земель в пределах строительной площадки. Масштаб последствий ограничивается границами участка работ.

В период эксплуатации при наиболее неблагоприятном сценарии (гипотетическое повреждение плотины) возможен неконтролируемый сброс воды и подтопление территорий ниже по течению реки, развитие эрозионных процессов и повреждение объектов инфраструктуры. Потенциальная зона воздействия ограничивается поймой и прилегающими участками нижнего бьефа. Вероятность реализации данного сценария при соблюдении проектных решений оценивается как крайне низкая.

При пожаре на складе угля или в котельной возможно локальное загрязнение атмосферного воздуха продуктами горения, не выходящее за пределы расчётной зоны воздействия.

При экстремальных паводках возможны временные повышения уровней воды и дополнительная нагрузка на сооружения, что учтено расчётами пропускной способности гидроузла.

Трансграничные последствия не прогнозируются ввиду локального характера объекта.

5.5 Меры по предотвращению последствий инцидентов, аварий, природных стихийных бедствий, включая оповещение населения, и оценка их надежности. Профилактика, мониторинг и ранее предупреждение инцидентов аварий, их последствий, а также последствий взаимодействия намечаемой деятельности со стихийными природными явлениями

Проектом предусмотрен комплекс организационных и технических мероприятий, направленных на предупреждение аварийных ситуаций и минимизацию их последствий.

На стадии строительства:

- соблюдение требований техники безопасности и охраны труда;
- хранение ГСМ на оборудованных площадках;
- наличие сорбентов и средств локализации проливов;
- организация производства буровзрывных работ
- организация производственного экологического контроля.

С учетом выполнения буровзрывных работ предусматриваются следующие мероприятия промышленной и экологической безопасности:

- разработка и согласование проекта производства буровзрывных работ (ППР БВР) в установленном порядке;
- привлечение специализированной организации, имеющей соответствующую лицензию на обращение с взрывчатыми материалами;
- хранение взрывчатых веществ в специально оборудованных и охраняемых складах в соответствии с требованиями промышленной безопасности;
- строгое соблюдение расчетных параметров зарядов для исключения превышения допустимых уровней сейсмического воздействия и вибрации;
- установление опасной зоны при производстве взрывов, временное ограничение доступа посторонних лиц;

- предварительное оповещение персонала и населения о времени проведения взрывных работ;
- проведение сейсмического контроля (при необходимости) для исключения превышения допустимых нагрузок на близлежащие сооружения;
- организация пылеподавления при бурении (увлажнение), а также уборка разлетевшихся фрагментов породы;
- исключение производства взрывных работ в неблагоприятных метеоусловиях (сильный ветер, туман, гроза).

На стадии эксплуатации:

1.Контроль технического состояния плотины

В первый год эксплуатации, являющийся наиболее ответственным периодом, предусматривается усиленный мониторинг состояния плотины:

- инструментальный контроль осадок и деформаций тела плотины;
- наблюдение за фильтрационными процессами через тело и основание с использованием пьезометров;
- контроль устойчивости откосов и состояния защитных укреплений;
- визуальный контроль возможных трещин и эрозии.

Заполнение водохранилища осуществляется поэтапно: в первый год - до 1/3 высоты плотины; во второй год — до половины; с третьего года – до отметки НПУ. Резкое повышение уровня воды не допускается.

2. Мониторинг гидрологического режима

Осуществляется постоянный контроль уровня воды, режима работы водовыпуска и метеорологических условий. При угрозе интенсивных осадков и паводков предусматривается заблаговременное регулирование объёма воды и пропуск расходов через эксплуатационный водовыпуск.

3. Локальная система оповещения и инженерная защита

В составе проекта предусмотрена локальная система оповещения (ЛСО), обеспечивающая доведение сигналов до населения в расчётной зоне возможной чрезвычайной ситуации, работников эксплуатирующей организации, аварийно-спасательных служб и заинтересованных организаций.

На плотине и в районе здания службы эксплуатации устанавливается радиомачта для приёма и передачи сигналов ЛСО. Административно-бытовые здания оборудуются автоматической пожарной сигнализацией в соответствии с требованиями СН РК 2.02-02-2023. Проектные решения по пожарной и охранной сигнализации представлены в рабочей документации.

4. Профилактика и эксплуатационный контроль

Предусматриваются:

- регулярные инструментальные измерения осадок и деформаций;
- контроль фильтрации и состояния подземных вод;
- своевременный ремонт повреждённых участков;
- производственный экологический мониторинг;
- разработка и реализация плана ликвидации аварийных ситуаций.

Проектируемое водохранилище выполняет также функцию инженерной защиты территории, обеспечивая аккумулирование паводковых вод и снижение риска затопления прилегающих территорий.

Совокупность предусмотренных проектных решений, поэтапное заполнение водохранилища, система мониторинга и локальная система оповещения позволяют оценить надёжность мер предупреждения и реагирования как достаточную, а уровень риска возникновения чрезвычайных ситуаций – как низкий и управляемый.

РАЗДЕЛ 6. Описание предусматриваемых для периодов строительства и эксплуатации объекта мер по предотвращению, сокращению, смягчению выявленных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду

6.1. Природоохранные мероприятия

Для уменьшения прямых воздействий необходимо обязательное соблюдение границ территории, отведенной под разработку. Обеспечение рабочих мест и производственных площадок инвентарными контейнерами для бытовых и строительных отходов. Слив горюче-смазочных материалов производить в специально отведенных для этого местах. При движении техники необходимо максимально использовать существующие дороги с твердым покрытием.

К природоохранным мероприятиям относятся все виды хозяйственной деятельности, направленные на снижение или ликвидацию отрицательного антропогенного воздействия на природную среду, на сохранение, улучшение и рациональное использование природных ресурсов.

За основу при разработке рекомендаций по мероприятиям, направленным на снижение и ограничение негативного воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, можно принять Типовой перечень мероприятий по охране окружающей среды, согласно Приложению 4 ЭК РК от 02.01.2021 г. № 400-VI ЗРК.

Для того чтобы избежать значительного отрицательного воздействия на компоненты окружающей среды этапов строительства и эксплуатации, должны быть предприняты, по крайней мере, нижеуказанные мероприятия.

Атмосферный воздух

Для уменьшения выбросов в приземный слой атмосферы и их воздействия должны быть предусмотрены следующие мероприятия:

- потенциальные источники загрязнения воздуха необходимо располагать на местности с учетом розы ветров;
- строгое соблюдение технологического регламента работы техники;
- постоянная проверка двигателей автотранспорта на токсичность;
- своевременное и качественное ремонтно-техническое обслуживание техники;
- применение технологических установок и оборудования, исключающих создание аварийных ситуаций;
- минимизация холостой работы оборудования и остановка оборудования во время простоя;
- пылеподавление посредством орошения территории;
- обеспечение соблюдения технических условий эксплуатации сооружений;

Для уменьшения пылевого загрязнения воздуха, происходящего при выполнении строительных работ связанных с использованием строительных машин и механизмов, особенно с разработкой и перемещением грунта и каменных материалов проектом рекомендуется применять профилактические и защитные мероприятия по снижению запыленности, а именно:

- полив водой подъездных дорог и пылящих территории;
- увлажнение пылящей поверхности открытых складов инертных материалов.

В таблице приводится рекомендуемый общепринятый комплекс технологических и специальных мероприятий по уменьшению выбросов вредных веществ в атмосферу.

Таблица 6.1.1. Комплекс рекомендуемых технологических и специальных мероприятий по уменьшению выбросов вредных веществ в атмосферу

Пылегазообразующие процессы	Инженерно-технические мероприятия	Оборудование
1. Экскаваторные и бульдозерные	1. Проведение работ по пылеподавлению на строительных площадках. Орошение грунта водой в теплое время года	Поливомоечная машина
2. Движение автотранспорта	1. Сокращать время прогрева двигателей строительной и авто техники 2. Сокращать время работы двигателей на холостом ходу 3. Исключать холостые пробеги 4. Очистка выхлопных газов	Каталитический нейтрализатор выхлопных газов
3. Пыление	1. Орошение грунтов, ПГС, щебня	Поливомоечная машина

Охрана недр

- Соблюдение всех применимых стандартов и норм для ограничения выбросов и загрязнений.
- Проведение обучения персонала по соблюдению экологических мер безопасности и правил работы, направленных на минимизацию воздействия на окружающую среду

Почвенно-растительный покров

Для предотвращения негативного воздействия на растительный покров в период строительства предусматриваются следующие мероприятия:

- ведение всех работ строго в границах отведённой территории, исключение выезда техники на естественные зеленые участки;
- сохранение деревьев, кустарников и травяного покрова на максимально возможных участках;
- создание временных ограждений вокруг особо ценных участков растительности;
- минимизация площади вырубки и повреждения почвенно-растительного слоя при подготовительных и строительных работах;
- применение современных технологий буровзрывных и земляных работ с ограничением зоны влияния;
- предотвращение возгораний растительности, с обязательным наличием средств пожаротушения;
- меры против эрозии и дефляции: укрепление откосов, установка водоотводов и барьеров для ветрового и водного воздействия;
- пылеподавление на территории строительной площадки и дорог;
- временное сохранение снятого растительного слоя для последующего использования при рекультивации.

Компенсационные мероприятия

После завершения строительных работ и по мере освобождения участков территории проводятся компенсационные мероприятия:

- восстановление нарушенного почвенно-растительного слоя: распределение снятого растительного и верхнего слоя почвы, уплотнение и выравнивание;
- посев трав в соответствии с природно-климатическими условиями района;
- регулярный уход за восстановленной растительностью (полив, прополка,

подкормка, борьба с вредителями) в первые 2–3 года после рекультивации.

Период эксплуатации

В период эксплуатации водохранилища:

- сохраняется естественный и восстановленный растительный покров на откосах, береговых полосах и прилегающих территориях;
- регулярный мониторинг состояния растительности и почвенно-растительного слоя;
- при необходимости — дополнительное озеленение или восстановление участков, повреждённых эксплуатационными процессами;
- предотвращение размывов и эрозии за счёт поддержания укрепительных насаждений и контроль за гидрологическим режимом.

Животный мир

Мероприятия по охране и предотвращению ущерба животному миру могут в значительной степени снизить неизбежное негативное воздействие.

В целях предотвращения гибели объектов животного мира в период строительства и эксплуатации площадных объектов и подъездных автодорог должны быть предусмотрены следующие мероприятия:

- осуществление всех производственных процессов на промплощадках, имеющих специальные ограждения, предотвращающие появление на территории этих площадок диких животных;
- максимальное сохранение почвенно-растительного покрова;
- минимизация освещения в ночное время на участках работ;
- исключить доступ птиц и животных к местам складирования пищевых и производственных отходов;
- не допускать привлечения, прикармливания или содержания животных на участках строительства;
- строгое соблюдение технологии производства;
- поддержание в чистоте прилежащих территорий;
- исключение несанкционированных проездов вне дорожной сети и снижение активности проезда автотранспорта ночью;
- контроль скоростного режима движения автотранспорта (менее 50 км/час) с целью
- озеленение территории;
- предупреждения гибели животных;
- инструктаж рабочих и служащих, занятых производством, о недопустимости охоты на животных, бесцельном уничтожении пресмыкающихся и т.д.

Выполнение перечисленных мероприятий позволит значительно снизить негативное воздействие на животный мир.

Поверхностные и подземные воды

1. Предотвращение загрязнения

- Контроль использования горюче-смазочных материалов (ГСМ) при стоянке, ремонте и заправке техники; своевременный сбор и утилизация возможных протечек.
- Хранение ГСМ и других вредных веществ на бетонированных и обвалованных площадках с замкнутой системой сбора сточных вод.
- Заправка техники и мойка оборудования только в специально отведённых местах с грязеуловителями; запрещение слива остатков ГСМ на рельеф.
- Предотвращение инфильтрации сточных вод, химических веществ и загрязнений из временных прудов, септиков и очистных сооружений с использованием гидроизоляционных материалов.
- Организация аварийного сбора разливов топлива и смазочных материалов: песок, сорбенты, металлические контейнеры для загрязненной почвы и отходов.

➢ Сбор отходов на специализированных бетонных площадках и их вывоз специализированными организациями.

2. Организация стока и дренажа

➢ Формирование уклонов и вертикальная планировка территории для обеспечения поверхностного стока дождевых и талых вод в соответствии с естественным рельефом.

➢ Профилирование подъездных дорог и временных площадок для предотвращения застоя воды.

➢ Планировка и благоустройство территории после завершения строительных работ, исключение образования застоев, заболоченных участков и локальных водоёмов.

3. Обучение и готовность к аварийным ситуациям

➢ Разработка инструкции для сотрудников по соблюдению экологической безопасности при производстве работ.

➢ Разработка и доведение до работников плана действий при аварийных ситуациях природного и техногенного характера.

➢ Предусмотрение необходимого запаса химреагентов, оборудования и материалов для ликвидации аварий и разливов.

Соблюдение всех указанных мероприятий, строгое выполнение технологического регламента и требований природоохранного законодательства Республики Казахстан позволит свести к минимуму негативное влияние на подземные и поверхностные воды в период строительства объекта.

Обращение с отходами

- внедрение технологий по сбору, транспортировке, обезвреживанию, использованию и переработке любых видов отходов, в том числе бесхозяйных;
- реконструкция, модернизация оборудования и технологических процессов, направленных на минимизацию объемов образования отходов;
- проведение мероприятий по ликвидации бесхозяйных отходов;
- обеспечение надежную и безаварийную работу технологического оборудования, транспорта и спецтехники;
- сбор отходов только организованными бригадами с соблюдением всех необходимых мер предосторожности (наличие спецодежды и индивидуальных средств защиты);
- разделение отходов уровню опасности, сбор отходов в специальные герметичные контейнеры, оснащенные плотно закрывающимися крышками и с соответствующим обозначением класса и уровня опасности отхода (огнеопасные, взрывчатые, ядовитые и.п.) согласно требованиям, установленным в спецификации материалов по классификации;
- размещение контейнеров на специально отведенных огороженных площадках, имеющих твердое покрытие (асфальт, бетон), с целью исключения попадания загрязняющих веществ в почво-грунты и затем в подземные воды;
- своевременный вывоз отходов согласно заключенным договорам;
- перевозку отходов в герметичных специальных контейнерах, исключающих возможность загрязнения окружающей среды во время их транспортировки или в случае аварии транспортных средств;
- наличие соответствующей упаковки и маркировки опасных отходов для целей транспортировки;
- наличие специально оборудованных и снабженных специальными знаками транспортных средств;

• наличие паспорта опасных отходов и документации для транспортировки и передачи опасных отходов с указанием количества транспортируемых опасных отходов, цели и места назначения их транспортировки;

• соблюдение требований безопасности при транспортировке опасных отходов, а также к погрузочно-разгрузочным работам.

Меры по смягчению влияния на социально-экономическую сферу

Для предупреждения возникновения возможных конфликтных ситуаций и снижения уровня социальной напряженности представляется целесообразным разработать ряд мероприятий, направленных на смягчение возможных последствий. Прежде всего, эти мероприятия должны включать:

- проведение разъяснительной работы среди местного населения, направленной на уменьшение негативных ожиданий с точки зрения изменений экологической ситуации;
- обеспечение доступа общественности к информации о текущем состоянии окружающей среды, ее соответствии экологическим нормативам.

Мероприятия по защите шума и вибрации

Для снижения вредного влияния шума на здоровье машинистов специализированной техники, рекомендуется применение индивидуальных средств защиты органов слуха.

Необходимо соблюдение технологического процесса и правил эксплуатации оборудования, предусмотренных нормативно-технической документацией.

Выполнение мероприятий по защите окружающей среды от шума (проектирование защитных кожухов, посадка лесных звукозащитных полос, сооружение специальных звукопоглощающих экранов и т.д.) для рассматриваемого участка не требуется.

На участке работ вибрационное воздействие на окружающую среду оценивается как незначительное.

При соблюдении проектных решений, требований нормативных документов, санитарных правил специальных защитных мероприятий по снижению воздействия от физических факторов на окружающую среду не требуется.

Мероприятия по охране труда и технике безопасности

Механизация основных и вспомогательных операций, а также транспортировка.

- Обеспечение рабочих защитной одеждой в соответствии с установленными нормами выдачи.

- Согласование инструкций по ТБ для работ по ведению технологии, текущему ремонту и обслуживанию оборудования запорной арматурой и приборов КИП.

Перечень инструкций, наличие которых обязательно на предприятии:

- Инструкция по правилам пожарной безопасности на участке;

- Инструкция по ТБ с квалификационной группой 1-2;

- Инструкция no ТБ для лиц, обслуживающих машины и механизмы;

- Инструкция по оказанию первой помощи при несчастных случаях;

Кроме того, на предприятии должны соблюдаться правила техники безопасности:

Лица, работающие на транспортной технике, должны иметь удостоверения на право работы на производстве.

Освещение в темное время суток должно соответствовать нормам СН 81-60.

Схема устройства электроустановок должна соответствовать требованиям правил безопасности. Оголенные токоведущие части электрических устройств, оголенные провода, контакты рубильников и предохранительные зажимы электроаппаратуры должны быть защищены в местах, недоступных.

6.2. Меры по сохранению и компенсации потери биоразнообразия

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: снятие почвенного растительного слоя с последующим возвратом, сохранение, восстановление естественных форм рельефа.

В решении проблемы улучшения состояния окружающей среды особое место занимают зеленые насаждения, которые обладают целым комплексом оздоровительных и защитных свойств. Данным проектом предусмотрена биологическая рекультивация.

Охрану растительного покрова обеспечивают мероприятия, направленные на охрану почв, снижающие выбросы в атмосферу, упорядочивающие обращение с отходами, а также обеспечивающие санитарно-гигиеническую безопасность.

В целях предотвращения гибели объектов животного мира в период строительства и эксплуатации площадных объектов и подъездных автодорог должны быть предусмотрены следующие мероприятия:

- **Организационные меры**

- Проведение строительных работ вне периода массового гнездования птиц.
- Поэтапное освоение территории для сохранения участков-убежищ.
- Ограничение ночных работ в чувствительных зонах.

- **Снижение воздействия на фауну**

- Предварительное обследование территории перед началом расчистки.
- Перемещение выявленных нор и кладок (при возможности и в соответствии с законодательством).
- Создание временных буферных зон.
- Контроль за уровнем шума и вибраций.

- **Защита водных экосистем**

- Предотвращение попадания строительных стоков в русло.
- Устройство временных отстойников.
- Берегоукрепление с применением биоинженерных технологий.
- Предотвращение вторичного загрязнения водоёма.

- **Компенсационные мероприятия**

С учетом неизбежных потерь биоразнообразия предусматриваются следующие компенсационные меры:

- **Компенсация утраченных местообитаний**

- Формирование прибрежных биотопов после заполнения водохранилища.
- Создание участков с кустарниковой и древесной растительностью вне зоны затопления.
- Обустройство защитных лесополос вдоль водовода.

РАЗДЕЛ 7. Оценка возможных необратимых воздействий на окружающую среду и обоснование необходимости выполнения операций, влекущих такие воздействия

В процессе строительства водохранилища на р. Тиирмен возможно возникновение отдельных необратимых воздействий на окружающую среду. Основные из них включают:

Нарушение почвенно-растительного покрова и экосистем:

- временное уничтожение растительности на строительных площадках, временных дорогах и при устройстве вспомогательных сооружений;
- повреждение почвенного слоя в результате земляных и буровзрывных работ.

Характер воздействия: локальный, ограниченный границами участка, частично компенсируемый рекультивацией и озеленением.

Гидрологические изменения:

- изменение уровня и режима поверхностных вод на участке водохранилища;
- локальные трансформации береговой полосы.

Характер воздействия: частично обратимы после нормализации режима водохранилища и планомерного озеленения откосов; долговременное воздействие связано с формированием нового водного объекта, что является целенаправленным изменением.

Воздействие на флору и фауну:

- временное сокращение численности некоторых видов растений и мелких животных на участках строительства;
- возможная миграция животных из зон строительства.

Характер воздействия: локальный и частично компенсируемый мерами по восстановлению растительности, устройству зеленых коридоров и береговой растительности.

Обоснование необходимости выполнения операций

Земляные работы, строительство плотины, буровзрывные работы и подготовка территории являются необходимыми для реализации проекта водохранилища, направленного на обеспечение водоснабжения сельскохозяйственных угодий, повышение урожайности и устойчивое развитие региона.

Все необратимые воздействия минимизированы за счёт проектных и технологических решений, включая:

- ограничение зон строительства и движение техники только по подготовленным дорогам;
- снятие и последующее восстановление верхнего слоя почвы;
- рекультивацию нарушенных земель и компенсационное озеленение;
- контроль водного режима и предотвращение загрязнения водных объектов.

Остаточные негативные воздействия считаются допустимыми с точки зрения экологической безопасности и не приводят к нарушению природоохранных норм Республики Казахстан.

7.1 Цели, масштабы и сроки проведения послепроектного анализа требования к его содержанию, сроки представления отчетов о послепроектном анализе уполномоченному органу

Послепроектный анализ фактических воздействий при реализации намечаемой деятельности (далее - ППА) 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.

Необходимость проведения послепроектного анализа фактических воздействий, согласно пункта 2 статьи 76 ЭК РК, определяется в рамках отчета о возможных воздействиях с учетом требований «Правил проведения послепроектного анализа и формы заключения по результатам послепроектного анализа» утвержденных приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 1 июля 2021 года № 229 (далее - Правила ППА).

Так, согласно пункта 4 главы 2 Правил ППА, проведение послепроектного анализа проводится при выявлении в ходе оценки воздействия на окружающую среду неопределенностей в оценке возможных существенных воздействий на окружающую среду.

Таким образом, учитывая отсутствие выявленных неопределенностей в оценке возможных существенных воздействий, руководствуясь пунктом 4 главы 2 Правил ППА, проведение послепроектного анализа в рамках рассматриваемой намечаемой деятельности не требуется.

РАЗДЕЛ 8. Способы и меры восстановления окружающей среды на случаи прекращения намечаемой деятельности, определенные на начальной стадии ее осуществления

На случай прекращения строительства или эксплуатации водохранилища на р. Тиирмен предусматриваются следующие меры восстановления окружающей среды, определенные на начальной стадии проекта:

1. Восстановление почвенно-растительного покрова

- Снятый верхний слой почвы сохраняется для последующего распределения на рекультивируемой территории;
- Проведение технической рекультивации нарушенных участков: планировка поверхности, выравнивание, уплотнение;
- Посев трав и посадка кустарников и деревьев в соответствии с природно-климатическими условиями региона;
- Создание защитных зеленых полос вдоль береговой линии и откосов водохранилища;
- Регулярный уход за восстановленной растительностью (полив, прополка, подкормка) до полного формирования устойчивого покрова.

2. Восстановление водных объектов

- Контроль за уровнем воды в водохранилище и сбросом воды, чтобы предотвратить затопление или заболачивание участков после прекращения деятельности;
- Очистка временных водоемов и дренажных канав, организация естественного стока воды;
- Удаление загрязнений ГСМ и химических веществ с временных площадок и дорог.

3. Очистка и утилизация отходов

- Демонтаж временных зданий, складов и строительного оборудования;

- Сбор и вывоз всех отходов, включая контейнеры с бытовыми и производственными отходами, на санкционированные объекты утилизации;
- Дезинфекция и обезвреживание территорий, где могли быть химические или нефтесодержащие вещества.

4. Восстановление ландшафта

- Планировка и укладка оставшегося грунта, восстановление естественного рельефа;
- Организация стока поверхностных вод, предотвращение образования заболоченных участков;
- Восстановление временных дорог, проездов и площадок с минимизацией воздействия на окружающую среду.

5. Контроль и мониторинг

- Проведение инструментального и визуального контроля состояния рекультивированных земель, водных объектов и растительности;
- Оценка эффективности мероприятий по восстановлению и корректировка программы при необходимости;
- Документирование всех мероприятий для отчетности и последующего контроля природоохранных органов.

РАЗДЕЛ 9. Описание мер, направленных на обеспечение соблюдения иных требований, указанных в заключении об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду

Ниже приведены замечания и предложения заинтересованных государственных органов с ответами инициатора намечаемой деятельности.

№	Заинтересованные государственные органы	Замечания и предложения	Ответы на замечания и предложения
1.	Балхаш-Алакольская бассейновая инспекция по регулированию, охране и использованию водных ресурсов	1. Согласно представленной ситуационной схеме, территория размещения проектируемого объекта расположена на реке Тиирмен. В соответствии п.2 ст.86 Водного кодекса Республики Казахстан в пределах водоохранных полос запрещаются любые виды хозяйственной деятельности, а также предоставление земельных участков для ведения хозяйственной и иной деятельности, за исключением: «строительства и эксплуатации: водохозяйственных сооружений и их коммуникаций; мостов, мостовых сооружений; причалов, портов, пирсов и иных объектов инфраструктуры, связанных с деятельностью водного транспорта, охраны рыбных ресурсов и других водных животных, рыболовства и аквакультуры; рыбоводных прудов, рыбоводных бассейнов и рыбоводных объектов, а также коммуникаций к ним; детских игровых и спортивных площадок, пляжей, аквапарков и других рекреационных зон без капитального строительства зданий и сооружений; пунктов наблюдения за показателями состояния водных объектов; берегоукрепления, лесоразведения и	Проектом предусмотрено соблюдение требований Водного законодательства Республики Казахстан. На данный проект имеется согласование Балхаш-Алакольской бассейновой инспекции на размещения предприятий и других сооружений, а также условий производства строительных и других работ на водных объектах, водоохранных зонах и полосах №KZ14VRC00027748 от 31.03.2026 г. Согласование приведено в приложении 14.

		озеленения; деятельности, разрешенной подпунктом 1 пункта 1 настоящей статьи». Дополнительно сообщаем, что согласно Водного законодательства РК строительные, дноуглубительные и взрывные работы, добыча полезных ископаемых и других ресурсов, прокладка кабелей, трубопроводов и других коммуникаций, рубка леса, буровые и иные работы на водных объектах или водоохранных зонах, влияющие на состояние водных объектов, производятся по согласованию с бассейновыми инспекциями.	
2.	РГУ «Департамент санитарно-эпидемиологического контроля Алматинской области»	Департамент санитарно-эпидемиологического контроля Алматинской области, рассмотрев Ваше письмо, касательно направления замечаний и предложений к заявлению о намечаемой деятельности ГУ «Управление водных ресурсов и ирригации Алматинской области» для предложений и замечаний, в пределах компетенции сообщает следующее. Согласно, пункта 4 статьи 46 Кодекса Республики Казахстан от 7 июля 2020 года № 360-VI ЗРК «О здоровье народа и системе здравоохранения» (далее – Кодекс) санитарно – эпидемиологическая экспертиза проводится на проекты нормативной документации по предельно допустимым выбросам и предельно допустимым сбросам вредных веществ и физических факторов в окружающую среду, зонам санитарной охраны и санитарно-защитным зонам, на сырье и продукцию.	Замечание принято. Проектом соблюдены требования нормативно-правовых актов в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения Республики Казахстан.

		В соответствии с подпунктом 1 пункта 3 статьи 46 Кодекса, санитарно-эпидемиологическая экспертиза проектов строительства проводится по проектам (технико-экономическим обоснованиям и проектно-сметной документации с установлением размера расчетной (предварительной)), предназначенным для строительства эпидемически значимых объектов, государственными или аккредитованными экспертными организациями в составе комплексной вневедомственной экспертизы. В связи с этим, ГУ «Управление водных ресурсов и ирригации Алматинской области» необходимо обратиться к экспертам, аттестованным в порядке, установленном законодательством Республики Казахстан об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности для рассмотрения и согласования рабочего проекта «Строительство водохранилища на реке Тиирмен в Уйгурском районе Алматинской области объёмом 0,414 млн. м3 для покрытия дефицита воды в вегетационный период на используемых 1 400 гектарах сельскохозяйственных угодий». Дополнительно, при проведении работ по при строительстве водохранилища обеспечить соблюдение требований следующих нормативно-правовых актов в сфере	

		санитарно-эпидемиологического благополучия населения: 1. Кодекс Республики Казахстан от 7 июля 2020 года № 360-VI ЗРК «О здоровье народа и системе здравоохранения». 2. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утв. приказом министра здравоохранения Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года № 26. 3. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утв. приказом и.о. министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020. 4. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения», утв. приказом министра здравоохранения РК от 3 августа 2021 года № ҚР ДСМ-72. 5. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и	

		здоровье человека», утв. приказом и.о. министра здравоохранения Республики Казахстан ҚР ДСМ-2 от 11.01.2022 года. 6. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к организации и проведению санитарно-противоэпидемических, санитарно-профилактических мероприятий по предупреждению особо опасных инфекционных заболеваний» утвержденные Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 12 ноября 2021 года № ҚР ДСМ-114. 7. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утв. Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 15 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-275/2020. 8. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-15 «Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека». 9. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 21 апреля 2021 года № ҚР ДСМ-32 «Об утверждении Гигиенических нормативов к безопасности среды обитания».	

		10. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70 «Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций». 11. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к осуществлению производственного контроля» утв. приказом министра здравоохранения Республики Казахстан от 7 апреля 2023 года № 62. 12. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 24 ноября 2022 года № ҚР ДСМ-138 «Об утверждении Гигиенических нормативов показателей безопасности хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования». Согласно статьи 82 Кодекса Республики Казахстан «О здоровье народа и системе здравоохранения», индивидуальные предприниматели и юридические лица в соответствии с осуществляемой ими деятельностью обязаны выполнять нормативные правовые акты в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения, а также акты должностных лиц, осуществляющих государственный контроль и надзор в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения.	

3.	ГУ «Департамент по чрезвычайным ситуациям Алматинской области»	Согласно Статьи 70 Закона Республики Казахстан от 11 апреля 2014 года № 188-V ЗРК «О гражданской защите» (далее-Закон) признаками опасных производственных объектов являются: -производство, использование, переработка, образование, хранение, транспортировка (трубопроводная), уничтожение хотя бы одного из следующих опасных веществ; -источника ионизирующего излучения; -воспламеняющегося вещества – газа, который при нормальном давлении и в смеси с воздухом становится воспламеняющимся и температура кипения которого при нормальном давлении составляет 20 градусов Цельсия или ниже; -взрывчатого вещества – вещества, которое при определенных видах внешнего воздействия способно на быстрое само распространяющееся химическое превращение с выделением тепла и образованием газов; -горючего вещества – жидкости, газа, способных самовозгораться, а также возгораться от источника зажигания и самостоятельно гореть после его удаления; -окисляющего вещества – вещества, поддерживающего горение, вызывающего воспламенение и (или) способствующего воспламенению других веществ в результате окислительно-восстановительной экзотермической реакции;	Строительство водохранилища не обладает признаками опасных производственных объектов, указанных в Статье 70 Закона Республики Казахстан от 11 апреля 2014 года № 188-V ЗРК «О гражданской защите», в связи с чем согласование проектной документации строительства водохранилища на реке Тиирмен с Департаментом ЧС не требуется.

		-токсичного вещества – вещества, способного при воздействии на живые организмы приводить к их гибели и имеющего следующие характеристики: -средняя смертельная доза при введении в желудок от 15 до 200 миллиграммов на килограмм веса включительно; -средняя смертельная доза при нанесении на кожу от 50 до 400 миллиграммов на килограмм веса включительно; -средняя смертельная концентрация в воздухе от 0,5 до 2 миллиграммов на литр включительно; -высокотоксичного вещества – вещества, способного при воздействии на живые организмы приводить к их гибели и имеющего следующие характеристики: -средняя смертельная доза при введении в желудок не более 15 миллиграммов на килограмм веса; -средняя смертельная доза при нанесении на кожу не более 50 миллиграммов на килограмм веса; -средняя смертельная концентрация в воздухе не более 0,5 миллиграмма на литр; -вещества, представляющего опасность для окружающей среды, в том числе характеризующегося в водной среде следующими показателями острой токсичности:	

		-средняя смертельная доза при ингаляционном воздействии на рыбу в течение девяноста шести часов не более 10 миллиграммов на литр; -средняя концентрация яда, вызывающая определенный эффект при воздействии на дафнию в течение сорока восьми часов, не более 10 миллиграммов на литр; -средняя ингибирующая концентрация при воздействии на водоросли в течение семидесяти двух часов не более 10 миллиграммов на литр; -производство расплавов черных, цветных, драгоценных металлов и сплавов на основе этих металлов; -ведение горных, геологоразведочных, буровых, взрывных работ, работ по добыче полезных ископаемых и переработке минерального сырья, работ в подземных условиях, за исключением геологоразведки общераспространенных полезных ископаемых и горных работ по их добыче без проведения буровзрывных работ. Далее, в соответствие статьи 71 Закона к опасным производственным объектам относятся предприятия, производственные подразделения и другие объекты данных предприятий, обладающие признаками, установленными статьей 70 настоящего Закона, и идентифицируемые как таковые в соответствии с правилами идентификации	

		опасных производственных объектов, утвержденными уполномоченным органом в области промышленной безопасности. К опасным производственным объектам также относятся опасные технические устройства; -технические устройства, работающие под давлением более 0,07 мега Паскаля или при температуре нагрева воды более 115 градусов Цельсия, за исключением тепловых сетей; -грузоподъемные механизмы, эскалаторы, канатные дороги, фуникулеры, лифты, траволаторы, а также подъемники для лиц с ограниченными возможностями (лиц с инвалидностью); -паровые и водогрейные котлы, работающие под давлением более 0,07 мега Паскаля и (или) при температуре нагрева воды более 115 градусов Цельсия (организации теплоснабжения), сосуды, работающие под давлением более 0,07 мега Паскаля, грузоподъемные механизмы, эскалаторы, канатные дороги, фуникулеры, лифты, траволаторы, а также подъемники для лиц с ограниченными возможностями (лиц с инвалидностью) на объектах социальной инфраструктуры; -установки для бурения и ремонта скважин с глубиной бурения более двухсот метров, эксплуатируемые на опасных производственных объектах;	

		-шахтные подъемные установки и подъемные машины; -передвижные склады взрывчатых веществ и изделий на их основе, смесительно-зарядные и доставочно-зарядные машины, мобильные и стационарные установки для изготовления взрывчатых веществ и изделий на их основе. На основании вышеизложенного, если Государственное учреждение «Управление водных ресурсов и ирригации Алматинской области» обладает признаками, установленными статьей 70 настоящего Закона, и идентифицируемые как таковые в соответствии с правилами идентификации опасных производственных объектов, в этом случае он будет относится к опасному производственному объекту. В соответствие с подпунктом 21, пункта 2, Стати 16 Закона владельцы опасных производственных объектов обязаны согласовывать проектную документацию на строительство, расширение, реконструкцию, модернизацию, консервацию и ликвидацию опасного производственного объекта в соответствии с настоящим Законом и законодательством Республики Казахстан об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности. На основание вышеизложенного сообщаем, что если данный объект обладает признаками опасных производственных объектов,	

		указанные в законе «О гражданской защите» то проект на строительство, расширение, реконструкцию, модернизацию, консервацию и ликвидацию данного объекта согласовывается с Департаментом.	
4.	Алматинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан.	В заявлении территориальной инспекции лесного хозяйства и животного мира Алматинской области, управления водных ресурсов и ирригации Алматинской области от 03.02.2027 года № KZ13RYS01571440 говорится, что водохранилище на территории Тиирменского сельского округа Уйгурского района Алматинской области не является государственным лесным фондом и землями особо охраняемых природных территорий в соответствии с планом работы. Однако из-за того, что на данном месте расположено охотничье хозяйство «Кетмень», миграционными путями диких животных являются кабан, косуля и др. Сообщает, что следует принять во внимание статью 17 Закона Республики Казахстан «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира»	По материалам лесоустройства испрашиваемый земельный участок расположен за пределами государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий. На проектном участке путей миграций и мест обитания диких животных не отмечены, ареал редких и находящихся под угрозой исчезновения видов диких животных, растений и птиц занесенные в Красную книгу Республики Казахстан отсутствует. Письмо приведено в приложении к отчету в приложении 4. Также в проекте предусмотрены мероприятия по охране животного мира.
5.	РГУ «Департамент экологии по Алматинской области»»	1. Согласовать проектную документацию с уполномоченным органом в сфере гражданской защиты и промышленной безопасности в соответствии со статьей 16 Закон Республики Казахстан от 11 апреля 2014 года № 188-V ЗРК «О гражданской защите»;	1. Проектно-сметная документация проходит все согласования согласно законодательству РК. 2. Проектом предусмотрено соблюдение требований Водного законодательства Республики Казахстан. На данный проект имеется согласование Балхаш-Алакольской бассейновой инспекции на размещения

		2. В соответствии с требованиями водного законодательства Республики Казахстан, строительные, дноуглубительные и взрывные работы, добыча полезных ископаемых и иных ресурсов, прокладка кабелей, трубопроводов и других коммуникаций, рубка леса, буровые и иные работы на водных объектах либо в водоохранных зонах, оказывающие влияние на состояние водных объектов, осуществляются по согласованию с Балхаш-Алакольская бассейновая инспекция по регулированию, охране и использованию водных ресурсов Комитета водного хозяйства Министерство водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан. 3. Разработать план действий при аварийных ситуациях по недопущению и (или) ликвидации последствии загрязнения окружающей среды (загрязнении земельных ресурсов, атмосферного воздуха и водных ресурсов); 4. Обеспечить соблюдение экологических требований по сбору, накоплению и управлению отходами, предусмотренные ст. 319, 320, 321 Экологического кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК; 5. Для исключения перемещения (утечки) загрязняющих веществ в воды и почву должна предусматриваться инженерная система организованного накопления и хранения	предприятий и других сооружений, а также условий производства строительных и других работ на водных объектах, водоохранных зонах и полосах №KZ14VRC00027748 от 31.03.2026 г. 3. На предприятии будет разработан план действий при аварийных ситуациях. В плане предусматриваются мероприятия по спасению людей, действия персонала и аварийных спасательных служб. План ликвидации аварий утвержден первым руководителем организации и согласовывается с аварийно-спасательными службами и формированиями. План действий при аварийных ситуациях содержит: • оперативную часть; • распределение обязанностей между персоналом, участвующим в ликвидации аварий, последовательность их действий; • список должностных лиц и учреждений, оповещаемых в случае аварии и участвующих в ее ликвидации; • места нахождения средств и автомеханизированного транспорта для спасения людей и ликвидации аварий. 4. Система управления отходами включает в себя организационные меры отслеживания образования отходов, контроль за их сбором и хранением, утилизацией и обезвреживанием. Сбор, временное хранение, транспортировка и прочие процессы, связанные с обращением с

		отходов производства с гидроизоляцией площадок; 6. Обеспечить соблюдение общих положений об охране земель, экологических требований при использовании земель и оптимальному землепользованию, предусмотренных ст. 228, 237, 238 Экологического кодекса Республики Казахстан; 7. Обеспечить соблюдение мероприятий, направленных на защиту растительного и животного мира от негативных воздействий намечаемой деятельности, а также требований по сохранению биоразнообразия в соответствии со ст. 240 Кодекса 8. Предусмотреть мероприятия по охране атмосферного воздуха, в том числе, мероприятия по пылеподавлению на всех этапах деятельности; 9. Предусмотреть Мероприятия по охране окружающей среды согласно приложению 4 к Экологическому кодексу РК. 10. Обеспечить соблюдение норм статьи 140 Земельного кодекса РК, а именно: - снятие, хранение и использование плодородного слоя почвы при проведении работ, связанных с повреждением земель; - рекультивация нарушенных земель, восстановление их плодородия и других полезных свойств и своевременное вовлечение их в хозяйственный оборот.	отходами производства и потребления будет осуществляться согласно приказа и.о. министра здравоохранения РК от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020 Об утверждении Санитарных правил "Санитарно- эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления". Сроки временного хранения отходов образуемых в период работ, составляют не более 6 месяцев, согласно ст. 319, 320, 321 Экологического кодекса РК от 2 января 2021 г. №400-VI. Все отходы, которые образуются на период работ, будут храниться на площадке с твердым покрытием, в контейнерах с крышкой и передаваться на вторичную переработку или утилизацию сторонним организациям по договору. 5. Проектом предусмотрена инженерная система организованного накопления и хранения отходов производства с гидроизоляцией площадок для исключения перемещения (утечки) загрязняющих веществ в воды и почву в разделе 4.3.3 Отчета. 6. Требования статей 228, 237-238 ЭК РК соблюдены проектом. Проектом предусматривается при использовании земель не допускать загрязнение земель, захламление земной поверхности, деградацию и истощение

		11. В части оценки воздействия на окружающую среду 1. Представить уточненные расчеты рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе на период строительства и эксплуатации с учетом фоновых концентраций и соблюдения гигиенических нормативов. 2. Обосновать полноту перечня загрязняющих веществ, подлежащих внесению в Регистр выбросов и переноса загрязнителей. 12. В части водных ресурсов 1 Представить расчет санитарного попуска и обоснование его достаточности для сохранения экосистемы водотока. 2. Уточнить порядок недопущения залповых сбросов воды и предусмотреть автоматизированный контроль уровней воды. 3. Представить разработанные Правила эксплуатации водохранилища с учетом интересов иных водопользователей и согласование с бассейновой инспекцией. 4. Подтвердить соблюдение режима водоохранной зоны и исключение размещения запрещенных объектов. 13. В части обращения с отходами 1. Представить договоры (либо гарантийные письма) со специализированными организациями на вывоз и утилизацию отходов, включая опасные отходы (ветошь, тара из-под ЛКМ).	почв, а также обеспечивается снятие и сохранение плодородного слоя почвы. 7. Для соблюдения статьи 240 ЭК РК предусмотрены меры по сохранению и компенсации потери биоразнообразия в разделе 6.2 Отчета. 8. Мероприятия предусмотрены и приведены в разделе 6.1. Природоохранные мероприятия. 9. Мероприятия предусмотрены и приведены в разделе 6.1. Природоохранные мероприятия. 10. Данные требования соблюдены. Проектом предусмотрено снятие, хранение и использование плодородного слоя почвы при проведении работ, связанных с повреждением земель, рекультивация нарушенных земель, восстановление их плодородия и других полезных свойств и своевременное вовлечение их в хозяйственный оборот. 11. В части оценки воздействия на окружающую среду 1. Расчет рассеивания произведен на период строительства и эксплуатации и приведен в разделах 1.6.4-1.6.5. 2. Намечаемая деятельность не входит в Регистр выбросов и переноса загрязнителей. 12. В части водных ресурсов 1. Санитарный попуск - минимальный расход воды, обеспечивающий соблюдение нормативов качества воды и благоприятные условия водопользования в нижнем бьефе водохранилища. Согласно СанПиН 3907-85

		2. Уточнить места временного накопления отходов, их оснащение и соответствие санитарным требованиям. 3. Обосновать отсутствие превышения пороговых значений переноса отходов согласно правилам ведения РВПЗ. 14. В части земельных и биологических ресурсов 1. Представить согласование на вырубку 1608 экземпляров древесной растительности. 2. Уточнить места и сроки проведения компенсационных посадок в десятикратном размере. 3. Подтвердить выполнение компенсационных мероприятий по рыбным ресурсам (зарыбление) с согласованием уполномоченного органа. 15. В части промышленной и гидротехнической безопасности 1. Представить сейсмологическое заключение и результаты инженерно-геологических изысканий. 2. Представить план мероприятий по предупреждению и ликвидации аварийных ситуаций. 3. Подтвердить соответствие пропускной способности аварийного водосброса расчетным паводковым расходам.	(Санитарные правила проектирования, строительства и эксплуатации водохранилищ) величина минимального санитарного попуска воды, оставляемой в реке при водозаборе, должна быть не менее минимального среднесуточного расхода водотока в бытовом гидрологическом режиме летне-осенней и зимней межени года 95 % обеспеченности. Минимальный санитарный попуск из водохранилища Тиирмен составит 0,059 м3/с. Информация также приведена в разделе 1.4.1 Краткая характеристика намечаемой деятельности. на стр. 29. 2. В рабочем проекте использован тип контрольно-измерительной аппаратуры – пьезометры опускные (ПО) для наблюдения за показателями режима кривой депрессии. Настоящий проект предусматривает разработку системы автоматизированного мониторинга (АСМ) конструкций здания с реализацией визуализации процесса мониторинга при помощи лицензионного программного обеспечения "Atlas" Информация также приведена в разделе 1.4.1 Краткая характеристика намечаемой деятельности на стр. 29. 3. Правила эксплуатации водохранилища с учетом интересов иных водопользователей и согласование с бассейновой инспекцией приведены в разделе 1.4.1 Краткая характеристика намечаемой деятельности на стр. 34.

			4. Проектом предусмотрено соблюдение требований Водного законодательства Республики Казахстан. На данный проект имеется согласование Балхаш-Алакольской бассейновой инспекции на размещения предприятий и других сооружений, а также условий производства строительных и других работ на водных объектах, водоохранных зонах и полосах №KZ14VRC00027748 от 31.03.2026 г. Согласование приведено в приложении 14. 13. В части обращения с отходами 1. Гарантийные письма приведены в приложении 19. 2. Проектом предусмотрена крытая площадка накопления отходов. Место временного накопления отходов приведено в генплане в приложении 18. Мероприятия по минимизации воздействия отходов на окружающую среду могут быть сведены к следующему: □ Не допускать захламления территории стройплощадки отходами. □ Все площадки хранения отходов должны иметь соответствующую гидроизоляцию. □ Различные виды отходов должны храниться отдельно, способ их хранения должен отвечать степени их опасности. □ Твёрдые бытовые отходы (ТБО) должны своевременно вывозиться с площадок их хранения во избежание загрязнения близ прилегающей территории. Предотвращать

			потери отходов ТБО, строительного мусора и других отходов при транспортировке. При соблюдении всех предложенных решений и мероприятий образование и складирование отходов будет безопасным для окружающей среды. 3. Согласно правилам ведения РВПЗ строительство водохранилища не относится к видам деятельности, на которые распространяются требования о представлении отчетности в Регистр выбросов и переноса загрязнителей с принятыми пороговыми значениями для мощности производства. 14. В части земельных и биологических ресурсов 1. Согласование на вырубку 1608 экземпляров древесной растительности приведено в приложении 15. 2. Места и сроки проведения компенсационных посадок утверждается местным исполнительным органом также после получения разрешения на вырубку, что будет произведено после прохождения ГЭЭ. 3. Подтверждение выполнения компенсационных мероприятий по рыбным ресурсам (зарыбление) с согласованием уполномоченного органа возможно после проведения работ по намечаемой деятельности. Гарантийное письмо приведено в приложении 19. 15. В части промышленной и гидротехнической безопасности 1. Информация приведена в приложении 20.

			2. Весь комплекс инженерно-технических мероприятий и работ, осуществляемых по строительству водохранилища на р. Тиирмен и принятые в данном рабочем проекте, по существу, направлены на обеспечение инженерной защиты прилегающих к руслу реки Тиирмен территорий от затопления паводковыми водами, т.е. по своей сути проектируемый объект предназначен для предотвращения возникновения ЧС даже во время высоких половодий. Локальная система оповещения обеспечивает доведение сигналов оповещения и информации до: - населения, попадающего в расчётную зону распространения чрезвычайной ситуации; - работников организации, эксплуатирующей опасный производственный объект; - физических лиц, находящихся на территории объекта с массовым пребыванием людей; - аварийно-спасательных служб и формирований, обслуживающих опасные производственные объекты; - руководителей и дежурно-диспетчерских служб юридических лиц, расположенных в расчётной зоне распространения чрезвычайной ситуации.

			Возле здания службы эксплуатации водохранилища, на плотине устанавливается радиомачта для приёмо-передачи сигналов ЛСО. Данный рабочий проект соответствует нормам и требованиям согласно постановлению Правительства Республики Казахстан от 6 мая 2021 года № 305. Все мероприятия по антитеррористической защищенности объекта приняты. Мероприятия приведены в разделе 5.5 Отчета 3. Гидравлический расчет траншейного водосброса приведен в приложении 21.

РАЗДЕЛ 10. Описание методологии исследований и сведения об источниках экологической информации, использованной при составлении отчета о возможных воздействиях

Для подготовки проекта отчета о возможных воздействиях использованы нормативно- правовые и методические документы действующие в РК.

− Экологический Кодекс Республики Казахстан;

− Водный кодекс Республики Казахстан;

− Земельный кодекс Республики Казахстан;

− Кодекс Республики Казахстан «О здоровье народа и системе здравоохранения»;

− Закон Республики Казахстан «Об охране и использовании объектов историко-культурного наследия»;

− Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 «Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки»;

− Строительная климатология СНиП РК 2.04-01-2010.;

− Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденные Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.

- «Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утвержденная приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63.;

- Приложение №13 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008г. №100–п Методика расчета загрязняющих веществ в атмосферу от неорганизованных источников;

- Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

- Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников согласно приложению 8 к настоящему приказу №221- Ө от 12 июня 2014г.

− «Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций» утвержденные приказом Министра здравоохранения РК от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70.;

− Санитарные правила "Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов". Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года № 26.;

- Гигиенический нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека». Приказ Министра национальной экономики РК от 28 февраля 2015 года № 169.

- Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления». Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020.

- Классификатор отходов. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года №314.

- СНиП РК 4.01-02-2009 “Водоснабжение. Наружные сети и сооружения”.

РАЗДЕЛ 11. Описание трудностей, возникших при проведении исследований

Требования к разработке и содержанию отчета о возможных воздействиях прописаны в статье 72 Экологического кодекса РК и Инструкции по проведению экологической оценки от 2021 г. Однако содержание ряда пунктов, и глубина их проработки не всегда четко регламентированы соответствующими методическими документами.

При подготовке проекта трудностей связанных с отсутствием технических возможностей и недостаточным уровнем современных научных знаний нет.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ ИНФОРМАЦИИ

− Экологический Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400;

− Водный кодекс Республики Казахстан от 9 апреля 2025 года №178-VIII ЗРК;

− Земельный кодекс Республики Казахстан от 20 июня 2003 года № 442-II;

− Кодекс Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года № 125-VI «О недрах и недропользовании»;

− Кодекс Республики Казахстан от 7 июля 2020 года № 360-VI «О здоровье народа и системе здравоохранения»;

− Закон Республики Казахстан от 26 декабря 2019 года № 288-VI «Об охране и использовании объектов историко-культурного наследия»;

− Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 «Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки»;

- Строительная климатология СНиП РК 2.04-01-2010.;

− Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденные Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.

- «Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утвержденная приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63.;

- Приложение №13 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008г. №100 –п Методика расчета загрязняющих веществ в атмосферу от неорганизованных источников;

- Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

- Методика по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от полигонов твердых бытовых отходов, согласно приложению 11 к настоящему приказу №221- Ө от 12 июня 2014г.

- Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников согласно приложению 8 к настоящему приказу №221- Ө от 12 июня 2014г.

− «Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций» утвержденные приказом Министра здравоохранения РК от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70.;

− Санитарные правила "Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов". Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года № 26.

- Гигиенический нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека». Приказ Министра национальной экономики РК от 28 февраля 2015 года № 169.

- Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления». Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020.

- Классификатор отходов. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года №314.

Приложение 1 Лицензия на выполенение работ и оказание услуг в области ООС

21034054

ЛИЦЕНЗИЯ

24.12.2021 года 02359Р

Выдана **Товарищество с ограниченной ответственностью "КАЗГИДРО"**

050000, Республика Казахстан, г.Алматы, Микрорайон КОК-ТОБЕ улица Сагадат Нурмагамбетов, дом № 2/27
БИН: 970440000351

(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 уведомлениях»)

Особые условия

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Примечание **Неотчуждаемая, класс 1**

(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) **Абдуалиев Айдар Сейсенбекович**

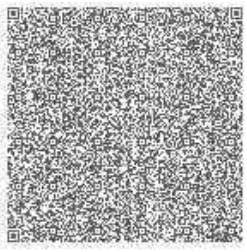
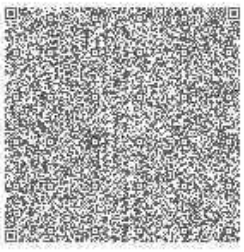
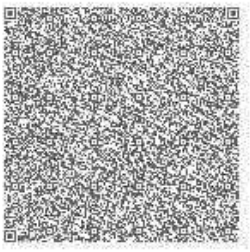
(фамилия, имя, отчество (в случае наличия)

Дата первичной выдачи

Срок действия лицензии

Место выдачи **г.Нур-Султан**

(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)


ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 02359Р

Дата выдачи лицензии 24.12.2021 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 **Товарищество с ограниченной ответственностью "КАЗГИДРО"**

050000, Республика Казахстан, г.Алматы, Микрорайон КОК-ТОБЕ улица Сагадат Нурмагамбетов, дом № 2/27, БИН: 970440000351

(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 **г.Алматы ул Геологов 2В**

(местонахождение)

Особые условия действия лицензии

(в соответствии со статьей 36 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) **Абдуалиев Айдар Сейсенбекович**

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия)

Номер приложения 001

Срок действия

Дата выдачи приложения 24.12.2021

Место выдачи г.Нур-Султан

«ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ЭКОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ ЭКОЛОГИЯЛЫҚ РЕТТЕУ ЖӘНЕ БАҚЫЛАУ КОМИТЕТІНІҢ АЛМАТЫ ОБЛЫСЫ БОЙЫНША ЭКОЛОГИЯ ДЕПАРТАМЕНТІ» РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК МЕКЕМЕСІ

РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «ДЕПАРТАМЕНТ ЭКОЛОГИИ ПО АЛМАТИНСКОЙ ОБЛАСТИ КОМИТЕТА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ И КОНТРОЛЯ МИНИСТЕРСТВА ЭКОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН»

050000, Алматы облысы, Қонаев қаласы,
Сейфуллин көшесі, 36 үй, тел. 8 (72772) 2-83-84
БСН 120740015275
E-mail: almobl.ecodep@ecogeo.gov.kz

050000, Алматинская область, город Қонаев,
ул. Сейфуллина, д. 36, тел. 8 (72772) 2-83-84
БИН 120740015275
E-mail: almobl. ecodep@ecogeo.gov.kz

№ _____

Государственное учреждение
"Управление водных ресурсов
и ирригации Алматинской области"

Заключение
об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду
и (или) скрининга воздействий намечаемой деятельности

На рассмотрение представлены:
Заявление о намечаемой деятельности ГУ "Управление водных ресурсов и ирригации Алматинской области"
БИН 240740001725
(перечисление комплектности представленных материалов)

Материалы поступили на рассмотрение KZ13RYS01571440 от 03.02.2026 г.

Общие сведения

Вид деятельности в соответсвии с подпунктом 8.2, пункта 8, раздела 2, Приложения 1 к Экологическому кодексу Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК (*далее – Кодекс*) – «плотины и другие сооружения, предназначенные для задерживания или постоянного хранения воды, где новый или дополнительный объем задерживаемой или хранимой воды превышает 100 тыс. м3».

В случае отсутствия соответствующего вида деятельности в Приложении 2 к Кодексу определение категории осуществляется соответствии с Инструкцией по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду, утвержденной Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246 (с изменениями и дополнениями от 13.11.2023 № 317) *(далее - Инструкция).*

Таким образом, согласно подпункту 6) пункта 12 Инструкции объект в период строительства относится к III категории.

В период эксплуатации согласно пп.3 п.13 гл.2 Инструкции объект намечаемой деятельности относится к IV категории.

В административном отношении проектируемый участок строительства водохранилища на реке Тиирмен расположен в Тиирменском сельском округе Уйгурского района Алматинской области, в 45 км юго-восточнее поселка Шонжы. Расстояние от села Тиирмен до створа плотины составляет около 1,1 км вверх по реке Тиирмен. Проектируемый канал проходит по границе села Тиирмен. Схема расположения объекта прилагается.

Абсолютные отметки поверхности в районе проектируемого строительства изменяются в пределах от 1 362 м (зона выклинивания подпора проектируемого водохранилища) до 1 249

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қолтаңба туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

м (русло реки Тиирмен, концевая часть трассы поливного водовода). Отметка уреза воды в пределах створа плотины составляет 1 335,8 м.

Краткое описание намечаемой деятельности:

Рабочим проектом предусмотрено строительство водохранилищного гидроузла на реке Тиирмен со следующими основными сооружениями и характеристиками.

1. Основные гидротехнические сооружения

Земляная плотина

Проектом предусмотрена грунтовая насыпная плотина из местного гравийно-галечникового грунта с включением валунов диаметром до 300 мм.

Тип плотины-грунтовая насыпная с противофильтрационным экраном из бентонитовых матов и буросекущими сваями, заведёнными в скальное основание на глубину1 м.

Основные геометрические параметры плотины:

длина по гребню — 241 м; длина в русловой части — 238 м; максимальная ширина по подошве — ориентировочно 144,8 м; отметка гребня — 1360,700 м;

уровни воды:

НПУ — 1358,000 м;

ФПУ — 1359,000 м;

УМО — 1342,500 м;

ширина гребня — 8,0 м (в том числе технологический проезд шириной 6,0 м);

максимальная высота в русловой части — около 25,0 м;

поперечный профиль — трапецеидальный;

заложение откосов: верхового — 1:3;низового — 1:2,5.

По гребню плотины предусмотрен технологический проезд длиной 238 м с шириной проезжей части 6,0 м. Покрытие — щебёночное толщиной 0,2 м. Ограждение выполнено бетонными блоками БО 30.6.8 с разрывом 0,5 м.

Эксплуатационный водовыпуск:

Эксплуатационный водовыпуск является ключевым сооружением гидроузла. Его основные функции: подача регулируемых расходов воды в нижний бьеф для сельскохозяйственных потребителей; полное опорожнение водохранилища при необходимости; пропуск бытовых расходов реки после перекрытия русла.

Сооружение включает:

входной оголовок; водоподводящую галерею с двумя полиэтиленовыми трубами диаметром 800 мм; камеру задвижек №1; водоотводящую галерею из металлических труб; водобойный колодец.

Проектный расход одной трубы — 2,05 м³/с. Для санитарного попуска предусмотрен глубинный затвор с расходом 217 л/с.

Поливной водовод и канал

От камеры задвижек №2 начинается поливной водовод диаметром 800 мм:

расход — 1,8 м³/с; протяжённость — 1 596 м; окончание — сооружение «Гаситель» с камерой гашения энергии потока.

В вегетационный период (март–сентябрь) вода поступает в арычную сеть сельхозпроизводителей.

Дополнительно предусмотрен железобетонный поливной канал:

расход — 1,5 м³/с; протяжённость — 1,8 км.

Аварийный водосброс

Тип водосброса — береговой, траншейного типа. Поверочный расход при паводке ($Q_{0,1\%}$) — 31,8 м³/с. Расчётный расход ($Q_{1\%}$) — 22,5 м³/с.

Прочие сооружения- пропускная труба нагорного арыка диаметром 280 мм, длиной 60 м, расход 23 л/с; трасса ВЛ-10 кВ протяжённостью 1,7 км; КТПН 10/0,4 кВ; эксплуатационный участок; подъездная дорога категории IV-В длиной 0,304 км; перенос головного водозабора выше зоны затопления на 100 м от отметки ФПУ; проектный водовод длиной 252 м.

2. Характеристики водохранилища

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қолтаңба» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

класс гидротехнического сооружения — II; тип водохранилища — речное (русловое);
вид регулирования — годичное (сезонное); назначение — ирригационное;
объём при НПУ — 0,414 млн м³; площадь зеркала — 5,74 га; площадь землеотвода — 24,8га.

3. Эксплуатационный участок

Эксплуатационный участок расположен на левом берегу реки. Территория ограждается и благоустраивается.

На участке размещаются: здание поста охраны и службы эксплуатации; склад для угля; комплектная трансформаторная подстанция; септик; малые архитектурные формы; озеленённые зоны.

Автостоянка на 4 машино-места и площадка для контейнеров ТБО размещаются за пределами участка.

Вывоз мусора осуществляется централизованно коммунальными службами. Полив зелёных насаждений предусмотрен поливочными машинами.

4. Показатели по генеральному плану

1. Площадь осваиваемого участка — 0,0896 га
2. Площадь застройки — 8 465 м²
3. Общая площадь здания — 51,35 м²
4. Строительный объём — 214,20 м³
5. Площадь покрытий — 360,00 м²
6. Площадь озеленения — 451,35 м²
7. Процент застройки — 9,44 %
8. Процент покрытий — 40,17 %
9. Процент озеленения — 50,13 %

5. Организация строительства

Начало строительных работ — июнь 2026 года. Продолжительность строительства — 22 месяца.

Земельный участок площадью 24,8 га предоставлен на праве постоянного землепользования с целевым назначением — строительство водохранилища.

Краткая характеристика компонентов окружающей среды

Территория размещения проектируемого объекта расположена на реке Тиирмен.

Водоснабжение

Источником водоснабжения в период строительства и эксплуатации является привозная вода.

Период строительства

Питьевая вода поставляется в бутилированном виде. Вода для хозяйственных и производственных нужд доставляется автотранспортом в специализированных ёмкостях.

На строительной площадке предусматривается: установка ёмкостей для технической воды объемом не менее 10 м³ с пополнением по мере расходования; противопожарный запас воды объемом не менее 5 м³. Общий объем водопотребления за период строительства (22 месяца) составит 42 482,0 м³, в том числе: хозяйственно-питьевые нужды — 2 739,0 м³; производственные нужды — 39 743,0 м³.

Вода используется на хозяйственно-питьевые, технологические и противопожарные нужды, а также для полива дорог.

Период эксплуатации

В здании службы эксплуатации предусмотрена система холодного водоснабжения для подачи воды к санитарно-техническим приборам и электрическим водонагревателям.

Источником хозяйственно-питьевого водоснабжения является накопительная ёмкость объемом 0,3 м³, заполняемая привозной питьевой водой из существующей системы водоснабжения ближайших населенных пунктов. Качество воды соответствует требованиям государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования. Горячее водоснабжение осуществляется от настенного электрического водонагревателя объемом 20 л.

Годовой расход воды в период эксплуатации составляет 18,3 м³.

Использование природных ресурсов

Намечаемая деятельность не предполагает: использование недр; пользование объектами животного мира; использование видов животного мира, их частей, дериватов, полезных свойств и продуктов жизнедеятельности животных.

Растительные ресурсы

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қолтаңба туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

В ходе инвентаризации зеленых насаждений на территории строительства водохранилища с поливным водоводом в Уйгурском районе Алматинской области выявлено 1 608 экземпляров древесной растительности.

Основные породы:

вяз мелколистный — 65,8 %;
вяз шершавый — 15,36 %;
ясень — 11,26 %;
ива древовидная — 1,55 %.

Проектом предусмотрен снос 1 608 деревьев (100 %). В качестве компенсационного мероприятия предусмотрены компенсационные посадки в десятикратном размере от количества вырубаемых деревьев с соблюдением требований нормативных документов и технологий посадки.

Рыбные ресурсы

Компенсационные выплаты за неизбежный ущерб рыбным ресурсам составят:

на период строительства — 9 707,0 тенге;
на период эксплуатации (многолетние потери) — 440 635,0 тенге.

В качестве компенсационного мероприятия предусмотрено однократное зарыбление низовья реки Тиирмен сеголетками карпа (сазана) в соответствии с Правилами проведения работ по зарыблению водоемов, утвержденными приказом Министра сельского хозяйства РК от 14.10.2015 № 18-05/928, по согласованию с уполномоченным органом.

Выбросы в атмосферу

Период строительства

Определено 30 источников загрязняющих веществ (6 организованных и 24 неорганизованных). Общие выбросы составят:

2026 год — 15,2 т/год;
2027 год — 22,712 т/год;
2028 год — 2,0 т/год.

Выбросы от передвижных источников не нормируются.

Период эксплуатации

Определено 4 источника (1 организованный и 3 неорганизованных. Общий объем выбросов — 0,6 т/год.

Сбросы загрязняющих веществ в водные объекты отсутствуют.

Водоотведение

Будут образовываться только хозяйственно-бытовые сточные воды. Предусмотрена установка септика с вывозом стоков специализированной организацией по мере накопления.

Образование отходов

Период строительства

Общий объем отходов:

2026 год — 426,0 т;
2027 год — 638,5 т;
2028 год — 56,01 т.

Отходы включают строительный мусор, ТБО, древесные отходы, металлическую стружку, битумные отходы, промасленную ветошь, тару из-под ЛКМ и др. Опасные отходы передаются специализированным организациям.

Период эксплуатации

Общий объем отходов — 3,42 т/год, включая ТБО и зольный остаток.

Трансграничное воздействие отсутствует.

Природоохранные мероприятия

Проектом предусмотрены меры по предотвращению и снижению негативного воздействия на окружающую среду: снижение выбросов загрязняющих веществ; пылеподавление на строительной площадке; организация рациональной схемы движения транспорта; запрет на слив загрязняющих веществ на рельеф; сбор и вывоз загрязненных вод и жидкостей в специальные ёмкости; хранение ГСМ и химических веществ на специально оборудованных площадках; организация площадок временного хранения отходов; контроль своевременного вывоза стоков и отходов; исключение использования несанкционированных территорий; водоотведение в бетонированные выгребы; обеспечение соответствия пропускной способности водопропускных сооружений максимальным расходам водотока.

Использование альтернативных технологических решений и иных вариантов размещения объекта проектом не предусматривается.

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қолтаңба туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

Выводы о необходимости или отсутствии необходимости проведения обязательной оценки воздействия на окружающую среду:

В соответствии с пунктом 26 Главы 3 Инструкции по организации и проведению экологической оценки, утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 30.07.2021 года №280 (далее - Инструкция), в целях оценки существенности воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду уполномоченный орган в области охраны окружающей среды, при проведении скрининга воздействий намечаемой деятельности и определении сферы охвата выявляет возможные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, руководствуясь п. 25 Инструкции.

Так, в ходе изучения материалов Заявления о намечаемой деятельности установлено наличие возможных воздействий на окружающую среду, предусмотренных в пункте 25 Инструкции, а именно:

3) приводит к изменениям рельефа местности, истощению, опустыниванию, водной и ветровой эрозии, селям, подтоплению, заболачиванию, вторичному засолению, иссушению, уплотнению, другим процессам нарушения почв, повлиять на состояние водных объектов;

8) является источником физических воздействий на природную среду: шума, вибрации, ионизирующего излучения, напряженности электромагнитных полей, световой или тепловой энергии, иных физических воздействий на компоненты природной среды;

9) создает риски загрязнения земель или водных объектов (поверхностных и подземных) в результате попадания в них загрязняющих веществ;

16) оказывает воздействие на места, используемые (занятые) охраняемыми, ценными или чувствительными к воздействиям видами растений или животных (а именно, места произрастания, размножения, обитания, гнездования, добычи корма, отдыха, зимовки, концентрации, миграции);

27) факторы, связанные с воздействием намечаемой деятельности на окружающую среду и требующие изучения.

В соответствии с п. 27 Инструкции по каждому выявленному возможному воздействию на окружающую среду проводится оценка его существенности.

Таким образом, в соответствии с п.28 Инструкции, воздействие на окружающую среду признается существенным.

Таким образом, согласно пункту 30 Инструкции, проведение оценки воздействия на окружающую среду по намечаемой деятельности является обязательным.

Согласно п.31 Инструкции, изучение и описание возможных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду в процессе оценки воздействия на окружающую среду включает подготовку отчета о возможных воздействиях.

В соответствии с требованиями ст.66 Экологического Кодекса РК, в процессе оценки воздействия на окружающую среду подлежат учету следующие виды воздействий: прямые воздействия - воздействия, которые могут быть непосредственно оказаны основными и сопутствующими видами деятельности.

В процессе подготовки отчета о возможных воздействиях необходимо провести оценку воздействия на следующие компоненты окружающей среды (в том числе в их взаимосвязи и взаимодействии): атмосферный воздух; поверхностные и подземные воды; ландшафты; земли и почвенный покров; растительный мир; животный мир; состояние экологических систем и экосистемных услуг; биоразнообразие; состояние здоровья и условия жизни населения; объекты, представляющие особую экологическую, научную, историко-культурную и рекреационную ценность.

Информация, подлежащая включению в отчет о возможных воздействиях с учетом содержания заключения об определении сферы охвата, указана в приложении 2 к Инструкции.

Согласно п. 2 ст. 77 Экологического Кодекса РК составитель отчета о возможных воздействиях, инициатор несут ответственность, предусмотренную законами Республики Казахстан, за сокрытие полученных сведений о воздействиях на окружающую среду и представление недостоверных сведений при проведении оценки воздействия на окружающую среду.

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қолтаңба туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

При проведении экологической оценки необходимо учесть замечания и предложения заинтересованных государственных органов согласно Сводной таблице от 02.03.2025 года:

Балхаш-Алакольская бассейновая инспекция по регулированию, охране и использованию водных ресурсов Комитета водного хозяйства Министерства водных ресурсов и ирригации Республики Казахста.

Намечаемая деятельность: ГУ «Управление водных ресурсов и ирригации Алматинской области».

Проект: Строительство водохранилища на реке Тиирмен в Уйгурском районе Алматинской области объёмом 0,414 млн. м3 для покрытия дефицита воды в вегетационный период на используемых 1 400 гектарах сельскохозяйственных угодий.

Площадь участка - 24,8 га. Целевое назначение - Строительство водохранилища.

Согласно представленной ситуационной схеме, водохранилище расположено на реке Тиирмен.

В соответствии п.2 ст.86 Водного кодекса Республики Казахстан в пределах водоохранных полос запрещаются любые виды хозяйственной деятельности, а также предоставление земельных участков для ведения хозяйственной и иной деятельности, за исключением: «строительства и эксплуатации: водохозяйственных сооружений и их коммуникаций; мостов, мостовых сооружений; причалов, портов, пирсов и иных объектов инфраструктуры, связанных с деятельностью водного транспорта, охраны рыбных ресурсов и других водных животных, рыболовства и аквакультуры; рыбоводных прудов, рыбоводных бассейнов и рыбоводных объектов, а также коммуникаций к ним; детских игровых и спортивных площадок, пляжей, аквапарков и других рекреационных зон без капитального строительства зданий и сооружений; пунктов наблюдения за показателями состояния водных объектов; берегоукрепления, лесоразведения и озеленения; деятельности, разрешенной подпунктом 1 пункта 1 настоящей статьи».

Дополнительно сообщаем, что согласно Водного законодательства РК строительные, дноуглубительные и взрывные работы, добыча полезных ископаемых и других ресурсов, прокладка кабелей, трубопроводов и других коммуникаций, рубка леса, буровые и иные работы на водных объектах или водоохранных зонах, влияющие на состояние водных объектов, производятся по согласованию с бассейновыми инспекциями.

Департамент санитарно-эпидемиологического контроля Алматинской области

Департамент санитарно-эпидемиологического контроля Алматинской области, рассмотрев Ваше письмо, касательно направления замечаний и предложений к заявлению о намечаемой деятельности ГУ «Управление водных ресурсов и ирригации Алматинской области» для предложений и замечаний, в пределах компетенции сообщает следующее.

В заявлении о намечаемой деятельности ГУ «Управление водных ресурсов и ирригации Алматинской области» предусматривается разработка рабочего проекта Рабочего проекта - строительство водохранилища на реке Тиирмен в Уйгурском районе Алматинской области объёмом 0,414 млн. м3 для покрытия дефицита воды в вегетационный период на используемых 1 400 гектарах сельскохозяйственных угодий

В административном отношении проектируемый участок строительства водохранилища на реке Тиирмен находится в Тиирменском с.о. Уйгурском районе Алматинской области и расположен в 45км юго-восточнее поселка Шонжы. Расстояние от с. Тиирмен до створа платины составляет около 1,1 км вверх по р. Тиирмен. Канал проходит на границе села Тиирмен.

Согласно, пункта 4 статьи 46 Кодекса Республики Казахстан от 7 июля 2020 года № 360-VI ЗРК «О здоровье народа и системе здравоохранения» (далее – Кодекс) санитарно – эпидемиологическая экспертиза проводится на проекты нормативной документации по предельно допустимым выбросам и предельно допустимым сбросам вредных веществ и физических факторов в окружающую среду, зонам санитарной охраны и санитарно-защитным зонам, на сырье и продукцию.

В соответствии с подпунктом 1 пункта 3 статьи 46 Кодекса, санитарно-эпидемиологическая экспертиза проектов строительства проводится по проектам (технико-

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қолтаңба туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

экономическим обоснованиям и проектно-сметной документации с установлением размера расчетной (предварительной)), предназначенным для строительства эпидемически значимых объектов, государственными или аккредитованными экспертными организациями в составе комплексной вневедомственной экспертизы.

В связи с этим, ГУ «Управление водных ресурсов и ирригации Алматинской области» необходимо обратиться к экспертам, аттестованным в порядке, установленном законодательством Республики Казахстан об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности для рассмотрения и согласования рабочего проекта «Строительство водохранилища на реке Тиирмен в Уйгурском районе Алматинской области объёмом 0,414 млн. м3 для покрытия дефицита воды в вегетационный период на используемых 1 400 гектарах сельскохозяйственных угодий».

Дополнительно, при проведении работ по при строительстве водохранилища обеспечить соблюдение требований следующих нормативно-правовых актов в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения:

1. Кодекс Республики Казахстан от 7 июля 2020 года № 360-VI ЗРК «О здоровье народа и системе здравоохранения».

2. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утв. приказом министра здравоохранения Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года № 26.

3. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утв. приказом и.о. министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020.

4. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения», утв. приказом министра здравоохранения РК от 3 августа 2021 года № ҚР ДСМ-72.

5. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утв. приказом и.о. министра здравоохранения Республики Казахстан ҚР ДСМ-2 от 11.01.2022 года.

6. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к организации и проведению санитарно-противоэпидемических, санитарно-профилактических мероприятий по предупреждению особо опасных инфекционных заболеваний» утвержденные Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 12 ноября 2021 года № ҚР ДСМ-114.

7. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утв. Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 15 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-275/2020.

8. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-15 «Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека».

9. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 21 апреля 2021 года № ҚР ДСМ-32 «Об утверждении Гигиенических нормативов к безопасности среды обитания».

10. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70 «Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций».

11. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к осуществлению производственного контроля» утв. приказом министра здравоохранения Республики Казахстан от 7 апреля 2023 года № 62.

12. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 24 ноября 2022 года № ҚР ДСМ-138 «Об утверждении Гигиенических нормативов показателей безопасности хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования».

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қолтаңба» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

Согласно статьи 82 Кодекса Республики Казахстан «О здоровье народа и системе здравоохранения», индивидуальные предприниматели и юридические лица в соответствии с осуществляемой ими деятельностью обязаны выполнять нормативные правовые акты в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения, а также акты должностных лиц, осуществляющих государственный контроль и надзор в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

Департамент по чрезвычайным ситуациям Алматинской области Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан

Департамент по чрезвычайным ситуациям МЧС РК по Алматинской области (далее - Департамент) рассмотрев Ваше обращение по вопросу о намечаемой деятельности Государственного учреждения «Управление водных ресурсов и ирригации Алматинской области» сообщает ниже следующее.

Согласно Стати 70 Закона Республики Казахстан от 11 апреля 2014 года № 188-V ЗРК «О гражданской защите» (далее-Закон) признаками опасных производственных объектов являются:

-производство, использование, переработка, образование, хранение, транспортировка (трубопроводная), уничтожение хотя бы одного из следующих опасных веществ;

-источника ионизирующего излучения;

-воспламеняющегося вещества – газа, который при нормальном давлении и в смеси с воздухом становится воспламеняющимся и температура кипения которого при нормальном давлении составляет 20 градусов Цельсия или ниже;

-взрывчатого вещества – вещества, которое при определенных видах внешнего воздействия способно на быстрое само распространяющееся химическое превращение с выделением тепла и образованием газов;

-горючего вещества – жидкости, газа, способных самовозгораться, а также возгораться от источника зажигания и самостоятельно гореть после его удаления;

-окисляющего вещества – вещества, поддерживающего горение, вызывающего воспламенение и (или) способствующего воспламенению других веществ в результате окислительно-восстановительной экзотермической реакции;

-токсичного вещества – вещества, способного при воздействии на живые организмы приводить к их гибели и имеющего следующие характеристики:

-средняя смертельная доза при введении в желудок от 15 до 200 миллиграммов на килограмм веса включительно;

-средняя смертельная доза при нанесении на кожу от 50 до 400 миллиграммов на килограмм веса включительно;

-средняя смертельная концентрация в воздухе от 0,5 до 2 миллиграммов на литр включительно;

-высокотоксичного вещества – вещества, способного при воздействии на живые организмы приводить к их гибели и имеющего следующие характеристики:

-средняя смертельная доза при введении в желудок не более 15 миллиграммов на килограмм веса;

-средняя смертельная доза при нанесении на кожу не более 50 миллиграммов на килограмм веса;

-средняя смертельная концентрация в воздухе не более 0,5 миллиграмма на литр;

-вещества, представляющего опасность для окружающей среды, в том числе характеризующегося в водной среде следующими показателями острой токсичности:

-средняя смертельная доза при ингаляционном воздействии на рыбу в течение девяноста шести часов не более 10 миллиграммов на литр;

-средняя концентрация яда, вызывающая определенный эффект при воздействии на дафнию в течение сорока восьми часов, не более 10 миллиграммов на литр;

-средняя ингибирующая концентрация при воздействии на водоросли в течение семидесяти двух часов не более 10 миллиграммов на литр;

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қолтаңба туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

-производство расплавов черных, цветных, драгоценных металлов и сплавов на основе этих металлов;

-ведение горных, геологоразведочных, буровых, взрывных работ, работ по добыче полезных ископаемых и переработке минерального сырья, работ в подземных условиях, за исключением геологоразведки общераспространенных полезных ископаемых и горных работ по их добыче без проведения буровзрывных работ.

Далее, в соответствие статьи 71 Закона к опасным производственным объектам относятся предприятия, производственные подразделения и другие объекты данных предприятий, обладающие признаками, установленными статьей 70 настоящего Закона, и идентифицируемые как таковые в соответствии с правилами идентификации опасных производственных объектов, утвержденными уполномоченным органом в области промышленной безопасности. К опасным производственным объектам также относятся опасные технические устройства;

-технические устройства, работающие под давлением более 0,07 мега Паскаля или при температуре нагрева воды более 115 градусов Цельсия, за исключением тепловых сетей;

-грузоподъемные механизмы, эскалаторы, канатные дороги, фуникулеры, лифты, траволаторы, а также подъемники для лиц с ограниченными возможностями (лиц с инвалидностью);

-паровые и водогрейные котлы, работающие под давлением более 0,07 мега Паскаля и (или) при температуре нагрева воды более 115 градусов Цельсия (организации теплоснабжения), сосуды, работающие под давлением более 0,07 мега Паскаля, грузоподъемные механизмы, эскалаторы, канатные дороги, фуникулеры, лифты, траволаторы, а также подъемники для лиц с ограниченными возможностями (лиц с инвалидностью) на объектах социальной инфраструктуры;

-установки для бурения и ремонта скважин с глубиной бурения более двухсот метров, эксплуатируемые на опасных производственных объектах;

-шахтные подъемные установки и подъемные машины;

-передвижные склады взрывчатых веществ и изделий на их основе, смесительно-зарядные и доставочно-зарядные машины, мобильные и стационарные установки для изготовления взрывчатых веществ и изделий на их основе.

На основании выше изложенного, если Государственное учреждение «Управление водных ресурсов и ирригации Алматинской области» обладает признаками, установленными статьей 70 настоящего Закона, и идентифицируемые как таковые в соответствии с правилами идентификации опасных производственных объектов, в этом случае он будет относится к опасному производственному объекту.

В соответствие с подпунктом 21, пункта 2, Стати 16 Закона владельцы опасных производственных объектов обязаны согласовывать проектную документацию на строительство, расширение, реконструкцию, модернизацию, консервацию и ликвидацию опасного производственного объекта в соответствии с настоящим Законом и законодательством Республики Казахстан об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности.

На основание выше изложенного сообщаем, что если данный объект обладает признаками опасных производственных объектов, указанные в законе «О гражданской защите» то проект на строительство, расширение, реконструкцию, модернизацию, консервацию и ликвидацию данного объекта согласовывается с Департаменом.

Алматинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан.

В заявлении территориальной инспекции лесного хозяйства и животного мира Алматинской области, управления водных ресурсов и ирригации Алматинской области от 03.02.2026 года № KZ13RYS01571440 говорится, что водохранилище на территории Тиирменского сельского округа Уйгурского района Алматинской области не является государственным лесным фондом и землями особо охраняемых природных территорий в соответствии с планом работы. Однако из-за того, что на данном месте расположено охотничье

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қолтаңба туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

хозяйство «Кетмень», миграционными путями диких животных являются кабан, косуля и др. Сообщает, что следует принять во внимание статью 17 Закона Республики Казахстан «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» (далее - Закон).

РГУ Департамент экологии по Алматинской области:

1. Согласовать проектную документацию с уполномоченным органом в сфере гражданской защиты и промышленной безопасности в соответствии со статьей 16 Закон Республики Казахстан от 11 апреля 2014 года № 188-V ЗРК «О гражданской защите»;

2. В соответствии с требованиями водного законодательства Республики Казахстан, строительные, дноуглубительные и взрывные работы, добыча полезных ископаемых и иных ресурсов, прокладка кабелей, трубопроводов и других коммуникаций, рубка леса, буровые и иные работы на водных объектах либо в водоохранных зонах, оказывающие влияние на состояние водных объектов, осуществляются по согласованию с Балхаш-Алакольская бассейновая инспекция по регулированию, охране и использованию водных ресурсов Комитета водного хозяйства Министерство водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан.

3. Разработать план действий при аварийных ситуациях по недопущению и (или) ликвидации последствии загрязнения окружающей среды (загрязнении земельных ресурсов, атмосферного воздуха и водных ресурсов);

4. Обеспечить соблюдение экологических требований по сбору, накоплению и управлению отходами, предусмотренные ст. 319, 320, 321 Экологического кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК;

5. Для исключения перемещения (утечки) загрязняющих веществ в воды и почву должна предусматриваться инженерная система организованного накопления и хранения отходов производства с гидроизоляцией площадок;

6. Обеспечить соблюдение общих положений об охране земель, экологических требований при использовании земель и оптимальному землепользованию, предусмотренных ст. 228, 237, 238 Экологического кодекса Республики Казахстан;

7. Обеспечить соблюдение мероприятий, направленных на защиту растительного и животного мира от негативных воздействий намечаемой деятельности, а также требований по сохранению биоразнообразия в соответствии со ст. 240 Кодекса;

8. Предусмотреть мероприятия по охране атмосферного воздуха, в том числе, мероприятия по пылеподавлению на всех этапах деятельности;

9. Предусмотреть Мероприятия по охране окружающей среды согласно приложению 4 к Экологическому кодексу РК.

10. Обеспечить соблюдение норм статьи 140 Земельного кодекса РК, а именно: - снятие, хранение и использование плодородного слоя почвы при проведении работ, связанных с повреждением земель; - рекультивация нарушенных земель, восстановление их плодородия и других полезных свойств и своевременное вовлечение их в хозяйственный оборот.

11. В части оценки воздействия на окружающую среду

1. Представить уточненные расчеты рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе на период строительства и эксплуатации с учетом фоновых концентраций и соблюдения гигиенических нормативов.

2. Обосновать полноту перечня загрязняющих веществ, подлежащих внесению в Регистр выбросов и переноса загрязнителей.

14. В части водных ресурсов

1 Представить расчет санитарного попуска и обоснование его достаточности для сохранения экосистемы водотока.

.2. Уточнить порядок недопущения залповых сбросов воды и предусмотреть автоматизированный контроль уровней воды.

3. Представить разработанные Правила эксплуатации водохранилища с учетом интересов иных водопользователей и согласование с бассейновой инспекцией.

4. Подтвердить соблюдение режима водоохранной зоны и исключение размещения запрещенных объектов.

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

15. В части обращения с отходами

1. Представить договоры (либо гарантийные письма) со специализированными организациями на вывоз и утилизацию отходов, включая опасные отходы (ветошь, тара из-под ЛКМ).

2. Уточнить места временного накопления отходов, их оснащение и соответствие санитарным требованиям.

3. Обосновать отсутствие превышения пороговых значений переноса отходов согласно правилам ведения РВПЗ.

16. В части земельных и биологических ресурсов

1. Представить согласование на вырубку 1608 экземпляров древесной растительности.

2. Уточнить места и сроки проведения компенсационных посадок в десятикратном размере.

.3. Подтвердить выполнение компенсационных мероприятий по рыбным ресурсам (зарыбление) с согласованием уполномоченного органа.

17. В части промышленной и гидротехнической безопасности

1. Представить сейсмологическое заключение и результаты инженерно-геологических изысканий.

3. Представить план мероприятий по предупреждению и ликвидации аварийных ситуаций.

4. Подтвердить соответствие пропускной способности аварийного водосброса расчетным паводковым расходам.

Указанные выводы основаны на сведениях, представленных в Заявлении Государственное учреждение "Управление водных ресурсов и ирригации Алматинской области", при условии их достоверности.

Руководитель департамента Молдахметов Бахытжан Маметжанович

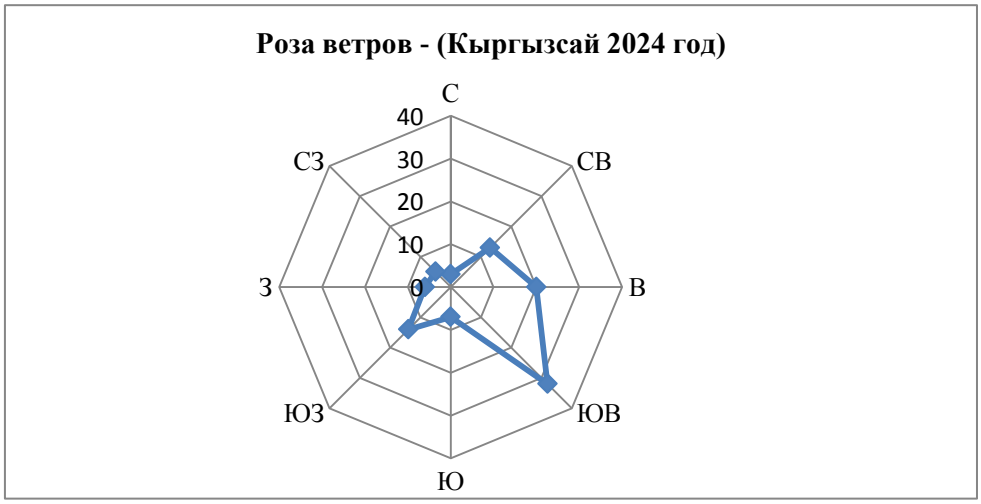
Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

Приложение-1

№	Климатические данные Кыргызсай	2024
1	Средняя минимальная температура воздуха наиболее холодного месяца (январь), °С	-14,3
2	Средняя максимальная температура воздуха наиболее жаркого месяца (июль), °С	28,3
3	Среднегодовая скорость ветра, м/с	1,5
4	Число дней со снежным покровом в год	112
5	Число дней с жидкими осадками, мм	105
6	Число дней с твёрдыми осадками, мм	34
7	Скорость ветра (U*), превышение которой составляет 5%, м/сек	6

8	Средняя скорость по направлениям (2024г.), м/с								
	Румбы	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ
	Средняя скорость, м/с	1,4	1,5	1,3	1,4	1,6	1,8	2,2	1,3

9	Повторяемость направлений ветра и штилей (2024г.), %									
	Румбы	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
	Повторяемость, %	3	13	20	32	7	14	6	5	9



«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК

ҚАЗАҚСТАН
РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ,
ЖӘНЕ ТАБИҒИ
РЕСУРСТАР
МИНИСТРЛІГІ

РГП «КАЗГИДРОМЕТ»

МИНИСТЕРСТВО
ЭКОЛОГИИ И
ПРИРОДНЫХ
РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ
КАЗАХСТАН

15.12.2025

1. Город –
2. Адрес – **Алматинская область, Уйгурский район, Тигерменский сельский округ**
4. Организация, запрашивающая фон – **ТОО \"Казгидро\"**
5. Объект, для которого устанавливается фон – **водохранилище на р. Тиирмен**
6. Разрабатываемый проект – **Строительство водохранилища на р. Тиирмен (с. Тиирмен) с поливным водоводом в Уйгурском районе Алматинской области**
7. Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Азота диоксид**, **Взвеш.в-ва**, **Диоксид серы**, **Углерода оксид**,

В связи с отсутствием наблюдений за состоянием атмосферного воздуха в Алматинская область, Уйгурский район, Тигерменский сельский округ выдача справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не представляется возможным.

"Қазақстан Республикасы Экология және табиғи ресурстар министірлігі Орман шаруашылығы және жануарлар дүниесі комитетінің Алматы облыстық орман шаруашылығы және жануарлар дүниесі аумақтық инспекциясы" РММ

Қазақстан Республикасы 010000, Медеу ауданы, Атырау-1 ықшам ауданы 36

РГУ "Алматинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан"

Республика Казахстан 010000, Медеуский район, микрорайон Атырау-1 36

25.08.2025 №ЗТ-2025-02760228

Товарищество с ограниченной ответственностью "КАЗГИДРО"

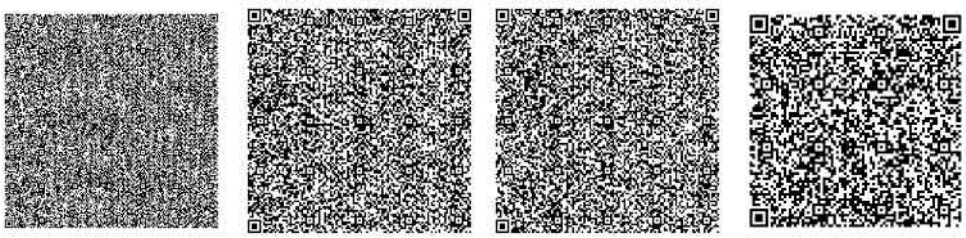
На №ЗТ-2025-02760228 от 13 августа 2025 года

ТОО «Казгидро» заместитнель генерального директора А.А.Камалову На №ЗТ-2025-02760228 от 13.08.2025г. Алматинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира, в пределах своей компетенции, рассмотрев Ваш запрос по рабочему проекту «Строительство водохранилища на реке Тиирмен (с. Тиирмен) с поливным водоводом в Уйгурском районе Алматинской области»сообщает следующее: По матетериалам лесоустройства испрашиваемый земельный участок расположен за пределами государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий. Также сообщаем, что на проектном участке путей миграций и мест обитания диких животных не отмечены, ареал редких и находящихся под угрозой исчезновения видов диких животных, растений и птитц занесенные в Красную книгу Республики Казахстан отсутствует. Ответ на запрос подготовлен на языке обращения в соответствии со статьей 11 Закона Республики Казахстан от 11 июля 1997 года «О языках в Республике Казахстан». Согласно подпункту 2 статьи 89 Административного процедурно-процессуального Кодекса Республики Казахстан (далее - Кодекс) разъясняем, что в случае несогласия с данным решением, Вы вправе подать жалобу в порядке регламентированного главой 13 Кодекса. Приложения листе Руководитель Н.Конусбаев исп. А. Кусайынов Тел. 8/7283/997602

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

Руководитель КОНУСБАЕВ НУРКЕН ИСАТАЕВИЧ



Исполнитель

КУСАЙЫНОВ АЙБОЛ КАНАТОВИЧ

тел.: 7786308181

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей.

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

«ҚАЗАРХЕОЛОГИЯ» ЖШС «KAZARCHAEOLOGY»LLP

БИН 050740008574. e-mail: kazarchaeology@mail.ru.

Исх. №53
09.09.2025г.

Заключение
по итогам историко-культурной экспертизы на стадии «Рабочего проекта водохранилищ с поливными водоотводами на р. Тигермень и на р. Сункар»

Эксперт: ТОО «Казархеология», номер лицензии, дата выдачи: № 22020165 от 01.11.2022г.

Наименование объекта историко-культурной экспертизы: «Рабочий проект водохранилищ с поливными водоотводами на р. Тигермень и на р. Сункар».

Основание для проведения экспертизы: Договор №14/2025 от 21.07.2025г. с ТОО «Казгидро», на основании Статьи 30 Закона РК «Об охране и использовании объектов историко-культурного наследия».

Предмет и цель историко-культурной экспертизы: Выполнение требований законодательства РК при освоении территорий (статья 127 Земельного кодекса Республики Казахстан от 20 июня 2003 года № 442-II (с изменениями и дополнениями по состоянию на 11.07.2017 г.) и статья 30 Закона Республики Казахстан от 26 декабря 2019 года № 288-VI ЗРК «Об охране и использовании объектов историко-культурного наследия») с целью выявления объектов историко-культурного наследия в зоне освоения с учетом охранных зон объектов историко-культурного наследия.

Список представленных документов: схема, документация.

Заключение: на основании Ст. 127 Земельного кодекса РК и Ст.30 Закона РК «Об охране и использовании объектов историко-культурного наследия» ТОО «Казархеология» по Заданию ТОО «Казгидро» проведена историко-культурная экспертиза на стадии «Рабочего проекта водохранилищ с поливными водоотводами на р. Тигермень и на р. Сункар».

В результате историко-культурной экспертизы на стадии «Рабочего проекта водохранилищ с поливными водоотводами на р. Тигермень и на р. Сункар» объекты историко-культурного наследия, попадающие в зону освоения, не обнаружены.

Директор ТОО «Казархеология» **Ж.Е. Смаилов**

Казахстан Республикасы Алматы қ. Республика Казахстан г. Алматы «Казархеология» Тов-ство с огранич. ответ-стью Жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

«Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының Алматы облысы бойынша филиалының Тіркеу және жер кадастры бойынша Үйғыр аудандық бөлімі

Отдел Уйгуркого района по Регистрации и земельном кадастру филиала некоммерческого акционерного общес «Государственная корпорация «Правительство для гражд по Алматинской области

Жер учаскесіне арналған акт № 2025-8016916

Акт на земельный участок № 2025-8016916

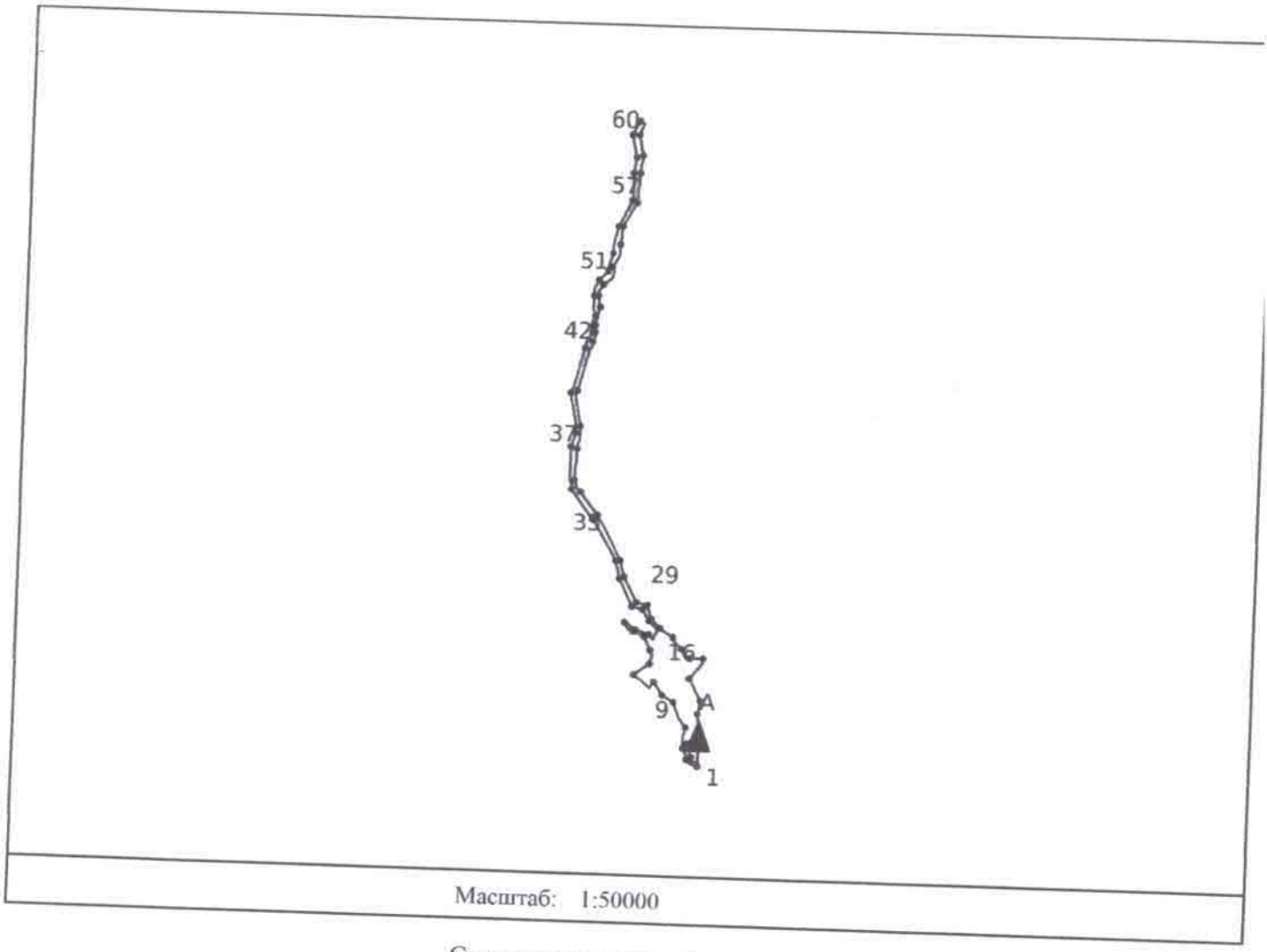
1.	Жер учаскесінің кадастрлық нөмірі/ Кадастровый номер земельного участка	03:052:055:335
2.	Жер учаскесінің мекенжайы, мекенжайдың тіркеу коды*	Алматы обл., Үйғыр ауд., ЗЕМЛИ уч., из земель запаса района Тигерьменский с/о ү.
	Адрес земельного участка, регистрационный код адреса *	обл. Алматинская, р-н Уйгурский, уч. ЗЕМЛИ, д. из земель запаса района Тигерьменский с/о
3.	Жер учаскесіне құқық түрі	тұрақты жер пайдалану
	Вид право на земельный участок	постоянное землепользование
4.	Жалға алудың аяқталу мерзімі мен күні **	-
	Срок и дата окончания аренды **	-
5.	Жер учаскесінің алаңы, гектар***	24.8000
	Площадь земельного участка, гектар***	24.8000
6.	Жердің санаты	Ауыл шаруашылығы мақсатындағы жер
	Категория земель	Земли сельскохозяйственного назначения
7.	Жер учаскесінің нысаналы мақсаты**** Елді мекендегі функционалдық аймақ (бар болса)*****	су тоспасы құрылысын жүргізу үшін
	Целевое назначение земельного участка**** Функциональная зона в населенном пункте (при наличии)*****	для строительства плотины
8.	Жер учаскесін пайдаланудағы шектеулер мен ауыртпалықтар	инженерлік-коммуникациялық жөндеу және жүргізу жұмыстарына кіру құқығы
	Ограничения в использовании и обременения земельного участка	разрешено право доступа для ремонта и обслуживания инженерных коммуникаций
9.	Бөлінуі (бөлінеді/бөлінбейді)	Бөлінетін
	Делимость (делимый/неделимый)	Делимый

Ескертпе / Примечание:
* Мекенжайдың тіркеу коды болған жағдайда көрсетіледі/Регистрационный код адреса указывается при наличии.
** Аяқталу мерзімі мен күні уақытша жер пайдалану кезінде көрсетіледі/Срок и дата окончания указывается при временном землепользовании.
*** Қосымша жер учаскесінің үлесі бар болған жағдайда көрсетіледі/Дополнительно указывается доля площади земельного участка при наличии.
**** Қосымша жеке қосалқы шаруашылық жүргізу үшін берілетін жер учаскесінің телімінің түрі көрсетіледі/В случае предоставления для ведения личного подсобного хозяйства, указывается вид надела земельного участка.
***** Жергілікті атқарушы органның шешіміне сәйкес елді мекендер жерлеріндегі функционалдық аймақ/Функциональная зона на землях населенных пунктов согласно решения местного исполнительного органа.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II ҚРЗ 1 бабына сәйкес қағаз жеткізгіштегі құжатпен бірдей.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 370-II ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

*штрих-код ЖМБМК АЖ-дан алынған және қызмет берушінің электрондық цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректерді қамтиды: «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының Алматы облысы бойынша филиалының Тіркеу және жер кадастры бойынша Үйғыр аудандық бөлімі
*штрих-код содержит данные, полученные из ИС ЕГКН и подписанные электронно-цифровой подписью услугодателя: Отдел Уйгуркого района по Регистрации и земельному кадастру филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Алматинской области

Жер учаскесінің жоспары*
План земельного участка*



Масштаб: 1:50000

Сызықтардың өлшемін шығару
Выноска мер линий

Бұрылысты нүктелердің № № поворотных точек	Сызықтардың өлшемі Меры линий
Жылжымайтын мүліктің бірыңғай мемлекеттік кадастры ақпараттық жүйесінің жария кадастрлық картасында көрсетілген координаттар жүйесіндегі сызықтардың өлшемдері Меры линий в системе координат, указанной в публичной кадастровой карте информационной системы единого государственного кадастра недвижимости	
1-2	45.78
2-3	35.60
3-4	52.87
4-5	25.33
5-6	69.20

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II ҚРЗ 1 бабына сәйкес қағаз жеткізгіштегі құжатпен бірдей.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 370-II ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.



*штрих-код ЖМБМК АЖ-дан алынған және қызмет берушінің электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректерді қамтиды. «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының Алматы облысы бойынша филиалының Тіркеу және жер кадастры бойынша Үйғыр аудандық бөлімі
*штрих-код содержит данные, полученные из ИС ЕГКН и подписанные электронно-цифровой подписью услугодателя: Отдел Уйгурского района по Регистрации и земельному кадастру филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Алматинской

6-7	61.39
7-8	75.15
8-9	101.98
9-10	82.25
10-11	104.97
11-12	50.74
12-13	129.0
13-14	128.68
14-15	57.70
15-16	41.29
16-17	60.26
17-18	30.04
18-19	71.12
19-20	27.05
20-21	52.71
21-22	8.02
22-23	49.55
23-24	26.81
24-25	86.53
25-26	41.67
26-27	67.53
27-28	77.61
28-29	78.63
29-30	72.07
30-31	186.80
31-32	110.22
32-33	310.72
33-34	231.51
34-35	24.21
35-36	31.62
36-37	204.57
37-38	88.71
38-39	53.29
39-40	205.49

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II ҚРЗ 1 бабына сәйкес қағаз жеткізгіштегі құжатпен бірдей.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 370-II ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.



*штрих-код ЖМБМК АЖ-дан алынған және қызмет берушінің электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректерді қамтиды: «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының Алматы облысы бойынша филиалының Тіркеу және жер кадастры бойынша Үйғыр аудандық бөлімі
*штрих-код содержит данные, полученные из ИС ЕГКН и подписанные электронно-цифровой подписью услугодателя: Отдел Уйгурского района по Регистрации и земельному
кадастру филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Алматинской области»

40-41	31.57
41-42	274.84
42-43	9.24
43-44	48.30
44-45	54.63
45-46	34.21
46-47	63.18
47-48	51.79
48-49	78.30
49-50	39.70
50-51	61.27
51-52	83.69
52-53	38.39
53-54	83.04
54-55	63.67
55-56	117.69
56-57	179.38
57-58	176.84
58-59	104.75
59-60	133.60
60-61	89.95
61-62	29.98
62-63	81.10
63-64	130.07
64-65	108.82
65-66	182.25
66-67	181.44
67-68	110.46
68-69	68.47
69-70	78.07
70-71	35.04
71-72	34.31
72-73	72.16
73-74	53.64

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II ҚРЗ 1 бабына сәйкес қағаз жеткізгіштегі құжатпен бірдей.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 370-II ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.



*штрих-код ЖМБМК АЖ-дан алынған және қызмет берушінің электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректерді қамтиды: «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының Алматы облысы бойынша филиалының Тіркеу және жер кадастры бойынша Үйғыр аудандық бөлімі
*штрих-код содержит данные, полученные из ИС ЕГКН и подписанные электронно-цифровой подписью услугодателя: Отдел Уйгурского района по Регистрации и земельному
[illegible]

74-75	32.29
75-76	73.51
76-77	56.18
77-78	53.67
78-79	50.50
79-80	57.01
80-81	11.04
81-82	48.60
82-83	6.33
83-84	272.76
84-85	26.35
85-86	208.33
86-87	49.49
87-88	89.29
88-89	196.50
89-90	33.39
90-91	18.26
91-92	48.47
92-93	173.89
93-94	314.17
94-95	112.51
95-96	171.65
96-97	72.49
97-98	86.59
98-99	77.25
99-100	19.18
100-101	38.88
101-102	39.07
102-103	17.62
103-104	78.62
104-105	22.69
105-106	14.44
106-107	45.82
107-108	87.04

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II ҚРЗ 1 бабына сәйкес қағаз жеткізгіштегі құжатпен бірдей.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 370-II ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.



*штрих-код ЖМБМК АЖ-дан алынған және қызмет берушінің электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректерді қамтиды: «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының Алматы облысы бойынша филиалының Тіркеу және жер кадастры бойынша Ұйғыр ауданлық бөлімі
*штрих-код содержит данные, полученные из ИС ЕГКН и подписанные электронно-цифровой подписью услугодателя: Отдел Уйгурского района по Регистрации и земельному

108-109	34.86
109-110	123.77
110-111	149.02
111-112	44.76
112-113	45.41
113-114	103.44
114-115	49.05
115-116	58.56
116-117	98.24
117-118	23.01
118-119	36.45
119-1	20.0

Бірыңғай мемлекеттік координаттар жүйесіндегі сызықтардың өлшемдері / Меры линий в единой государственной системе координат

1-2	45.78
2-3	35.60
3-4	52.87
4-5	25.33
5-6	69.20
6-7	61.39
7-8	75.15
8-9	101.98
9-10	82.25
10-11	104.97
11-12	50.74
12-13	129.0
13-14	128.68
14-15	57.70
15-16	41.29
16-17	60.26
17-18	30.04
18-19	71.12
19-20	27.05
20-21	52.71

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II ҚРЗ 1 бабына сәйкес қағаз жеткізгіштегі құжатпен бірдей.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 370-II ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.





*штрих-код ЖМБМК АЖ-дан алынған және қызмет берушінің электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректерді қамтиды: «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының Алматы облысы бойынша филиалының Тіркеу және жер кадастры бойынша Үйғыр аудандық бөлімі
*штрих-код содержит данные, полученные из ИС ЕГКН и подписанные электронно-цифровой подписью услугодателя: Отдел Уйгурского района по Регистрации и земельному
кадастру Алматы филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по

Бірыңғай мемлекеттік координаттар жүйесіндегі сызықтардың өлшемдері / Меры линий в единой государственной системе координат	
21-22	8.02
22-23	49.55
23-24	26.81
24-25	86.53
25-26	41.67
26-27	67.53
27-28	77.61
28-29	78.63
29-30	72.07
30-31	186.80
31-32	110.22
32-33	310.72
33-34	231.51
34-35	24.21
35-36	31.62
36-37	204.57
37-38	88.71
38-39	53.29
39-40	205.49
40-41	31.57
41-42	274.84
42-43	9.24
43-44	48.30
44-45	54.63
45-46	34.21
46-47	63.18
47-48	51.79
48-49	78.30
49-50	39.70
50-51	61.27
51-52	83.69
52-53	38.39

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II ҚРЗ 1 бабына сәйкес қағаз жеткізгіштегі құжатпен бірдей.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 370-II ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.



*штрих-код ЖМБМК АЖ-дан алынған және қызмет берушінің электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректерді қамтиды: «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының Алматы облысы бойынша филиалының Тіркеу және жер кадастры бойынша Үйғыр аудандық бөлімі
*штрих-код содержит данные, полученные из ИС ЕГКН и подписанные электронно-цифровой подписью услугодателя: Отдел Уйгурского района по Регистрации и земельному
кадастру филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Алматы

Бірыңғай мемлекеттік координаттар жүйесіндегі сызықтардың өлшемдері / Меры линий в единой государственной системе координат	
53-54	83.04
54-55	63.67
55-56	117.69
56-57	179.38
57-58	176.84
58-59	104.75
59-60	133.60
60-61	89.95
61-62	29.98
62-63	81.10
63-64	130.07
64-65	108.82
65-66	182.25
66-67	181.44
67-68	110.46
68-69	68.47
69-70	78.07
70-71	35.04
71-72	34.31
72-73	72.16
73-74	53.64
74-75	32.29
75-76	73.51
76-77	56.18
77-78	53.67
78-79	50.50
79-80	57.01
80-81	11.04
81-82	48.60
82-83	6.33
83-84	272.76
84-85	26.35

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II ҚРЗ 1 бабына сәйкес қағаз жеткізгіштегі құжатпен бірдей.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 370-II ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

*штрих-код ЖМБМК АЖ-дан алынған және қызмет берушінің электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректерді қамтиды: «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының Алматы облысы бойынша филиалының Тіркеу және жер кадастры бойынша Уйгур аудандық бөлімі
*штрих-код содержит данные, полученные из ИС ЕГКН и подписанные электронно-цифровой подписью услугодателя: Отдел Уйгуркого района по Регистрации и земельному

кадастру филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Алматинской

Бірыңғай мемлекеттік координаттар жүйесіндегі сызықтардың өлшемдері / Меры линий в единой государственной системе координат	
85-86	208.33
86-87	49.49
87-88	89.29
88-89	196.50
89-90	33.39
90-91	18.26
91-92	48.47
92-93	173.89
93-94	314.17
94-95	112.51
95-96	171.65
96-97	72.49
97-98	86.59
98-99	77.25
99-100	19.18
100-101	38.88
101-102	39.07
102-103	17.62
103-104	78.62
104-105	22.69
105-106	14.44
106-107	45.82
107-108	87.04
108-109	34.86
109-110	123.77
110-111	149.02
111-112	44.76
112-113	45.41
113-114	103.44
114-115	49.05
115-116	58.56
116-117	98.24

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 кантардағы N 370-II ҚРЗ 1 бабына сәйкес қағаз жеткізгіштегі құжатпен бірдей.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 370-II ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.



*штрих-код ЖМБМК АЖ-дан алынған және қызмет берушінің электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректерді қамтиды: «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының Алматы облысы бойынша филиалының Тіркеу және жер кадастры бойынша Уйгур аудандық бөлімі
*штрих-код содержит данные, полученные из ИС ЕГКН и подписанные электронно-цифровой подписью услугодателя: Отдел Уйгурского района по Регистрации и земельному

Бірыңғай мемлекеттік координаттар жүйесіндегі сызықтардың өлшемдері / Меры линий в единой государственной системе координат	
117-118	23.01
118-119	36.45
119-1	20.0

Аралас учаскелердің кадастрлық нөмірлері (жер санаттары)*
Кадастровые номера (категории земель) смежных земельных участков*

Нүктесінен От точки	Нүктесіне дейін До точки	Сипаттамасы Описание
А	А	Земли р-н Уйгурский

Ескертпе/Примечание:
*Шектесулердің сипаттамасы жер учаскесіне сәйкестендіру құжатын дайындау сәтіне жарамды/Описание смежеств действительно на момент изготовления идентификационного документа на земельный участок.

Жоспар шекарасындағы бөгде жер учаскелері
Посторонние земельные участки в границах плана

Жоспардағы № № на плане	Жоспар шегіндегі бөтен жер учаскелерінің кадастрлық нөмірлері Кадастровые номера посторонних земельных участков в границах плана	Алаңы, гектар Площадь, гектар
-----	-----	-----

Осы актіні «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының Алматы облысы бойынша филиалының Тіркеу және жер кадастры бойынша Үйғыр аудандық бөлімі жасады.

(жер кадастрын жүргізетін ұйымның атауы)

Настоящий акт изготовлен Отдел Уйгуркого района по Регистрации и земельному кадастру филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Алматинской области

(наименование организации, ведущей земельный кадастр)

Актінің дайындалған күні: 2025 жылғы «18» желтоксан

Дата изготовления акта: «18» декабря 2025 года

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II ҚРЗ 1 бабына сәйкес қағаз жеткізгіштегі құжатпен бірдей.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 370-II ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

*штрих-код ЖМБМК АЖ-дан алынған және қызмет берушінің электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректерді қамтиды: «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының Алматы облысы бойынша филиалының Тіркеу және жер кадастры бойынша Үйғыр аудандық бөлімі
*штрих-код содержит данные, полученные из ИС ЕГКН и подписанные электронно-цифровой подписью услугодателя: Отдел Уйгуркого района по Регистрации и земельному кадастру филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан»

АЛМАТЫ ОБЛЫСЫ
ҮЙҒЫР АУДАНЫНЫҢ
ӘКІМДІГІ

АКИМАТ
УЙГУРСКОГО РАЙОНА
АЛМАТИНСКОЙ ОБЛАСТИ

ҚАУЛЫ

ПОСТАНОВЛЕНИЕ

07 қараша 2025 ж. Шонжы ауылы

№ **316** сешжы

«Тиірмен ауылдық округі әкімінің аппараты» мемлекеттік мекемесіне тұрақты жер пайдалану құқығымен жер учаскесін беру туралы

Қазақстан Республикасының Жер кодексінің 2, 17, 31, 34, 43, 51, 65, 67, 132 - баптарына, «Қазақстан Республикасындағы жергілікті мемлекеттік басқару және өзін-өзі басқару туралы» Қазақстан Республикасы Заңының 31, 37 - баптарына, «Тиірмен ауылдық округі әкімінің аппараты» мемлекеттік мекемесінің 2025 жылғы 04 қыркүйектегі №232 ұсыныс хатына, аудандық жер учаскелерін беру жөніндегі комиссиясының 2025 жылғы 05 қарашадағы №15 қорытындысына, жер учаскелерін қалыптастыру жөніндегі жерге орналастыру жобасын бекіту туралы 2025 жылғы 07 қарашадағы №KZ43VBG01675522 бұйрығына сәйкес, аудан әкімдігі **ҚАУЛЫ ЕТЕДІ:**

1. «Тиірмен ауылдық округі әкімінің аппараты» мемлекеттік мекемесіне (БСН:130340008245) Тиірмен ауылдық округіне қарасты мемлекеттік босалқы жер есебінен 24,8 га жер учаскесі су тоспасы құрылысын жүргізу үшін тұрақты жер пайдалану құқығымен бөлініп берілсін.

2. Жер учаскесі бөлінеді және оны пайдаланудағы шектеулер мен ауыртпалықтар: инженерлік-коммуникациялық жөндеу жұмыстарына кіру құқығы белгіленсін.

3. Осы қаулының орындалуын бақылау салаға жетекшілік ететін аудан әкімінің орынбасарына жүктелсін.

Аудан әкімі **Б. Елеусізова**

000584

Расчет выбросов загрязняющих веществ от резервной ДЭС

Ист. №0001

Расчет произведен согласно п.6 РНД 211.2.02.04-2004 «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок», Астана, 2004 г.

Максимальный выброс i-го вещества: $M_{сек} = e_i * P_э / 3600$, г/с;

Валовый выброс i-го вещества за год: $M_{год} = q_i * B_{год} / 1000$, т/год.

Исходные данные:

Рэ - эксплуатац. мощность стационарной дизельной установки, принимаем сред. знач., кВт	60
Вгод - расход топлива за год, тонн	12,38

Расчетные данные:

e_i – выброс i-го вредного вещества на ед. полезной работы стационарной дизельной установки группы А в режиме номинальной мощности (принимаем по табл.1), г/кВт*ч:

e_{CO}	e_{NOx}	e_{CH}	e_C	e_{SO2}	e_{CH2O}	$e_{БП}$
7,2	10,3	3,600	0,7	1,1	0,150	0,000013

q_i – выброс i-го вредного вещества, приходящегося на 1 кг диз. топлива, при работе стационарной дизельной установки группы А с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл (принимаем по табл. 3), г/кг топлива:

q_{CO}	q_{NOx}	q_{CH}	q_C	q_{SO2}	q_{CH2O}	$q_{БП}$
30	43	15,000	3,000	4,5	0,600	0,00006

Коэффициенты пересчета NOx на NO_2 и NO (в соответствии с п. 4.5 «Методики…»):

NO_2	0,8
NO	0,13

Выбросы вредных веществ

код ЗВ	Наименование ЗВ	г/с	т/год	2027	2028	2029
0337	Оксид углерода	0,1200	0,3715	0,1412	0,212	0,02
0301	Диоксид азота	0,1373	0,4260	0,1619	0,243	0,02130
0304	Оксид азота	0,0223	0,0692	0,03	0,04	0,0035
2754	Углеводороды C_{12}-C_{19}	0,0600	0,1858	0,071	0,106	0,01
0328	Сажа	0,0117	0,0372	0,01412	0,0212	0,002
0330	Диоксид серы	0,0183	0,0557	0,0212	0,032	0,003
1325	Формальдегид	0,003	0,0074	0,003	0,00424	0,0004
0703	Бенз(а)пирен	0,00000022	0,00000068	0,0000003	0,0000004	0,000000034

Расчет выбросов углеводородов при подготовке битума
Источник №0002

№ п.п.	Наименование, обозначение, формула, расчёт и примечание	Размер-ность	Величина
1	2	3	4
1	Объем приготовленного за год битума, G	т	29,340
2	Удельный выброс углеводорода, М, в среднем составляет 1 кг на 1 т	кг/т	1
3	Расчёт выбросов при работе битумной установки:		
	Валовый выброс вредных веществ:		
	П=G*M/1000	т/год	0,03
	Максимально разовый выброс вредных веществ:		
	П=G*M*1000/3600	г/с	0,068

2027	2028	2029
0,011	0,017	0,001

Примечание:
Расчет проводился согласно "Методике расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ" (Приложение №12 к Приказу Мин. ООС РК от 18.04.2008 г.)

Расчет выбросов углеводородов от битумоплавильной установки
Источник №0003

№ п.п.	Наименование, обозначение, формула, расчёт и примечание	Размер-ность	Величина			
1	2	3	4			
1	Время работы битумоплавильной установки	ч/год	237			
2	Расход топлива, Вт	г/сек	0,60			
		т/год	0,50955			
3	*Расчет выбросов сажи:*					
	$M,B = Вт * Ar * \lambda * (1-\eta)$, г/сек, т/год					
	Зольность топлива, Ar	%	0,025			
	Доля золы в уносе, λ	%	0,01			
	Степень очистки газа в золоуловителе, η	%	0			
4	*Расчет выбросов оксидов серы:*					
	$M,B = 0,02 * Вт * Sr * (1-\eta') * (1-\eta'')$, г/сек, т/год					
	Сернистость топлива, Sr	%	0,3			
	Доля оксидов серы, связываемых летучей золой, η'		0,02			
	Доля оксидов серы, сулавливаемых, η''		0			
5	*Расчет выбросов оксидов углерода:*					
	$M,B = 0,001 * Cco * Вт * (1-q_4/100)$, г/сек, т/год					
	Потери теплоты вследствие механической неполноты сгорания, q_4	%	0			
	Выход оксида углерода при сжигании топлива, Cco	кг/т	13,894			
	$Cco = q_3 * R * Qr$					
	Потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания, q_3	%	0,5			
	Коэффициент, учитывающий долю потери теплоты		0,65			
	Низшая теплота сгорания топлива, Qr	МДж/кг	42,75			
6	*Расчет выбросов оксидов азота:*					
	$M,B = 0,001 * Вт * Qr * K_{NOx} * (1-b)$, г/сек, т/год					
	Параметр, определяемый по графику, K_{NOx}		0,07			
	Коэффициент снижения выбросов в результате применения технических решений, b		0			
7	*Расчет выбросов бензапирена:*					
	$B = \alpha * 10^{-9} * Cм * Vдт * Вт$, г/сек, т/год					
	Объем дымовых газов, Vдт	м/сек	0,424			
	Концентрация бензапирена для дизтоплива, См	Мкг/сек	3,5			
	Максимально разовый выброс вредных веществ:	г/с				
	Диоксид азота		0,001430			
	Оксид азота		0,000232			
	Сажа		0,000149			
	Диоксид серы		0,003512			
	Оксид углерода		0,008298			
	Бензапирен		0,000000001			
	Валовый выброс вредных веществ:	т/год		2027	2028	2029
	Диоксид азота		0,001220	0,000464	0,0007	0,000061
	Оксид азота		0,000198	0,000075	0,000113	0,000010
	Сажа		0,000127	0,000048	0,000073	0,000006
	Диоксид серы		0,002996	0,00114	0,001708	0,000150
	Оксид углерода		0,007080	0,003	0,004035	0,000354
	Бензапирен		0,0000000010	0,0000000004	0,0000000006	0,00000000005
			0,011621			

Примечание:

Расчет проводился согласно:

1) "Методике расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ"
(Приложение №12 к Приказу Мин. ООС РК от 18.04.2008 г.)

2) "Сборнику методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами"
Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г. п. 6 Методика расчетов выбросов вредных веществ при работе АБЗ

Расчет выбросов загрязняющих веществ от компрессора

Ист. №0004

Расчет произведен согласно п.6 РНД 211.2.02.04-2004 «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок», Астана, 2004 г.

Максимальный выброс i-го вещества: $M_{сек} = e_i * P_э / 3600$, г/с;

Валовый выброс i-го вещества за год: $M_{год} = q_i * B_{год} / 1000$, т/год.

Исходные данные:

Рэ - эксплуатац. мощность стационарной установки, принимаем сред. знач., кВт	55
Вгод - расход топлива за год, тонн	23,35

Расчетные данные:

e_i – выброс i-го вредного вещества на ед. полезной работы стационарной установки группы А в режиме номинальной мощности (принимаем по табл.1), г/кВт*ч:

e_{CO}	e_{NOx}	e_{CH}	e_C	e_{SO2}	e_{CH2O}	$e_{БП}$
7,2	10,3	3,600	0,7	1,1	0,150	0,000013

q_i – выброс i-го вредного вещества, приходящегося на 1 кг диз. топлива, при работе стационарной установки группы А с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл (принимаем по табл. 3), г/кг топлива:

q_{CO}	q_{NOx}	q_{CH}	q_C	q_{SO2}	q_{CH2O}	$q_{БП}$
30	43	15,000	3,000	4,5	0,600	0,00006

Коэффициенты пересчета NOx на NO_2 и NO (в соответствии с п. 4.5 «Методики…»):

NO_2	0,8
NO	0,13

Выбросы вредных веществ

код ЗВ	**Наименование ЗВ**	**г/с**	**т/год**	2027	2028	2029
0337	Оксид углерода	0,1100	0,7005	0,2662	0,40	0,0350
0301	Диоксид азота	0,1259	0,8032	0,3052	0,458	0,0402
0304	Оксид азота	0,0205	0,1305	0,050	0,0744	0,0065
2754	Углеводороды C_{12}-C_{19}	0,0550	0,3502	0,1331	0,200	0,0175
0328	Сажа	0,0107	0,0700	0,0266	0,040	0,0035
0330	Диоксид серы	0,0168	0,1051	0,040	0,060	0,0053
1325	Формальдегид	0,0023	0,0140	0,0053	0,0080	0,0007
0703	Бенз(а)пирен	0,00000020	0,00000128	0,0000005	0,0000007	0,000000064

Расчет выбросов загрязняющих веществ отДЭС 4 кВт

Ист. №0005

Расчет произведен согласно п.6 РНД 211.2.02.04-2004 «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок», Астана, 2004 г.

Максимальный выброс i-го вещества: $M_{сек} = e_i * P_э / 3600$, г/с;

Валовый выброс i-го вещества за год: $M_{год} = q_i * B_{год} / 1000$, т/год.

Исходные данные:

Рэ - эксплуатац. мощность стационарной установки, принимаем сред. знач., кВт	4
Вгод - расход топлива за год, тонн	0,06

Расчетные данные:

e_i – выброс i-го вредного вещества на ед. полезной работы стационарной установки группы А в режиме номинальной мощности (принимаем по табл.1), г/кВт*ч:

e_{CO}	e_{NOx}	e_{CH}	e_C	e_{SO2}	e_{CH2O}	$e_{БП}$
7,2	10,3	3,600	0,7	1,1	0,150	0,000013

q_i – выброс i-го вредного вещества, приходящегося на 1 кг диз. топлива, при работе стационарной установки группы А с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл (принимаем по табл. 3), г/кг топлива:

q_{CO}	q_{NOx}	q_{CH}	q_C	q_{SO2}	q_{CH2O}	$q_{БП}$
30	43	15,000	3,000	4,5	0,600	0,00006

Коэффициенты пересчета NOx на NO_2 и NO (в соответствии с п. 4.5 «Методики…»):

NO_2	0,8
NO	0,13

Выбросы вредных веществ

код ЗВ	**Наименование ЗВ**	**г/с**	**т/год**	2027	2028	2029
0337	Оксид углерода	0,01	0,0017	0,0006	0,0009	0,0001
0301	Диоксид азота	0,01	0,0019	0,0007	0,0011	0,0001
0304	Оксид азота	0,0015	0,0003	0,0001	0,0002	0,00002
2754	Углеводороды C_{12}-C_{19}	0,0040	0,0008	0,0003	0,0005	0,00004
0328	Сажа	0,001	0,0002	0,0001	0,0001	0,00001
0330	Диоксид серы	0,0012	0,0002	0,0001	0,0001	0,00001
1325	Формальдегид	0,0002	0,0000	0,000013	0,00002	0,000002
0703	Бенз(а)пирен	0,00000001	0,00000000	0,000000001	0,000000002	0,0000000002

Расчет выбросов загрязняющих веществ от сварочного агрегата

Ист. №0006

Расчет произведен согласно п.6 РНД 211.2.02.04-2004 «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок», Астана, 2004 г.

Максимальный выброс i-го вещества: $M_{сек} = e_i * P_э / 3600$, г/с;

Валовый выброс i-го вещества за год: $M_{год} = q_i * B_{год} / 1000$, т/год.

Исходные данные:

Рэ - эксплуатац. мощность стационарной установки, принимаем сред. знач., кВт	30
Вгод - расход топлива за год, тонн	0,28

Расчетные данные:

e_i – выброс i-го вредного вещества на ед. полезной работы стационарной установки группы А в режиме номинальной мощности (принимаем по табл.1), г/кВт*ч:

e_{CO}	e_{NOx}	e_{CH}	e_C	e_{SO2}	e_{CH2O}	$e_{БП}$
7,2	10,3	3,600	0,7	1,1	0,150	0,000013

q_i – выброс i-го вредного вещества, приходящегося на 1 кг диз. топлива, при работе стационарной установки группы А с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл (принимаем по табл. 3), г/кг топлива:

q_{CO}	q_{NOx}	q_{CH}	q_C	q_{SO2}	q_{CH2O}	$q_{БП}$
30	43	15,000	3,000	4,5	0,600	0,00006

Коэффициенты пересчета NOx на NO_2 и NO (в соответствии с п. 4.5 «Методики…»):

NO_2	0,8
NO	0,13

Выбросы вредных веществ

код ЗВ	**Наименование ЗВ**	**г/с**	**т/год**	2027	2028	2029
0337	Оксид углерода	0,0600	0,0083	0,0031	0,0047	0,0004
0301	Диоксид азота	0,07	0,0095	0,0036	0,0054	0,0005
0304	Оксид азота	0,0112	0,0015	0,0006	0,0009	0,00008
2754	Углеводороды C_{12}-C_{19}	0,0300	0,0041	0,0016	0,0024	0,00021
0328	Сажа	0,0058	0,0008	0,0003	0,0005	0,00004
0330	Диоксид серы	0,0092	0,0012	0,0005	0,0007	0,00006
1325	Формальдегид	0,0013	0,0002	0,000063	0,00009	0,000008
0703	Бенз(а)пирен	0,00000011	0,00000002	0,000000006	0,000000009	0,0000000008

Источник №6001

Пыление при снятии ПРС

№ п.п.	Наименование, обозначение, формула, расчёт и примечание	Размер-ность	Величина
1	2	3	4
1	Весовая доля пылевой фракции в материале, k1		0,03
2	Доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм переходящая в аэрозоль, k2		0,02
3	Коэффициент учитывающий местные метеоусловия, k3		
	U*		1,4
	годовая		1
4	Коэффициент, коэффициент, учитывающий местные условия, k4		1
5	Коэффициент, учитывающий влажность материала, k5		0,1
6	Коэффициент учитывающий крупность материала, k7		0,5
7	Поправочный коэффициент для различных материалов, k8		1
8	Поправочный коэффициент при загрузке самосвала, k9		1
9	Коэффициент учитывающий высоту пересыпки, B'		0,4
10	Максимальный объем перегружаемого материала, V_j		
	в час	т/час	92
	в год	т/год	55016,23
11	Эффективность применяемых средств пылеподавления, J		0
12	Расчёт выбросов пыли:		
13	*Максимально разовый выброс пыли:*		
	$M_{сек} = k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B'*Vj*1000000/3600 *(1-J)$		
		г/с	**0,43**
14	*Валовый выброс пыли:*		
	$M_{год} = k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B'*Vj*(1-J)$		
		т/год	**0,660**

"Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" (Приложение №11 к Приказу Мин. ООС РК от 18.04.2008 г.)

Источник №6002

Пыление при погрузке ПРС

№ п.п.	Наименование, обозначение, формула, расчёт и примечание	Размер-ность	Величина
1	2	3	4
1	Весовая доля пылевой фракции в материале, k1		0,03
2	Доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм переходящая в аэрозоль, k2		0,02
3	Коэффициент учитывающий местные метеоусловия, k3		
	U*		1,4
	годовая		1
4	Коэффициент, коэффициент, учитывающий местные условия, k4		1
5	Коэффициент, учитывающий влажность материала, k5		0,1
6	Коэффициент учитывающий крупность материала, k7		0,5
7	Поправочный коэффициент для различных материалов, k8		1
8	Поправочный коэффициент при загрузке самосвала, k9		1
9	Коэффициент учитывающий высоту пересыпки, B'		0,6
10	Максимальный объем перегружаемого материала, V_j		
	в час	т/час	92
	в год	т/год	55016,23
11	Эффективность применяемых средств пылеподавления, J		0
12	Расчёт выбросов пыли:		
13	*Максимально разовый выброс пыли:*		
	$M_{сек}$ = k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B'*Vj*1000000/3600 *(1-J)		
		г/с	**0,642**
14	*Валовый выброс пыли:*		
	$M_{год}$ = k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B'*Vj*(1-J)		
		т/год	**0,99029**

"Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" (Приложение №11 к Приказу Мин. ООС РК от 18.04.2008 г.)

Отвал ПРС

Источник №6003

№ п.п.	Наименование, обозначение, формула, расчёт и примечание	Размер-ность	Величина
1	2	3	4
	Разгрузка		
1	Весовая доля пылевой фракции в материале, k1		0,03
2	Доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм переходящая в аэрозоль, k2		0,02
3	Коэффициент учитывающий местные метеоусловия, k3		
	U*		1,4
	годовая		1
4	Коэффициент, коэффициент, учитывающий местные условия, k4		1
5	Коэффициент, учитывающий влажность материала, k5		0,1
6	Коэффициент учитывающий крупность материала, k7		0,5
7	Поправочный коэффициент для различных материалов, k8		1
8	Поправочный коэффициент при загрузке самосвала, k9		1
9	Коэффициент учитывающий высоту пересыпки, B'		0,4
10	Максимальный объем перегружаемого материала, V_j		
	в час	т/час	200
	в год	т/год	55016,23
11	Эффективность применяемых средств пылеподавления, J		0
12	Расчёт выбросов пыли:		
13	*Максимально разовый выброс пыли:*		
	$M_{сек}$ = k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B'*Vj*1000000/3600 *(1-J)		
		г/с	0,93361
14	*Валовый выброс пыли:*		
	$M_{год}$ = k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B'*Vj*(1-J)		
		т/год.	0,66019

1	Сдув с отвала		
2	Коэффициент, учитывающий местные метеоусловия, k_3		
	U*		1,4
	годовая		1
3	Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, k_4		1,0
4	Коэффициент, учитывающий влажность материала, k_5		0,01
5	Коэффициент, учитывающий профиль поверхности, k_6		1,3
	Коэффициент, учитывающий крупность материала, k_7		0,5
6	Поверхность пыления в плане, S	$м^2$	2400
	Унос пыли с 1 $м^2$ поверхности, q'	$г/м^2*с$	0,002
7	Эффективность применяемых средств пылеподавления, ŋ		0,00
8	Количество дней с устойчивым снежным покровом, Тсп		127
9	Количество дней с осадками в виде дождя, Тд		105
10	Расчёт выбросов пыли от экскавации:		
	Максимально разовый выброс пыли:		
	$M = k_3*k_4*k_5*k_6*k_7*q'*S$	г/с	0,043680
	Валовый выброс пыли:		
	$M = 0,0864*k_3*k_4*k_5*k_6*k_7*q'*S*[365-(Тсп+Тд)]*(1-ŋ)$	т/год	0,35852544
	Максимальное количество пыли, поступающей в атмосферу со склада, рассчитывается по формуле		
	$M_{сек} = M^{р}_{сек}+M^{сд}_{сек}$	г/с	1,0
	Валовые выбросы твердых частиц в атмосферу определяются как сумма выбросов при разгрузке материала, при сдувании с пылящей поверхности		
	$M_{год} = M^{р}_{год}+M^{сд}_{год}$	т/год	1,0187

Примечание:

Расчет проводился согласно "Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" (Приложение №11 к Приказу Мин. ООС РК от 18.04.2008 г.)

Источник №6004

Пыление при планировочных работах

№ п.п.	Наименование, обозначение, формула, расчёт и примечание	Размер-ность	Величина
1	2	3	4
1	Весовая доля пылевой фракции в материале, k1		0,03
2	Доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм переходящая в аэрозоль, k2		0,02
3	Коэффициент учитывающий местные метеоусловия, k3		
	U*		1,7
	годовая		1,4
4	Коэффициент, коэффициент, учитывающий местные условия, k4		1
5	Коэффициент, учитывающий влажность материала, k5		0,1
6	Коэффициент учитывающий крупность материала, k7		0,5
7	Поправочный коэффициент для различных материалов, k8		1
8	Поправочный коэффициент при загрузке самосвала, k9		1
9	Коэффициент учитывающий высоту пересыпки, B'		0,6
10	Максимальный объем перегружаемого материала, V_j		
	в час	т/час	54
	в год	т/год	25863,00
11	Эффективность применяемых средств пылеподавления, J		0
12	Расчёт выбросов пыли:		
13	*Максимально разовый выброс пыли:*		
	$M_{сек} = k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B'*Vj*1000000/3600 *(1-J)$		
		г/с	**0,46**
14	*Валовый выброс пыли:*		
	$M_{год} = k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B'*Vj*(1-J)$		
		т/год	**0,65175**

"Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" (Приложение №11 к Приказу Мин. ООС РК от 18.04.2008 г.)

Источник №6005

Пыление при выемочно-погрузочных работах

№ п.п.	Наименование, обозначение, формула, расчёт и примечание	Размер-ность	Величина
1	2	3	4
1	Весовая доля пылевой фракции в материале, k1		0,03
2	Доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм переходящая в аэрозоль, k2		0,02
3	Коэффициент учитывающий местные метеоусловия, k3		
	U*		1,7
	годовая		1,4
4	Коэффициент, коэффициент, учитывающий местные условия, k4		1
5	Коэффициент, учитывающий влажность материала, k5		0,01
6	Коэффициент учитывающий крупность материала, k7		0,5
7	Поправочный коэффициент для различных материалов, k8		1
8	Поправочный коэффициент при загрузке самосвала, k9		1
9	Коэффициент учитывающий высоту пересыпки, B'		0,4
10	Максимальный объем перегружаемого материала, V_j		
	в час	т/час	545
	в год	т/год	1568598,50
11	Эффективность применяемых средств пылеподавления, J		
12	Расчёт выбросов пыли:		
13	*Максимально разовый выброс пыли:*		
	$M_{сек}$ = k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B'*Vj*1000000/3600 *(1-J)		
		г/с	**0,3**
14	*Валовый выброс пыли:*		
	$M_{год}$ = k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B'*Vj*(1-J)		
		т/год	**2,63525**

"Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" (Приложение №11 к Приказу Мин. ООС РК от 18.04.2008 г.)

Источник №6006

Пыление при разработке грунта вручную

№ п.п.	Наименование, обозначение, формула, расчёт и примечание	Размер-ность	Величина
1	2	3	4
1	Весовая доля пылевой фракции в материале, k1		0,03
2	Доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм переходящая в аэрозоль, k2		0,02
3	Коэффициент учитывающий местные метеоусловия, k3		
	U*		1,7
	годовая		1,4
4	Коэффициент, коэффициент, учитывающий местные условия, k4		1
5	Коэффициент, учитывающий влажность материала, k5		0,1
6	Коэффициент учитывающий крупность материала, k7		0,5
7	Поправочный коэффициент для различных материалов, k8		1
8	Поправочный коэффициент при загрузке самосвала, k9		1
9	Коэффициент учитывающий высоту пересыпки, B'		0,4
10	Максимальный объем перегружаемого материала, V_j		
	в час	т/час	89
	в год	т/год	21421,82
11	Эффективность применяемых средств пылеподавления, J		
12	Расчёт выбросов пыли:		
13	*Максимально разовый выброс пыли:*		
	$M_{сек}$ = k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B'*Vj*1000000/3600 *(1-J)		
		г/с	**0,506**
14	*Валовый выброс пыли:*		
	$M_{год}$ = k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B'*Vj*(1-J)		
		т/год	**0,35989**

"Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" (Приложение №11 к Приказу Мин. ООС РК от 18.04.2008 г.)

Отвал грунта

Источник №6007 2027-2029

№ п.п.	Наименование, обозначение, формула, расчёт и примечание	Размер-ность	Величина
1	2	3	4
	Разгрузка		
1	Весовая доля пылевой фракции в материале, k1		0,03
2	Доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм переходящая в аэрозоль, k2		0,02
3	Коэффициент учитывающий местные метеоусловия, k3		
	U*		1,4
	годовая		1
4	Коэффициент, коэффициент, учитывающий местные условия, k4		1
5	Коэффициент, учитывающий влажность материала, k5		0,1
6	Коэффициент учитывающий крупность материала, k7		0,5
7	Поправочный коэффициент для различных материалов, k8		1
8	Поправочный коэффициент при загрузке самосвала, k9		1
9	Коэффициент учитывающий высоту пересыпки, B'		0,4
10	Максимальный объем перегружаемого материала, V_j		
	в час	т/час	198
	в год	т/год	1568598,50
11	Эффективность применяемых средств пылеподавления, J		0
12	Расчёт выбросов пыли:		
13	*Максимально разовый выброс пыли:*		
	$M_{сек} = k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B'*Vj*1000000/3600 *(1-J)$		
		г/с	0,92426
14	*Валовый выброс пыли:*		
	$M_{год} = k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B'*Vj*(1-J)$		
		т/год.	18,82318
1	Сдув с отвала		
2	Коэффициент, учитывающий местные метеоусловия, k_3		
	U*		1,4
	годовая		1
3	Коэффициент, учитывающий местные условия, степень		
	защищенности узла от внешних воздействий, k_4		1,0
4	Коэффициент, учитывающий влажность материала, k_5		0,01
5	Коэффициент, учитывающий профиль поверхности, k_6		1,3
	Коэффициент, учитывающий крупность материала, k_7		0,5
6	Поверхность пыления в плане, S	$м^2$	10000
	Унос пыли с 1 $м^2$ поверхности, q'	$г/м^2*с$	0,002
7	Эффективность применяемых средств пылеподавления, ŋ		0,00
8	Количество дней с устойчивым снежным покровом, Тсп		112
9	Количество дней с осадками в виде дождя, Тд		105
10	Расчёт выбросов пыли от экскавации:		
	Максимально разовый выброс пыли:		
	$M = k_3*k_4*k_5*k_6*k_7*q'*S$	г/с	0,182000
	Валовый выброс пыли:		
	$M = 0,0864*k_3*k_4*k_5*k_6*k_7*q'*S*[365-(Тсп+Тд)]*(1-ŋ)$	т/год	1,6623
	Максимальное количество пыли, поступающей в атмосферу со склада, рассчитывается по формуле		
	$M_{сек} = M^{р}_{сек}+M^{сд}_{сек}$	г/с	1,11
	Валовые выбросы твердых частиц в атмосферу определяются как сумма выбросов при разгрузке материала, при сдувании с пылящей поверхности		
	$M_{год} = M^{р}_{год}+M^{сд}_{год}$	т/год	20,4855

Примечание:

Расчет проводился согласно "Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" (Приложение №11 к Приказу Мин. ООС РК от 18.04.2008 г.)

Расчёт выбросов пыли при бурении
Источник №6008

№ п.п.	Наименование параметра	Ед. изм.	
1	Техническая производительность бурового станка, Q	м/ч	10,5
2	Диаметр скважины, D	м	0,150
3	Время работы станков, T	ч/год	1262
4	Коэффициент, учитывающий среднюю влажность выбуриваемого материала, k5		0,10
5	Удельное пылевыделение с 1 $м^3$ выбуренной породы, q	$кг/м^3$	0,9
6	Объемная производительность бурового станка: $V=0,785*Q*d^2$	$м^3/ч$	0,185
7	Расчёт выбросов пыли при бурении скважин:		
	Максимально разовый выброс пыли: $M = V*q*k_5/3,6$	г/с	**0,00464**
	Валовый выброс пыли: $M = V*q*T*k_5*10-3$	т/год	**0,02106**

Расчёт выбросов вредных веществ при транспортировке грунта
Пыление при движении по дорогам, сдув пыли с кузовов самосвалов
Ист. 6009

'Методика п.п.	Наименование, обозначение, формула, расчёт и примечание	Размер-ность	Величина
1	2	3	4
1	Автосамосвал		
2	Количество автосамосвалов		5
3	Плотность материала, p_p	т/м^3	1,7
4	Коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность а/с, C_1		1,9
5	Коэффициент, учитывающий среднюю скорость а/с, C_2		2
6	Коэффициент, учитывающий состояние дорог а/с, C_3		0,1
7	Коэффициент, учитывающий влажность материала, k_5		0,1
8	Коэффициент, учитыв. долю пыли, уносимой в атмосферу, C_7		0,01
9	Число ходок (туда+обратно) всего транспорта в час, N		10
10	Средняя протяженность одной ходки (км), L	км	10
11	Пылевыделение в атмосферу на 1 км пробега, q_1	г/км	1450
12	Коэффициент, учитывающий профиль поверхности материала на платформе, C_4		1,3
13	Коэффициент, учитывающий среднюю скорость обдува материала, C_5		1,26
14	Пылевыделение с единицы фактической поверхности материала на платформе, q'	г/м^2*с	0,002
15	Площадь открытой поверхности транспортируемого материала, S	м^2	8
18	Количество дней с устойчивым снежным покровом, Тсп		34
19	Количество дней с осадками в виде дождя, Тд		105
20	Расчёт выбросов пыли при транспортировке руды:		
20,1	*Максимально разовый выброс пыли при движении а/с по дорогам:* $M_{сек} = \frac{C_1*C_2*C_3*k_5*C_7*N*L*q_1}{3600}$	г/с	0,015
20,2	*Максимально разовый выброс пыли при сдуве пыли с кузовов а/с:* $M_{сек} = C_4*C_5*k_5*q'*S*n$	г/с	0,01310
21	Всего максимально-разового выброса пыли	**г/с**	**0,028**
22	Валовый выброс пыли:		
22.1	*при движении а/с по дорогам:* $M_{год} = 0,0864*M_{сек}*(365-(T_{сп}+T_д))$	т/год	0,29886
22.2	*при сдуве пыли с кузовов а/с:* $M_{год} = 0,0864*M_{сек}*(365-(T_{сп}+T_д))$	т/год	0,25587
23	Всего валового выброса пыли	**т/год**	**0,5547**

Примечание
"Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" (Приложение №11 к Приказу Мин.ООС РК ;100-п от 18.04.2008 г.)

Источник №6010

Пыление при строительстве проезда

№ п.п.	Наименование, обозначение, формула, расчёт и примечание	Размер-ность	Величина
1	2	3	4
1	Весовая доля пылевой фракции в материале, k1		0,03
2	Доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм переходящая в аэрозоль, k2		0,02
3	Коэффициент учитывающий местные метеоусловия, k3		
	U*		1,4
	годовая		1
4	Коэффициент, коэффициент, учитывающий местные условия, k4		1
5	Коэффициент, учитывающий влажность материала, k5		0,1
6	Коэффициент учитывающий крупность материала, k7		0,5
7	Поправочный коэффициент для различных материалов, k8		1
8	Поправочный коэффициент при загрузке самосвала, k9		1
9	Коэффициент учитывающий высоту пересыпки, B'		0,5
10	Максимальный объем перегружаемого материала, V_j		
	в час	т/час	478
	в год	т/год	573021,59
11	Эффективность применяемых средств пылеподавления, J		0,8
12	Расчёт выбросов пыли:		
13	*Максимально разовый выброс пыли:*		
	$M_{сек}$ = k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B'*Vj*1000000/3600 *(1-J)		
		г/с	**0,56**
14	*Валовый выброс пыли:*		
	$M_{год}$ = k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B'*Vj*(1-J)		
		т/год	**1,71906**

"Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" (Приложение №11 к Приказу Мин. ООС РК от 18.04.2008 г.)

Источник №6011

Пыление при пересыпке инертных материалов

Песок

№ п.п.	Наименование, обозначение, формула, расчёт и примечание	Размер-ность	Величина
1	2	3	4
1	Весовая доля пылевой фракции в материале, k1		0,05
2	Доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм переходящая в аэрозоль, k2		0,03
3	Коэффициент учитывающий местные метеоусловия, k3		
	U*		1,4
	годовая		1
4	Коэффициент, коэффициент, учитывающий местные условия, k4		1
5	Коэффициент, учитывающий влажность материала, k5		0,1
6	Коэффициент учитывающий крупность материала, k7		0,7
7	Поправочный коэффициент для различных материалов, k8		1
8	Поправочный коэффициент при загрузке самосвала, k9		1
9	Коэффициент учитывающий высоту пересыпки, B'		0,5
10	Максимальный объем перегружаемого материала, V_j		
	в час	т/час	14
	в год	т/год	678,15
11	Эффективность применяемых средств пылеподавления, J		0
12	Расчёт выбросов пыли:		
13	*Максимально разовый выброс пыли:*		
	$M_{сек} = k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B'*Vj*1000000/3600 *(1-J)$		
		г/с	**0,28845**
14	*Валовый выброс пыли:*		
	$M_{год} = k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B'*Vj*(1-J)$		
		т/год	**0,03560**

Пыление при пересыпке щебня

№ п.п.	Наименование, обозначение, формула, расчёт и примечание	Размер-ность	Величина
1	2	3	4
1	Весовая доля пылевой фракции в материале, k1		0,02
2	Доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм переходящая в аэрозоль, k2		0,01
3	Коэффициент учитывающий местные метеоусловия, k3		
	U*		1,4
	годовая		1
4	Коэффициент, коэффициент, учитывающий местные условия, k4		1
5	Коэффициент, учитывающий влажность материала, k5		0,1
6	Коэффициент учитывающий крупность материала, k7		0,5
7	Поправочный коэффициент для различных материалов, k8		1
8	Поправочный коэффициент при загрузке самосвала, k9		1
9	Коэффициент учитывающий высоту пересыпки, B'		0,5
10	Максимальный объем перегружаемого материала, V_j		
	в час	т/час	21
	в год	т/год	2059,54
11	Эффективность применяемых средств пылеподавления, J		0
12	Расчёт выбросов пыли:		
13	*Максимально разовый выброс пыли:*		
	$M_{сек}$ = k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B'*Vj*1000000/3600 *(1-J)		
		г/с	**0,04005**
14	*Валовый выброс пыли:*		
	$M_{год}$ = k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B'*Vj*(1-J)		
		т/год	**0,01030**

Пыление при пересыпке цемента

№ п.п.	Наименование, обозначение, формула, расчёт и примечание	Размер-ность	Величина
1	2	3	4
1	Весовая доля пылевой фракции в материале, k1		0,04
2	Доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм переходящая в аэрозоль, k2		0,03
3	Коэффициент учитывающий местные метеоусловия, k3		
	U*		1,4
	годовая		1
4	Коэффициент, коэффициент, учитывающий местные условия, k4		1
5	Коэффициент, учитывающий влажность материала, k5		0,1
6	Коэффициент учитывающий крупность материала, k7		0,5
7	Поправочный коэффициент для различных материалов, k8		1
8	Поправочный коэффициент при загрузке самосвала, k9		1
9	Коэффициент учитывающий высоту пересыпки, B'		0,5
10	Максимальный объем перегружаемого материала, V_j		
	в час	т/час	0,54
	в год	т/год	0,27
11	Эффективность применяемых средств пылеподавления, J		0
12	Расчёт выбросов пыли:		
13	*Максимально разовый выброс пыли:*		
	$M_{сек} = k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B'*Vj*1000000/3600 *(1-J)$		
		г/с	**0,00633**
14	*Валовый выброс пыли:*		
	$M_{год} = k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B'*Vj*(1-J)$		
		т/год	**0,000008**

Пыление при пересыпке камня

№ п.п.	Наименование, обозначение, формула, расчёт и примечание	Размер-ность	Величина
1	2	3	4
1	Весовая доля пылевой фракции в материале, k1		0,02
2	Доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм переходящая в аэрозоль, k2		0,01
3	Коэффициент учитывающий местные метеоусловия, k3		
	U*		1,4
	годовая		1
4	Коэффициент, коэффициент, учитывающий местные условия, k4		1
5	Коэффициент, учитывающий влажность материала, k5		0,1
6	Коэффициент учитывающий крупность материала, k7		0,1
7	Поправочный коэффициент для различных материалов, k8		1
8	Поправочный коэффициент при загрузке самосвала, k9		1
9	Коэффициент учитывающий высоту пересыпки, B'		0,5
10	Максимальный объем перегружаемого материала, V_j		
	в час	т/час	28,26
	в год	т/год	678,15
11	Эффективность применяемых средств пылеподавления, J		0
12	Расчёт выбросов пыли:		
13	*Максимально разовый выброс пыли:*		
	$M_{сек} = k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B'*Vj*1000000/3600 *(1-J)$		
		г/с	**0,01099**
14	*Валовый выброс пыли:*		
	$M_{год} = k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B'*Vj*(1-J)$		
		т/год	**0,0006781**

Пыление при пересыпке ПГС

№ п.п.	Наименование, обозначение, формула, расчёт и примечание	Размер-ность	Величина
1	2	3	4
1	Весовая доля пылевой фракции в материале, k1		0,03
2	Доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм переходящая в аэрозоль, k2		0,04
3	Коэффициент учитывающий местные метеоусловия, k3		
	U*		1,4
	годовая		1
4	Коэффициент, коэффициент, учитывающий местные условия, k4		1
5	Коэффициент, учитывающий влажность материала, k5		0,1
6	Коэффициент учитывающий крупность материала, k7		0,5
7	Поправочный коэффициент для различных материалов, k8		1
8	Поправочный коэффициент при загрузке самосвала, k9		1
9	Коэффициент учитывающий высоту пересыпки, B'		0,5
10	Максимальный объем перегружаемого материала, V_j		
	в час	т/час	19,47
	в год	т/год	29209,01
11	Эффективность применяемых средств пылеподавления, J		0
12	Расчёт выбросов пыли:		
13	*Максимально разовый выброс пыли:*		
	$M_{сек} = k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B'*Vj*1000000/3600 *(1-J)$		
		г/с	**0,22718**
14	*Валовый выброс пыли:*		
	$M_{год} = k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B'*Vj*(1-J)$		
		т/год	**0,8762703**

Пыление при пересыпке земли растительной

№ п.п.	Наименование, обозначение, формула, расчёт и примечание	Размер-ность	Величина
1	2	3	4
1	Весовая доля пылевой фракции в материале, k1		0,03
2	Доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм переходящая в аэрозоль, k2		0,02
3	Коэффициент учитывающий местные метеоусловия, k3		
	U*		1,4
	годовая		1
4	Коэффициент, коэффициент, учитывающий местные условия, k4		1
5	Коэффициент, учитывающий влажность материала, k5		0,1
6	Коэффициент учитывающий крупность материала, k7		0,5
7	Поправочный коэффициент для различных материалов, k8		1
8	Поправочный коэффициент при загрузке самосвала, k9		1
9	Коэффициент учитывающий высоту пересыпки, B'		0,5
10	Максимальный объем перегружаемого материала, V_j		
	в час	т/час	3,64
	в год	т/год	5454,76
11	Эффективность применяемых средств пылеподавления, J		0
12	Расчёт выбросов пыли:		
13	*Максимально разовый выброс пыли:*		
	$M_{сек} = k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B'*Vj*1000000/3600 *(1-J)$		
		г/с	**0,02121**
14	*Валовый выброс пыли:*		
	$M_{год} = k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B'*Vj*(1-J)$		
		т/год	**0,0818214**
	Итого		
№	*Максимально разовый выброс пыли:*	**г/с**	**0,6**
п.п.	*Валовый выброс пыли:*	**т/год**	**1,00468**

"Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" (Приложение №11 к Приказу Мин. ООС РК от 18.04.2008 г.)

Источник № 6012. Выбросы при гидроизоляции битумом

Испарение предельных углеводородов, приведенных к лигроину, рассчитываются на основании производственной программы работ.

Температура пропиточной смеси 160°С. Скорость нанесения покрытия 2 км/час при ширине прохода 2,0 м, что соответствует 4000,0 м2/час.

Интенсивность испарения определяется по формуле:

Z = 10-6 * n * M0,5 * p, г/сек*м2

n – коэффициент испарения, для скорости 1,0 м/сек = 4,6;

M - молекулярная масса 254;

p - парциальное давление испарения, определяемое по уравнению Антуана - 576,52 КПа:

Z = 10-6 * 4,6 * 2540,5 * 576,52 = 0,042 г/(сек*м2)

Количество испарившегося битума в течение 10 минут с учетом скорости застывания определяется по формуле:

T = Z * p * T,

где: T - масса испарившегося; Z - интенсивность испарения; P - поверхность испарения; т - продолжительность испарения, принимаем равной 450 сек.

Максимально-разовый выброс с учетом производительности автогудронатора и скорости остывания (одновременность испарения: 4000м2/час*0,2часа = 1000 м2) определяется по формуле:

M = 42,0 г/(сек*м2) / 1000 м2 = 0,042 г/сек

Площадь покрытий составит - 8218 м2

Следовательно, валовый выброс углеводородов составит:

M, г/сек	Tсек	S, м2	M, т/пер
0,042	450	8218	0,1553

Всего выбросов от обмазки битумом:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Величина выбросов				
		г/сек	т/пер	2027	2028	2029
2754	Углеводороды предельные С12-С19	0,042	0,1553	0,06	0,1	0,008

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от покрасочного поста

Источник №6013

№ п.п.	Наименование, обозначение, формула и расчёт	Ед.изм.	Величина
1	2	3	4
1	Грунтовка ГФ 021		
2	Времы работы	час/год	300
3	Расход ЛКМ, $m_ф$	т/год	0,0954377
4	Расход ЛКМ , $m_м$	кг/час	0,318
5	Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, $f_р$, табл. 2	%	45
6	Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия, δ′, табл. 3	%	28
7	Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия, δ′′ , табл. 3	%	72
8	Содержание загрязняющего компонента в летучей части ЛКМ, δх, табл. 2:	%	
	ксилол		100,00
9	Расчет количества загрязняющего вещества, выбрасываемых при окраске:	т/год	
	$M^x_{окр} = \frac{m_ф \times f_р \times \delta'_р \times \delta_х}{10^6} \times (1-\eta),$		
	ксилол		0,012025
10	Расчет количества загрязняющего вещества, выбрасываемых при сушке:	т/год	
	$M^x_{суш} = \frac{m_ф \times f_р \times \delta''_р \times \delta_х}{10^6} \times (1-\eta),$		
	ксилол		0,030922
11	Расчет количества загрязняющего вещества, выбрасываемых при окраске:	г/с	
	$M^x_{окр} = \frac{m_м \times f_р \times \delta'_р \times \delta_х}{10^6 \times 3.6} \times (1-\eta),$		
	ксилол		0,011134
12	Расчет количества загрязняющего вещества, выбрасываемых при сушке:	г/с	
	$M^x_{суш} = \frac{m_м \times f_р \times \delta''_р \times \delta_х}{10^6 \times 3.6} \times (1-\eta),$		
	ксилол		0,028631
13	*Общий максимальный разовый выброс:*	г/с	
	ксилол		0,039766
14	*Общий валовый выброс:*	т/год	
	ксилол		0,042947

№ п.п.	Наименование, обозначение, формула и расчёт	Ед.изм.	Величина
1	2	3	4
1	Эмаль ПФ 115		
2	Способ окраски: кистью, валиком		
3	Времы работы	час/год	300
4	Расход ЛКМ, $m_ф$	т/год	0,0287616
5	Расход ЛКМ , $m_м$	кг/час	0,096
6	Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, $f_р$, табл. 2	%	45,0
7	Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия, δ′, табл. 3	%	28,0
8	Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия, δ′′ , табл. 3	%	72,0
9	Содержание загрязняющего компонента в летучей части ЛКМ, δx, табл. 2:	%	
	ксилол		50,00
	уайт-спирит		50,00
10	Расчет количества загрязняющего вещества, выбрасываемых при окраске:		
	$M^x_{окр} = \frac{m_ф \times f_р \times \delta'_р \times \delta_x}{10^6} \times (1-\eta),$ ксилол	т/год	0,001812
	уайт-спирит	т/год	0,001812
11	Расчет количества загрязняющего вещества, выбрасываемых при сушке:		
	$M^x_{суш} = \frac{m_ф \times f_р \times \delta''_р \times \delta_x}{10^6} \times (1-\eta),$ ксилол	т/год	0,004659
	уайт-спирит	т/год	0,004659
12	Расчет количества загрязняющего вещества, выбрасываемых при окраске:		
	$M^x_{окр} = \frac{m_м \times f_р \times \delta'_р \times \delta_x}{10^6 \times 3.6} \times (1-\eta),$ ксилол	г/с	0,001678
	уайт-спирит	г/с	0,001678
13	Расчет количества загрязняющего вещества, выбрасываемых при сушке:		
	$M^x_{суш} = \frac{m_м \times f_р \times \delta''_р \times \delta_x}{10^6 \times 3.6} \times (1-\eta),$ ксилол	г/с	0,004314
	уайт-спирит	г/с	0,004314
14	*Общий валовый выброс:*		
	ксилол	т/год	0,006471
	уайт-спирит	т/год	0,006471
15	*Общий максимальный разовый выброс:*		
	ксилол	г/с	0,005992
	уайт-спирит	г/с	0,005992

№ п.п.	Наименование, обозначение, формула и расчёт	Ед.изм.	Величина
1	2	3	4
1	Растворитель, уайт-спирит		
2	Времы работы	час/год	300
3	Расход ЛКМ, $m_ф$	т/год	0,0296649
4	Расход ЛКМ , $m_м$	кг/час	0,099
5	Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, $f_р$, табл. 2	%	100
6	Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия, δ′, табл. 3	%	28
7	Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия, δ′′ , табл. 3	%	72
8	Содержание загрязняющего компонента в летучей части ЛКМ, δх, табл. 2:	%	
	уайт-спирит		100
9	Расчет количества загрязняющего вещества, выбрасываемых при окраске:		
	уайт-спирит $M^x_{окр} = \frac{m_ф \times f_р \times \delta'_р \times \delta_х}{10^6} \times (1-\eta),$	т/год	0,008306
10	Расчет количества загрязняющего вещества, выбрасываемых при сушке:		
	уайт-спирит $M^x_{суш} = \frac{m_ф \times f_р \times \delta''_р \times \delta_х}{10^6} \times (1-\eta),$	т/год	0,021359
11	Расчет количества загрязняющего вещества, выбрасываемых при окраске:		
	уайт-спирит $M^x_{окр} = \frac{m_м \times f_р \times \delta'_р \times \delta_х}{10^6 \times 3.6} \times (1-\eta),$	г/с	0,007691
12	Расчет количества загрязняющего вещества, выбрасываемых при сушке:		
	уайт-спирит $M^x_{суш} = \frac{m_м \times f_р \times \delta''_р \times \delta_х}{10^6 \times 3.6} \times (1-\eta),$	г/с	0,019777
13	*Общий валовый выброс:*		
	уайт-спирит	т/год	0,029665
14	*Общий максимальный разовый выброс:*		
	уайт-спирит	г/с	0,027468

№ п.п.	Наименование, обозначение, формула и расчёт	Ед.изм.	Величина
1	2	3	4
1	Растворитель, Р-4		
2	Времы работы	час/год	960
3	Расход ЛКМ, $m_ф$	т/год	0,0258651
4	Расход ЛКМ , $m_м$	кг/час	0,027
5	Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, $f_р$, табл. 2	%	100
6	Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия, δ′, табл. 3	%	28
7	Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия, δ′′ , табл. 3	%	72
8	Содержание загрязняющего компонента в летучей части ЛКМ, δх, табл. 2:	%	
	ацетон		26
	бутил ацетат		12
	толуол		62
9	Расчет количества загрязняющего вещества, выбрасываемых при окраске:		
	ацетон	т/год	0,001883
	$M^x_{окр} = \frac{m_ф \times f_р \times \delta'_р \times \delta_х}{10^6} \times (1-\eta),$ бутил ацетат		0,000869
	толуол		0,004490
10	Расчет количества загрязняющего вещества, выбрасываемых при сушке:		
	ацетон	т/год	0,004842
	$M^x_{суш} = \frac{m_ф \times f_р \times \delta''_р \times \delta_х}{10^6} \times (1-\eta),$ бутил ацетат		0,002235
	толуол		0,011546
11	Расчет количества загрязняющего вещества, выбрасываемых при окраске:		
	ацетон	г/с	0,000545
	$M^x_{окр} = \frac{m_м \times f_р \times \delta'_р \times \delta_х}{10^6 \times 3.6} \times (1-\eta),$ бутил ацетат		0,000251
	толуол		0,001299
12	Расчет количества загрязняющего вещества, выбрасываемых при сушке:		
	ацетон	г/с	0,001401
	$M^x_{суш} = \frac{m_м \times f_р \times \delta''_р \times \delta_х}{10^6 \times 3.6} \times (1-\eta),$ бутил ацетат		0,000647
	толуол		0,003341
13	*Общий валовый выброс:*		
	ацетон	т/год	0,006725
	бутил ацетат		0,003104
	толуол		0,016036
14	*Общий максимальный разовый выброс:*		
	ацетон	г/с	0,001946
	бутил ацетат		0,000898
	толуол		0,004640

№ п.п.	Наименование, обозначение, формула и расчёт	Ед.изм.	Величина
1	2	3	4
1	Эмаль эпоксидная ЭП-140		
2	Времы работы	час/год	960
3	Расход ЛКМ, $m_ф$	т/год	0,03957
4	Расход ЛКМ , $m_м$	кг/час	0,041
5	Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, $f_р$, табл. 2	%	53,5
6	Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия, δ′, табл. 3	%	28
7	Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия, δ′′ , табл. 3	%	72
8	Содержание загрязняющего компонента в летучей части ЛКМ, δх, табл. 2:	%	
	ацетон		34
	ксилол		33
	этилцеллозольв		29
	толуол		5
9	Расчет количества загрязняющего вещества, выбрасываемых при окраске:		
	$M^x_{окр} = \frac{m_ф \times f_р \times \delta'_р \times \delta_х}{10^6} \times (1-\eta),$ ацетон	т/год	0,001998
	бутил ацетат		0,001943
	этилцеллозольв		0,001699
	толуол		0,000288
10	Расчет количества загрязняющего вещества, выбрасываемых при сушке:		
	$M^x_{сущ} = \frac{m_ф \times f_р \times \delta''_р \times \delta_х}{10^6} \times (1-\eta),$ ацетон	т/год	0,005137
	бутил ацетат		0,004996
	этилцеллозольв		0,004368
	толуол		0,000741
11	Расчет количества загрязняющего вещества, выбрасываемых при окраске:		
	$M^x_{окр} = \frac{m_м \times f_р \times \delta'_р \times \delta_х}{10^6 \times 3.6} \times (1-\eta),$ ацетон	г/с	0,000578
	бутил ацетат		0,000562
	этилцеллозольв		0,000492
	толуол		0,000083
12	Расчет количества загрязняющего вещества, выбрасываемых при сушке:		
	$M^x_{сущ} = \frac{m_м \times f_р \times \delta''_р \times \delta_х}{10^6 \times 3.6} \times (1-\eta),$ ацетон	г/с	0,001486
	бутил ацетат		0,001446
	этилцеллозольв		0,001264
	толуол		0,000214
13	*Общий валовый выброс:*		
	ацетон	т/год	0,007134
	бутил ацетат		0,006940
	этилцеллозольв		0,006067
	толуол		0,001029
14	*Общий максимальный разовый выброс:*		
	ацетон	г/с	0,002064
	бутил ацетат		0,002008
	этилцеллозольв		0,001756
	толуол		0,000298

№ п.п.	Наименование, обозначение, формула и расчёт	Ед.изм.	Величина
1	2	3	4
1	Эмаль ХВ-124		
2	Времы работы	час/год	960
3	Расход ЛКМ, $m_ф$	т/год	0,0447062
4	Расход ЛКМ , $m_м$	кг/час	0,047
5	Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, $f_р$, табл. 2	%	27
6	Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия, δ′, табл. 3	%	28
7	Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия, δ′′ , табл. 3	%	72
8	Содержание загрязняющего компонента в летучей части ЛКМ, δх, табл. 2:	%	
	ацетон		26
	бутил ацетат		12
	толуол		62
9	Расчет количества загрязняющего вещества, выбрасываемых при окраске:		
	ацетон	т/год	0,000879
	$M^x_{окр} = \frac{m_ф \times f_р \times \delta'_р \times \delta_х}{10^6} \times (1-\eta),$ бутил ацетат		0,000406
	толуол		0,002095
10	Расчет количества загрязняющего вещества, выбрасываемых при сушке:		
	ацетон	т/год	0,002260
	$M^x_{суш} = \frac{m_ф \times f_р \times \delta''_р \times \delta_х}{10^6} \times (1-\eta),$ бутил ацетат		0,001043
	толуол		0,005388
11	Расчет количества загрязняющего вещества, выбрасываемых при окраске:		
	ацетон	г/с	0,000254
	$M^x_{окр} = \frac{m_м \times f_р \times \delta'_р \times \delta_х}{10^6 \times 3.6} \times (1-\eta),$ бутил ацетат		0,000117
	толуол		0,000606
12	Расчет количества загрязняющего вещества, выбрасываемых при сушке:		
	ацетон	г/с	0,000654
	$M^x_{суш} = \frac{m_м \times f_р \times \delta''_р \times \delta_х}{10^6 \times 3.6} \times (1-\eta),$ бутил ацетат		0,000302
	толуол		0,001559
13	*Общий валовый выброс:*		
	ацетон	т/год	0,003138
	бутил ацетат		0,001448
	толуол		0,007484
14	*Общий максимальный разовый выброс:*		
	ацетон	г/с	0,000908
	бутил ацетат		0,000419
	толуол		0,002165

№ п.п.	Наименование, обозначение, формула и расчёт	Ед.изм.	Величина
1	2	3	4
1	Грунтовка ФЛ-03К		
2	Способ окраски: кистью, валиком		
3	Времы работы	час/год	300
4	Расход ЛКМ, $m_ф$	т/год	0,01908
5	Расход ЛКМ , $m_м$	кг/час	0,064
6	Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, $f_р$, табл. 2	%	30,0
7	Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия, δ′, табл. 3	%	28,0
8	Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия, δ′′ , табл. 3	%	72,0
9	Содержание загрязняющего компонента в летучей части ЛКМ, δх, табл. 2:	%	
	ксилол		50,00
	уайт-спирит		50,00
10	Расчет количества загрязняющего вещества, выбрасываемых при окраске:		
	ксилол	т/год	0,000801
	$M^x_{окр} = \frac{m_ф \times f_р \times \delta'_р \times \delta_х}{10^6} \times (1-\eta),$ уайт-спирит	т/год	0,000801
11	Расчет количества загрязняющего вещества, выбрасываемых при сушке:		
	ксилол	т/год	0,002061
	$M^x_{суш} = \frac{m_ф \times f_р \times \delta''_р \times \delta_х}{10^6} \times (1-\eta),$ уайт-спирит	т/год	0,002061
12	Расчет количества загрязняющего вещества, выбрасываемых при окраске:		
	ксилол	г/с	0,000742
	$M^x_{окр} = \frac{m_м \times f_р \times \delta'_р \times \delta_х}{10^6 \times 3.6} \times (1-\eta),$ уайт-спирит	г/с	0,000742
13	Расчет количества загрязняющего вещества, выбрасываемых при сушке:		
	ксилол	г/с	0,001908
	$M^x_{суш} = \frac{m_м \times f_р \times \delta''_р \times \delta_х}{10^6 \times 3.6} \times (1-\eta),$ уайт-спирит	г/с	0,001908
14	*Общий валовый выброс:*		
	ксилол	т/год	0,002862
	уайт-спирит	т/год	0,002862
15	*Общий максимальный разовый выброс:*		
	ксилол	г/с	0,002650
	уайт-спирит	г/с	0,002650

№ п.п.	Наименование, обозначение, формула и расчёт	Ед.изм.	Величина
1	2	3	4
1	Лак БТ-577		
2	Способ окраски: кистью, валиком		
3	Времы работы	час/год	300
4	Расход ЛКМ, $m_ф$	т/год	0,0342276
5	Расход ЛКМ , $m_м$	кг/час	0,114
6	Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, $f_р$, табл. 2	%	63,0
7	Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия, δ′, табл. 3	%	28,0
8	Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия, δ′′ , табл. 3	%	72,0
9	Содержание загрязняющего компонента в летучей части ЛКМ, δх, табл. 2:	%	
	ксилол		57,40
	уайт-спирит		42,60
10	Расчет количества загрязняющего вещества, выбрасываемых при окраске:		
	ксилол	т/год	0,003466
	$M^x_{окр} = \frac{m_ф \times f_р \times \delta'_р \times \delta_х}{10^6} \times (1-\eta),$		
	уайт-спирит	т/год	0,002572
11	Расчет количества загрязняющего вещества, выбрасываемых при сушке:		
	ксилол	т/год	0,008912
	$M^x_{сущ} = \frac{m_ф \times f_р \times \delta''_р \times \delta_х}{10^6} \times (1-\eta),$		
	уайт-спирит	т/год	0,006614
12	Расчет количества загрязняющего вещества, выбрасываемых при окраске:		
	ксилол	г/с	0,003209
	$M^x_{окр} = \frac{m_м \times f_р \times \delta'_р \times \delta_х}{10^6 \times 3.6} \times (1-\eta),$		
	уайт-спирит	г/с	0,002382
13	Расчет количества загрязняющего вещества, выбрасываемых при сушке:		
	ксилол	г/с	0,008252
	$M^x_{сущ} = \frac{m_м \times f_р \times \delta''_р \times \delta_х}{10^6 \times 3.6} \times (1-\eta),$		
	уайт-спирит	г/с	0,006124
14	*Общий валовый выброс:*		
	ксилол	т/год	0,012377
	уайт-спирит	т/год	0,009186
15	*Общий максимальный разовый выброс:*		
	ксилол	г/с	0,011461
	уайт-спирит	г/с	0,008506

	Итого выбросы от покрасочного поста:		
1	*Максимальный разовый выброс:*	т/год	
	ксилол		0,06466
	ацетон		0,01700
	уайт-спирит		0,0482
	бутил ацетат		0,0115
	толуол		0,02455
	этилцеллозольв		0,00607
2	*Валовый выброс:*	г/с	
	ксилол		0,060
	ацетон		0,005
	уайт-спирит		0,04462
	бутил ацетат		0,003325
	толуол		0,007103
	этилцеллозольв		0,001756

Расчет выбросов вредных веществ при проведении сварочных работ
Источник №6014

№ п.п.	Наименование, обозначение, формула и расчёт	Ед.изм.	Величина
1	Электроды марки АНО-4		
2	Времы работы	час/год	938
3	Расход электродов, Вгод	кг	231,28897
4	Расход электродов, Вчас	кг	0,2466
5	Удельное выделение загрязняющего вещества Кх:		
	оксид железа	г/кг	15,73
	марганец и его соединения	г/кг	1,7
	пыль неорганическая SiO_2 20-70%	г/кг	0,41
6	Расчет количества загрязняющих веществ:		
	Валовый выброс вредных веществ:		
	$M= Вгод * Кх * (1-ŋ) / 10^6$		
	оксид железа	т/год	0,00363818
	марганец и его соединения	т/год	0,00038394
	пыль неорганическая SiO_2 20-70%	т/год	0,00009483
	Максимально разовый выброс вредных веществ:		
	$M= Вчас * Кх * (1-ŋ) / 3600$		
	оксид железа	г/с	0,00107740
	марганец и его соединения	г/с	0,00011370
	пыль неорганическая SiO_2 20-70%	г/с	0,00002808

№ п.п.	Наименование, обозначение, формула и расчёт	Ед.изм.	Величина
1	Электроды марки УОНИ 13/45		
2	Времы работы	час/год	113
3	Расход электродов, Вгод	кг	14,53993
4	Расход электродов, Вчас	кг	0,13
5	Удельное выделение загрязняющего вещества Кх:		
	оксид железа	г/кг	10,69
	марганец и его соединения	г/кг	0,9
	пыль неорганическая SiO_2 20-70%	г/кг	1,4
	фториды	г/кг	3,3
	фтористые соединения	г/кг	0,75
	диоксид азота	г/кг	1,5
	оксид углерода	г/кг	13,3
6	Расчет количества загрязняющих веществ:		
	Валовый выброс вредных веществ:		
	$M= Вгод * Кх * (1-ŋ) / 10^6$		
	оксид железа	т/год	0,000155
	марганец и его соединения	т/год	0,000013
	пыль неорганическая SiO_2 20-70%	т/год	0,000020
	фториды	т/год	0,000048
	фтористые соединения	т/год	0,000011
	диоксид азота	т/год	0,000022
	оксид углерода	т/год	0,000193
	Максимально разовый выброс вредных веществ:		
	$M= Вчас * Кх * (1-ŋ) / 3600$		
	оксид железа	г/с	0,000382
	марганец и его соединения	г/с	0,000033
	пыль неорганическая SiO_2 20-70%	г/с	0,000050
	фториды	г/с	0,000118
	фтористые соединения	г/с	0,000027
	диоксид азота	г/с	0,000054
	оксид углерода	г/с	0,000475
	Итого выбросы от сварочных работ:		
1	*Общий валовый выброс:*		
	оксид железа	т/год	0,003794
	марганец и его соединения	т/год	0,000397
	пыль неорганическая SiO_2 20-70%	т/год	0,000115
	фториды	т/год	0,000048
	фтористые соединения	т/год	0,000011
	диоксид азота	т/год	0,000022
	оксид углерода	т/год	0,000193
2	*Общий максимальный разовый выброс:*		
	оксид железа	г/с	0,0015
	марганец и его соединения	г/с	0,00015
	пыль неорганическая SiO_2 20-70%	г/с	0,00008
	фториды	г/с	0,00012
	фтористые соединения	г/с	0,00003
	диоксид азота	г/с	0,000054
	оксид углерода	г/с	0,000475

Расчет выбросов вредных веществ от газовой резке
Источник №6015

№ п.п.	Наименование, обозначение, формула и расчёт	Ед.изм.	Величина
1	Времы работы	час/год	30
2	Удельное выделение загрязняющего вещества Кх:	г/ч	
	марганец и его соединения		1,1
	оксид (II) железа		72,9
	оксид углерода		49,5
	диоксид азота		39,0
3	Расчет количества загрязняющих веществ:		
	Максимально разовый выброс вредных веществ:		
	M= Kx * (1-ŋ) / 3600	г/с	
	марганец и его соединения		0,000306
	оксид (II) железа		0,020250
	оксид углерода		0,013750
	диоксид азота		0,010833
	Валовый выброс вредных веществ:		
	$M= Kx * T (1-ŋ) / 10^6$	т/год	
	марганец и его соединения		0,000033
	оксид (II) железа		0,002187
	оксид углерода		0,001485
	диоксид азота		0,001170

Расчет выбросов углеводородов при укладке асфальта

Источник №6016

№ п.п.	Наименование, обозначение, формула, расчёт и примечание	Размер-ность	Величина
1	2	3	4
	Производительность асфальтоукладчика		
	Интенсивность испарения:		
	$W = 10^{-6} * \eta * M^{0,5} * p_н$	г/(сек*м^2)	0,042
	Коэффициент интенсивности испарения, η		4,6
	Молекулярная масса, M		254
	Парциальное давление испарения (по уравнению Антуана), $p_н$	кПа	576,52
	Поверхность испарения, F	м^2	360
	Время работы асфальтоукладчика, t	час	50
	Скорость нанесения покрытия	м^2/час	7,2
	Продолжительность испарения, τ	сек	900
	Площадь одновременного испарения, $F_{сек}$	м^2	1,80
	Расчет выбросов при пропитке полотна битумом:		
	Максимально разовый выброс углеводородов:		
	$M = W * F_{сек}$	г/сек	0,076078
	Валовый выброс углеводородов:		
	$B = W * F * \tau * 10^{-6}$	т/год	0,013694
	Расчет выбросов при укладке асфальтобетона:		
	Максимально разовый выброс углеводородов:		
	$M = W * F_{сек}$	г/сек	0,076078
	Валовый выброс углеводородов:		
	$B = W * F * 2 * \tau * 10^{-6}$	т/год	0,027388
	Итого выбросы при устройстве асфальтобетонного покрытия:		
	Общий максимальный разовый выброс углеводородов:	г/сек	0,07608
	Общий валовый выброс углеводородов:	т/год	0,041082

Источник № 6017. Выбросы пыли от оборудования (демонтажные работы, выбросы от техники и оборудования - вибратор, отбойный молоток, трамбовки и т.д.).

Расчет выбросов производится согласно «Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников» - Приложение № 13 к приказу МООС РК от 18 апреля 2008 года № 100-п. Расчет производится как от пневматического бурильного молотка.

Расчет производится по следующей формуле:

$$Q3 = \frac{n * z(1-\eta)}{3600}$$

где

n — количество единовременно работающих станков;

z— количество пыли, выделяемое при работе одного оборудования, г/ч,

η— эффективность системы пылеочистки, в долях – 0.

n	z	η	T,час/пер	Q, г/сек	Q, т/пер
6	18	1	17237	0,03	1,8616

Всего выбросов от лакокрасочных изделий:

Код ЗВ	**Наименование ЗВ**	**Величина выбросов**	
		г/сек	**т/пер**
2908	Пыль неорганическая	**0,0300**	**1,8616**

Расчет выбросов вредных веществ от шлифовального станка
Источник №6018

1

№ п.п.	Наименование, обозначение, формула, расчёт и примечание	Размер-ность	Величина
1	**2**	**3**	**4**
1	***Расчет выбросов вредных веществ производится по формулам:*** *Максимально разовый выброс:* $M_{сек} = k*Q$ *Валовый выброс вредных веществ:* $M_{год} = 3600*k*Q*T/1000000$		
2	Время работы оборудования, T	час/год	38
3	Коэффициент гравитационного оседания, k		0,2
5	Удельное выделение пыли технологическим оборудованием, Q	г/с	
	пыль абразивная		0,055
	взвешенные вещества		0,126
6	Итого выбросы ВВ составляют:		
	Максимально разовый выброс:	г/с	
	пыль абразивная		0,011
	взвешенные вещества		0,0252
	Валовый выброс вредных веществ:	т/год	
	пыль абразивная		0,001505
	взвешенные вещества		0,003447

Расчет выбросов вредных веществ от деревообработки

1 ***Источник №6019***

№ п.п.	Наименование, обозначение, формула, расчёт и примечание	Размер-ность	Величина
1	**2**	**3**	**4**
1	***Расчет выбросов вредных веществ производится по формулам:*** *Максимально разовый выброс:* $M_{сек} = k*Q$ *Валовый выброс вредных веществ:* $M_{год} = 3600*k*Q*T/1000000$		
2	Время работы оборудования, T	час/год	522,00
3	Коэффициент гравитационного оседания, k		0,2
5	Удельное выделение пыли технологическим оборудованием, Q пыль древесная	г/с	0,8300
6	Итого выбросы ВВ составляют: *Максимально разовый выброс:* пыль древесная *Валовый выброс вредных веществ:* пыль древесная	г/с т/год	0,166 0,311947

Расчет выбросов вредных веществ при пайке
№6020

№ п.п.	Наименование, обозначение, формула, расчёт и примечание	Размер-ность	Величина
1	**2**	**3**	**4**
1	***Расчет выбросов вредных веществ производится по формулам:*** *Максимально разовый выброс:* $M_{сек} = Q*V/(t*3600)$ *Валовый выброс вредных веществ:* $M_{год} = Q*V/1000000$		
2	Время работы оборудования, t	час/год	38
3	Расход припоев, V, кг		9,44
4	Удельное выделение пыли технологическим оборудованием, Q	г/кг	
	Свинец и его соединения		0,510
	Олова оксид		0,280
5	Итого выбросы ВВ составляют:		
	Максимально разовый выброс:	г/с	
	Свинец и его соединения		0,00004
	Олова оксид		0,00002
	Валовый выброс вредных веществ:	т/год	
	Свинец и его соединения		0,000005
	Олова оксид		0,000003

Источник №6021
Расчет выбросов ЗВ при работе карбюраторной пилы

Расчет выбросов загрязняющих веществ при работе пилы производится в соответствии с Методикой расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (прил. 3к Приказу Министра ООС РК от 18.04.2008 г. № 100-п).

Валовый выброс рассчитывается по формуле:

$$M1 = 0.25 * gi * 5.0 * ti * Nk / 1000000$$

Максимальный разовый выброс от автомобилей данной группы рассчитывается по формуле:

$$G = 0.25 * gi * 5.0 * nk / 3600, г/с$$

Исходные данные:

ti - Режим работы, час/период	1161
Скорость движения, км/час	5
gi -удельный выброс, г/км (удельные выбросы - пробеговые выбросы для теплого времени)	
Общее кол-во единиц техники - Nk	3

Расчетные данные:

удельные выбросы - пробеговые выбросы для теплого времени, г/км (принимают по табл. 3,2 Методики)

Период	CO	CH	Nox	SO_2
T (тепл.время года)	13,8	1,3	0,23	0,04

	Период	CO	CH	Nox	SO_2
G	T (теплое время года)	0,01438	0,00135	0,00024	0,00004
M1	T (теплое время года)	0,06008	0,00566	0,00100	0,00017

Выбросы вредных веществ составят:

код ЗВ	**Наименование ЗВ**					
		г/с	**т/год**	2027	2028	2029
0337	Оксид углерода	0,01	0,06008	0,023	0,034	0,0030
2732	Керосин	0,001	0,0057	0,002	0,0032	0,0003
0330	Диоксид серы	0,00004	0,00017	0,00007	0,000099	0,000009
0301	Диоксид азота	0,0002	0,00080	0,0003	0,0005	0,00004
0304	Оксид азота	0,00003	0,00013	0,000049	0,000074	0,000007

Источник №6022

Устройство сооружений и конструкций

№ п.п.	Наименование, обозначение, формула, расчёт и примечание	Размер-ность	Величина
1	2	3	4
1	Весовая доля пылевой фракции в материале, k1		0,05
2	Доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм переходящая в аэрозоль, k2		0,03
3	Коэффициент учитывающий местные метеоусловия, k3		
	U*		1,4
	годовая		1
4	Коэффициент, коэффициент, учитывающий местные условия, k4		1
5	Коэффициент, учитывающий влажность материала, k5		0,1
6	Коэффициент учитывающий крупность материала, k7		0,7
7	Поправочный коэффициент для различных материалов, k8		1
8	Поправочный коэффициент при загрузке самосвала, k9		1
9	Коэффициент учитывающий высоту пересыпки, B'		0,5
10	Максимальный объем перегружаемого материала, V_j		
	в час	т/час	34
	в год	т/год	68972,57
11	Эффективность применяемых средств пылеподавления, J		0
12	Расчёт выбросов пыли:		
13	*Максимально разовый выброс пыли:*		
	$M_{сек} = k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B'*Vj*1000000/3600 *(1-J)$		
		г/с	**0,7041**
14	*Валовый выброс пыли:*		
	$M_{год} = k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B'*Vj*(1-J)$		
		т/год	**3,62106**

"Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" (Приложение №11 к Приказу Мин. ООС РК от 18.04.2008 г.)

Источник №6023. Сварка полиэтиленовых труб

Валовое количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, в процессах сварки определяют по формуле:

$Mi = qi * N/10^6$, т/год.

Максимальный разовый выброс загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в процессах сварки определяют по формуле:

$Q = qi * N/ T * 3600$

где:

qi показатели удельных выбросов i-того загрязняющего вещества г/на 1 сварку (табл.12)

N - Количество проведенных сварок стыков, шт./год

T - время работы оборудования, час/год

Расчет выбросов ЗВ

Код ЗВ	Наименование	qi, г/1 сварку	N, шт/год	T, час/год	M, г/сек	M т/год
337	Оксид углерода	0,009	1400,00	350	0,00001	0,00001
1555	Уксусная кислота	0,0039	1400,00	350	0,0000043	0,0000055

Всего выбросов от сварочных работ:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Величина выбросов	
		г/сек	т/год
337	Оксид углерода	**0,000010**	**0,000013**
1555	Уксусная кислота	**0,000004**	**0,000005**

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при работе с пластмассовыми материалами Приложение №5 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ґ

2. Сборник "Нормативные показатели удельных выбросов вредных веществ в атмосферу от основных видов технологического оборудования отрасли". Харьков, 1991г.

3. "Удельные показатели образования вредных веществ от основных видов технологического оборудования...", М, 2006 г.

Источник №6024
Расчет выбросов ЗВ при работе спецтехники на участке

Расчет выбросов загрязняющих веществ при работе и движении автомобилей по территории площадки производится в соответствии с п. 3.4 Методики расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (прил. 3к Приказу Министра ООС РК от 18.04.2008 г. № 100-п).

Валовый выброс рассчитывается по формуле:Выброс загрязняющих веществ одним автомобилем данной группы в день

$$M1 = Ml * L1 + 1.3 * Ml * L1n + Mxx * Txs, г$$

Валовый выброс рассчитывается по формуле:

$$M = A * M1 * Nk * Dn * 10^{-6}, т/год.$$

Максимальный разовый выброс от 1 автомобиля данной группы рассчитывается по формуле:

$$M2 = Ml * L2 + 1,3 * Ml * L2n + Mxx * Txm, г/30 мин.$$

Максимальный разовый выброс от автомобилей данной группы рассчитывается по формуле:

$$G = M2 * Nk1 / 1800, г/сек.$$

Исходные данные:

Грузоподъемность	2-5 т	8-16 т	свыше 16 т
Режим работы, час/период	13200	13200	13200
Кол-во рабочих дней в период	660	660	660
Режим работы, час/сут	20	20	20
Скорость движения, км/час	5	5	5
Пробег автомобиля без нагрузки по тер-рии площадки - L1, км/день	50,00	50,00	50,00
Пробег автомобиля с нагрузкой по тер-рии площадки - L1,n км/день	50,00	50,00	50,00
Суммарн. время работы двигателя на холостом ходу в день - Txs, мин	3	3	3
Максимальный пробег автомобиля без нагрузки за 30 мин - L2, км	1,25	1,25	1,25
Максимальный пробег автомобиля с нагрузкой за 30 мин. - L2,n км	1,25	1,25	1,25
Макс. время работы на холостом ходу за 30 мин - Txm, мин	0,08	0,08	0,08
Коэффициент выпуска (выезда) - A	8	8	8
Общее кол-во единиц техники - Nk	23	33	13
Кол-во рабочих дней в теплом периоде - Dт	220,0	220,0	220,0
Кол-во рабочих дней в холодном периоде - Dx	220,0	220,0	220,0
Кол-во рабочих дней в переходном периоде - Dп	220,0	220,0	220,0

Расчетные данные:

2-5 т

Пробеговый выброс вещества автомобилем при движении по территории площадки - Ml, г/км (принимают по табл. 3,8 Методики [11])

Период	CO	CH	Nox	C	SO_2
T (тепл.время года)	3,5	0,7	2,6	0,2	0,39
T (холод.время года)	4,3	0,8	2,6	0,3	0,49
T (переход.время года)	3,87	0,72	2,6	0,27	0,441

Удельные выбросы загрязняющих веществ на холостом ходу - Mxx, г/мин (принимают по табл. 3.9. Методики)

CO	CH	Nox	C	SO_2
1,5	0,25	0,5	0,02	0,072

	Период	CO	CH	Nox	C	SO_2
M2	T (переход.время года)	11,23875	2,08875	7,51250	0,77775	1,27328
G	T (переход.время года)	0,14361	0,02669	0,09599	0,00994	0,01627
M1	T (переход.время года)	449,55000	83,55000	300,50000	31,11000	50,93100
M	T (переход.время года)	18,19778	3,38210	12,16424	1,25933	2,06169

	Период	CO	CH	Nox	C	SO_2
M2	T (теплое время года)	10,1750	2,0313	7,5125	0,5765	1,1267
G	T (теплое время года)	0,13001	0,02595	0,09599	0,00737	0,01440
M1	T (теплое время года)	407,00000	81,25000	300,50000	23,06000	45,06600
M	T (теплое время года)	16,47536	3,28900	12,16424	0,93347	1,82427

	Период	CO	CH	Nox	C	SO_2
M2	T (холодное время года)	12,4750	2,3188	7,5125	0,8625	1,4142
G	T (холодное время года)	0,15940	0,02963	0,09599	0,01102	0,01807
M1	T (холодное время года)	499,00000	92,75000	300,50000	34,56000	56,56600
M	T (холодное время года)	20,19952	3,75452	12,16424	1,39899	2,28979

8-16 т

Пробеговый выброс вещества автомобилем при движении по территории площадки - Ml, г/км (принимают по табл. 3,8 Методики [11])

Период	CO	CH	Nox	C	SO_2
T (тепл.время года)	6,1	1,0	4,0	0,3	0,54
T (холод.время года)	7,4	1,2	4,0	0,4	0,67
T (переход.время года)	6,66	1,08	4,0	0,36	0,603

Удельные выбросы загрязняющих веществ на холостом ходу - Mxx, г/мин (принимают по табл. 3.9. Методики)

CO	CH	Nox	C	SO_2
2,9	0,45	1	0,04	0,1

	Период	CO	CH	Nox	C	SO_2
M2	T (переход.время года)	19,3650	3,1388	11,5750	1,0380	1,7411
G	T (переход.время года)	0,35503	0,05754	0,21221	0,01903	0,03192
M1	T (переход.время года)	774,60000	125,55000	463,00000	41,52000	69,64500
M	T (переход.время года)	44,98877	7,29194	26,89104	2,41148	4,04498

	Период	CO	CH	Nox	C	SO_2
M2	T (теплое время года)	17,7550	2,9088	11,5750	0,8655	1,5600
G	T (теплое время года)	0,32551	0,05333	0,21221	0,01587	0,02860
M1	T (теплое время года)	710,20000	116,35000	463,00000	34,62000	62,40000
M	T (теплое время года)	41,24842	6,75761	26,89104	2,01073	3,62419

	Период	CO	CH	Nox	C	SO_2
M2	T (холодное время года)	21,4925	3,4838	11,5750	1,1530	1,9338
G	T (холодное время года)	0,39403	0,06387	0,21221	0,02114	0,03545
M1	T (холодное время года)	859,70000	139,35000	463,00000	46,12000	77,35000
M	T (холодное время года)	49,93138	8,09345	26,89104	2,67865	4,49249

выше 16 т

Пробеговый выброс вещества автомобилем при движении по территории площадки - Ml, г/км (принимают по табл. 3,8 Методики [11])

Период	CO	CH	Nox	C	SO_2
T (тепл.время года)	7,5	1,1	4,5	0,4	0,78
T (холод.время года)	9,3	1,3	4,5	0,5	0,97
T (переход.время года)	8,37	1,17	4,5	0,45	0,873

Удельные выбросы загрязняющих веществ на холостом ходу - Mxx, г/мин (принимают по табл. 3.9. Методики)

CO	CH	Nox	C	SO_2
2,9	0,45	1	0,04	0,1

	Период	CO	CH	Nox	C	SO_2
M2	T (переход.время года)	24,2813	3,3975	13,0125	0,5655	2,5174
G	T (переход.время года)	0,17536	0,02454	0,09398	0,00408	0,01818
M1	T (переход.время года)	971,25000	135,90000	520,50000	51,87000	100,695
M	T (переход.время года)	22,22220	3,10939	11,90904	1,18679	2,30390

	Период	CO	CH	Nox	C	SO_2
M2	T (теплое время года)	21,7800	3,1963	13,0125	1,1530	2,2500
G	T (теплое время года)	0,15730	0,02308	0,09398	0,00833	0,01625
M1	T (теплое время года)	871,20000	127,85000	520,50000	46,12000	90,00000
M	T (теплое время года)	19,93306	2,92521	11,90904	1,05523	2,05920

	Период	CO	CH	Nox	C	SO_2
M2	T (холодное время года)	26,9550	3,7713	13,0125	1,4405	2,7963
G	T (холодное время года)	0,19468	0,02724	0,09398	0,01040	0,02020
M1	T (холодное время года)	1078,20000	150,85000	520,50000	57,62000	111,85000
M	T (холодное время года)	24,66922	3,45145	11,90904	1,31835	2,55913

Выбросы вредных веществ составят:

код ЗВ	**Наименование ЗВ**					
		г/с	**т/год**	2027	2028	2029
0337	Оксид углерода	0,75	257,87	98,0	147,0	12,9
2732	Керосин	0,121	42,1	16,0	24,0	2,103
0328	Сажа	0,04256	14,25	5,4161	8,1242	0,713
0330	Диоксид серы	0,074	25,3	9,60	14,40	1,2630
0301	Диоксид азота	0,322	122,3	46,5	69,72	6,116
0304	Оксид азота	0,052	19,9	7,553	11,33	1,0

Приложение 7

Использованная литература:

1. Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами", МЭБ РК РНПЦЭЭАиЭ «КазЭкоэксп», Алматы 1996 г. Раздел 2 "Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах производительностью до 30 т/час

Суммарное количество твердых веществ

$П = B * A^{P} * X * (1 - \eta)$, *г/с; т/год*

№ источника выбросов (выделения)	Наименование источника выделения (выброса)	B, г/с	B, т/год	A^{P}, %	X	η	Загрязняющее вещество	Код ЗВ	Выбросы ЗВ	
									M, г/с	G, т/год
№0001	Котел	0,99	12	13,00	0,0026	0,8	Твердые вещества	2908	0,0067063	0,083

Азот (IV) оксид

$П_{NO2} = 0,8 * 0,001 * B * K_{NO2} * Qr * (1-\beta)$

№ источника выбросов (выделения)	Наименование источника выделения (выброса)	B, г/с	B, т/год	K_{NO2}	Qr	β	Загрязняющее вещество	Код ЗВ	Выбросы ЗВ	
									M, г/с	G, т/год
№0001	Котел	0,99	12	0,140	23,4304	0	Азот (IV) оксид	0301	0,0026034	0,032147

Азот (II) оксид

$П_{NO} = 0,13 * 0,001 * B * K_{NO2} * Qr * (1-\beta)$

т/час

№ источника выбросов (выделения)	Наименование источника выделения (выброса)	B, г/с	B, т/год	K_{NO2}	Qr	β	Загрязняющее вещество	Код ЗВ	Выбросы ЗВ	
									M, г/с	G, т/год
№0001	Котел	0,99	12	0,140	23,4304	0	Азот (II) оксид	0304	0,0004230	0,005224

Углерода оксид

$П_{CO} = 0,001 * B * C_{CO} * (1-q4/100)$

№ источника выбросов (выделения)	Наименование источника выделения (выброса)	B, г/с	B, т/год	q4	C_{CO}	Загрязняющее вещество	Код ЗВ	Выбросы ЗВ	
								M, г/с	G, т/год
№0001	Котел	1,0	12	5,5	23,4304	Углерода оксид	0337	0,021966	0,271236168

Сера диоксид

$П_{so2} = 0,02 * B * S^r * (1 - η') * (1 - η''),$ *г/с; т/год*

№ источника выбросов	Наименование источника	B, г/с	B, т/год	η' SO2	$η''_{SO2}$	S^r %	Загрязняющее вещество	Код ЗВ	Выбросы ЗВ	
									M, г/с	G, т/год
№0001	Котел	1,0	12	0,02	0,00	0,5	Серы диоксид	0330	0,009722	0,12005

Всего выбросов от источника №0001

Код ЗВ	Наименование загрязняющих	№0001	
		г/с	тн/год
0301	**Азота (IV) диоксид**	**0,002603**	**0,032147**
0304	**Азот (II) оксид**	**0,000423**	**0,005224**
0330	**Сера диоксид**	**0,009722**	**0,120050**
0337	**Углерод оксид**	**0,021966**	**0,271236**
2908	**Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20**	**0,006706**	**0,082810**
Всего		***0,04142***	***0,5114665***

Расчет выбросов пыли от склада угля
Источник №6001

№ п.п.	Наименование, обозначение, формула, расчёт и примечание	Размер-ность	Величина
1	**2**	**3**	**4**
1	Удельное выделение тыердых частиц с тонны отгружаемого (перегружаемого) золы, q	г/т	3,0
2	Коэффициент, учитывающий влажность золы, K_0		1,0
3	Коэффициент, учитывающий скорость ветра, K_1		1,4
4	Коэффициент, учитывающий местные условия степень защищенности узла от внешних воздействий, K_4		0,2
5	Коэффициент учитывающий высоту пересыпки материала, K_5		0,7
6	Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) золы, Mr	т/час	6,0
7	Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) золы, Mr	т/год	12,3
8	Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, η		
9	Коэффициент учитывающий профиль поверхности складируемого материала, K_6		1,3
10	Площадь склада, S	$м^2$	24,0
11	Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, η		0,0
12	**Расчёт выбросов пыли при разгрузке:**		
	Максимально разовый выброс пыли неорганической SiO2 менее 20%:		
	$M_{сек} = K_0*K_1*K_4*K_5*q*Mr*(1-η)/3600$	г/с	0,000980
	Валовый выброс пыли:		
	$M_{год} = K_0*K_1*K_4*K_5*q*Mr*(1-η)*10^{-6}$	т/год	0,0000072
13	**Расчёт выбросов пыли при хранении:**		
	Максимально разовый выброс пыли неорганической SiO2 менее 20%:		
	$M_{сек} = K_0*K_1*K_4*K_6*S*(1-η)*10^{-4}$	г/с	0,000874
	Валовый выброс пыли:		
	$M_{год} = 31,5*K_0*K_1*K_4*K_6*S*(1-η)*10^{-4}$	т/год	0,027518
14	***Итого выброс пыли от склада угля***		
	Максимально разовый выброс пыли:	**г/с**	**0,0019**
	Валовый выброс пыли:	**т/год**	**0,028**

Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами.- Алматы: Минэкология, 1996 г.

Расчет выбросов пыли от пересыпки золы
Источник №6002

№ п.п.	Наименование, обозначение, формула, расчёт и примечание	Размер-ность	Величина
1	**2**	**3**	**4**
1	Удельное выделение тыердых частиц с тонны отгружаемого (перегружаемого) угля, q	г/т	3,0
2	Коэффициент, учитывающий влажность угля, $К_0$		0,1
3	Коэффициент, учитывающий скорость ветра, $К_1$		1,4
4	Коэффициент, учитывающий местные условия степень защищенности узла от внешних воздействий, $К_4$		1,0
5	Коэффициент учитывающий высоту пересыпки материала, $К_5$		1,0
6	Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) золы, Mr	т/час	6,0
7	Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) золы, Mr	т/год	1,4
8	Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, η		
9	Коэффициент учитывающий профиль поверхности складируемого материала, $К_6$		1,3
10	Площадь склада, S	$м^2$	50,0
11	Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, η		0,0
12	**Расчёт выбросов пыли при разгрузке:**		
	Максимально разовый выброс пыли неорганической SiO2 70-20%:		
	$M_{сек} = К_0*К_1*К_4*К_5*q*Mr*(1-η)/3600$	г/с	0,000700
	Валовый выброс пыли:		
	$M_{год} = К_0*К_1*К_4*К_5*q*Mr*(1-η)*10^{-6}$	т/год	0,000001
13	**Расчёт выбросов пыли при хранении:**		
	Максимально разовый выброс пыли неорганической SiO2 70-20%:		
	$M_{сек} = К_0*К_1*К_4*К_6*S*(1-η)*10^{-4}$	г/с	0,000910
	Валовый выброс пыли:		
	$M_{год} = 31,5*К_0*К_1*К_4*К_6*S*(1-η)*10^{-4}$	т/год	0,028665
14	***Итого выброс пыли***		
	Максимально разовый выброс пыли:	**г/с**	**0,002**
	Валовый выброс пыли:	**т/год**	**0,03**

Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами.- Алматы: Минэкология, 1996 г.

Источник №6003
Расчет выбросов ЗВ от автостоянки

Расчет выбросов загрязняющих веществ при работе и движении автомобилей по территории площадки производится в соответствии с п. 3.4 Методики расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (прил. 3к Приказу Министра ООС РК от 18.04.2008 г. № 100-п).

Валовый выброс рассчитывается по формуле:Выброс загрязняющих веществ одним автомобилем данной группы в день

$$M1 = Ml * L1 + 1.3 * Ml * L1n + Mxx * Txs, г$$

Валовый выброс рассчитывается по формуле:

$$M = A * M1 * Nk * Dn * 10^{-6}, т/год.$$

Максимальный разовый выброс от 1 автомобиля данной группы рассчитывается по формуле:

$$M2 = Ml * L2 + 1,3 * Ml * L2n + Mxx * Txm, г/30 мин.$$

Максимальный разовый выброс от автомобилей данной группы рассчитывается по формуле:

$$G = M2 * Nk1 / 1800, г/сек.$$

Исходные данные:

Легковые автомобили 1,8-3,5 л	
Режим работы, час/период	5110
Кол-во рабочих дней в период	365
Режим работы, час/сут	14
Скорость движения, км/час	5
Пробег автомобиля без нагрузки по тер-рии площадки - L1, км/день	35,00
Пробег автомобиля с нагрузкой по тер-рии площадки - L1,n км/день	35,00
Суммарн. время работы двигателя на холостом ходу в день - Txs, мин	3
Максимальный пробег автомобиля без нагрузки за 30 мин - L2, км	1,25
Максимальный пробег автомобиля с нагрузкой за 30 мин. - L2,n км	1,25
Макс. время работы на холостом ходу за 30 мин - Txm, мин	0,11
Коэффициент выпуска (выезда) - A	8
Общее кол-во единиц техники - Nk	4
Кол-во рабочих дней в теплом периоде - Dт	121,7
Кол-во рабочих дней в холодном периоде - Dx	121,7
Кол-во рабочих дней в переходном периоде - Dп	121,7

Расчетные данные:

Пробеговый выброс вещества автомобилем при движении по территории площадки - Ml, г/км (принимают по табл. 3,8 Методики [11])

Период	CO	CH	Nox	C	SO_2
T (тепл.время года)	5	0,65	0,05	-	0,013
T (холод.время года)	9,1	1	0,07	-	0,016
T (переход.время года)	8,19	0,9	0,07	-	0,0144

Удельные выбросы загрязняющих веществ на холостом ходу - Mxx, г/мин (принимают по табл. 3.3. Методики)

CO	CH	Nox	C	SO_2
4,5	0,4	0,05	-	0,012

	Период	CO	CH	Nox	C	SO_2
M2	T (переход.время года)	24,02839	2,63036	0,20661		0,04269
G	T (переход.время года)	0,05340	0,00585	0,00046		0,00009
M1	T (переход.время года)	672,79500	73,65000	5,78500		1,19520
M	T (переход.время года)	2,61942	0,28674	0,02252		0,00465

	Период	CO	CH	Nox	C	SO_2
M2	T (теплое время года)	14,8571	1,9116	0,1491		0,0387
G	T (теплое время года)	0,03302	0,00425	0,00033		0,00009
M1	T (теплое время года)	416,00000	53,52500	4,17500		1,08250
M	T (теплое время года)	1,61963	0,20839	0,01625		0,00421

	Период	CO	CH	Nox	C	SO_2
M2	T (холодное время года)	26,6446	2,9179	0,2066		0,0473
G	T (холодное время года)	0,05921	0,00648	0,00046		0,00011
M1	T (холодное время года)	746,05000	81,70000	5,78500		1,32400
M	T (холодное время года)	2,90462	0,31809	0,02252		0,00515

Выбросы вредных веществ составят:

код ЗВ	**Наименование ЗВ**		
		г/с	**т/год**
0337	Оксид углерода	0,06	7,144
2732	Керосин	0,006	0,8
0328	Сажа	0	0
0330	Диоксид серы	0,00011	0,014023
0301	Диоксид азота	0,00037	0,05
0304	Оксид азота	0,00006	0,008

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

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

2. Параметры города
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Название:
     Коэффициент А = 200
     Скорость ветра Ump = 6.0 м/с (для лета 6.0, для зимы 12.0)
     Средняя скорость ветра = 1.5 м/с
     Температура летняя = 28.3 град.С
     Температура зимняя = -14.3 град.С
     Коэффициент рельефа = 1.00
     Площадь города = 0.0 кв.км
     Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов

3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :007 Кыргызсай.
     Объект   :0002 Строительство водохранилища Тиирмен.
     Вар.расч. :3   Расч.год: 2028 Расчет проводился 27.03.2026 12:23
     Примесь   :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
                ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

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

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
000201 0001	T	5.0	0.050	58.06	0.1140	180.0	6828	5047				1.0	1.000	0	0.1373000
000201 0003	T	3.0	0.15	0.250	0.0044	160.0	6717	4925				1.0	1.000	0	0.0014300
000201 0004	T	5.0	0.050	58.06	0.1140	180.0	6285	6052				1.0	1.000	0	0.1260000
000201 0005	T	5.0	0.050	58.06	0.1140	180.0	6484	5489				1.0	1.000	0	0.0100000
000201 0006	T	2.5	0.15	0.250	0.0044	180.0	6543	5622				1.0	1.000	0	0.0700000

```
000201 6014 П1    2.5                    25.0     6243     8230       11        7   0 1.0 1.000 0 0.0000540
000201 6015 П1    2.5                    25.0     6167     8160        8        9   0 1.0 1.000 0 0.0108330
000201 6021 П1    2.5                    25.0     6648     5615        5        5   0 1.0 1.000 0 0.0002000
000201 6024 П1    2.5                    25.0     6065     6225        5       12   0 1.0 1.000 0 0.3220000
```

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :007 Кыргызсай.
     Объект   :0002 Строительство водохранилища Тиирмен.
     Вар.расч. :3   Расч.год: 2028 Расчет проводился 27.03.2026 12:23
     Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 28.3 град.С)
     Примесь   :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
                ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

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

Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
	Источники			Их расчетные параметры		
п/п	об-п>-<ис			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	000201 0001	0.137300	Т	1.295704	0.98	48.5
2	000201 0003	0.001430	Т	0.433307	0.50	7.8
3	000201 0004	0.126000	Т	1.189065	0.98	48.5
4	000201 0005	0.010000	Т	0.094370	0.98	48.5
5	000201 0006	0.070000	Т	31.926115	0.50	6.5
6	000201 6014	0.000054	П1	0.005729	0.50	14.3
7	000201 6015	0.010833	П1	1.149382	0.50	14.3
8	000201 6021	0.000200	П1	0.021220	0.50	14.3
9	000201 6024	0.322000	П1	34.164230	0.50	14.3

Суммарный Mq = 0.677817 г/с
Сумма См по всем источникам = 70.279129 долей ПДК

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.52 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :007 Кыргызсай.
Объект :0002 Строительство водохранилища Тиирмен.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2028 Расчет проводился 27.03.2026 12:23
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.3 град.С)
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3200x5000 с шагом 200
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Ump) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.52 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :007 Кыргызсай.
Объект :0002 Строительство водохранилища Тиирмен.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2028 Расчет проводился 27.03.2026 12:23
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 6249, Y= 6845
размеры: длина(по X)= 3200, ширина(по Y)= 5000, шаг сетки= 200
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Ump) м/с

Расшифровка_обозначений

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |

```
            | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
    |~~~~~~~~                                             ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________
 y=  9345 : Y-строка  1  Cmax=  0.050 долей ПДК (x=  6049.0; напр.ветра=178)
----------:_____________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.043: 0.044: 0.045: 0.046: 0.047: 0.047: 0.049: 0.050: 0.049: 0.047: 0.045: 0.043: 0.042: 0.040: 0.038:
0.037:
Cc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008:
0.007:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.036:
Cc : 0.007:
~~~~~~~~~~
_____________
 y=  9145 : Y-строка  2  Cmax=  0.055 долей ПДК (x=  6049.0; напр.ветра=178)
----------:_____________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.046: 0.048: 0.049: 0.050: 0.051: 0.052: 0.053: 0.055: 0.055: 0.052: 0.049: 0.047: 0.045: 0.043: 0.042:
0.040:
Cc : 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008:
0.008:
Фоп:  154 :  157 :  160 :  163 :  167 :  170 :  174 :  178 :  182 :  186 :  190 :  193 :  197 :  200 :  204 :
207 :
Uоп: 2.50 : 2.41 : 2.34 : 2.27 : 2.21 : 2.17 : 2.15 : 2.14 : 2.14 : 2.16 : 2.20 : 2.25 : 2.32 : 2.39 : 2.48 :
```

```
2.58 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
 :
Ви : 0.034: 0.035: 0.036: 0.037: 0.038: 0.038: 0.038: 0.039: 0.039: 0.038: 0.038: 0.036: 0.036: 0.034: 0.033:
0.032:
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :
6024 :
Ви : 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005:
0.005:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
0004 :
Ви : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.004: 0.005: 0.003: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6015 : 6015 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
0006 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.038:
Cc : 0.008:
Фоп:  210 :
Uоп: 2.70 :
   :      :
Ви : 0.031:
Ки : 6024 :
Ви : 0.005:
Ки : 0004 :
Ви : 0.002:
Ки : 0006 :
~~~~~~~~~~~
___________
 y=  8945 : Y-строка  3  Cmax=  0.062 долей ПДК (x=  6249.0; напр.ветра=183)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
```

```
--:
Qc : 0.050: 0.052: 0.054: 0.055: 0.056: 0.057: 0.058: 0.062: 0.062: 0.057: 0.053: 0.051: 0.049: 0.047: 0.045:
0.043:
Cc : 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009:
0.009:
Фоп:  152 :  155 :  159 :  162 :  166 :  170 :  173 :  177 :  183 :  187 :  190 :  194 :  198 :  202 :  205 :
209 :
Uоп: 2.31 : 2.21 : 2.12 : 2.04 : 2.01 : 1.96 : 1.92 : 1.92 : 1.92 : 1.94 : 1.98 : 2.04 : 2.10 : 2.19 : 2.28 :
2.39 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
 :
Ви : 0.037: 0.038: 0.040: 0.041: 0.042: 0.043: 0.042: 0.042: 0.044: 0.043: 0.041: 0.040: 0.039: 0.038: 0.036:
0.035:
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :
6024 :
Ви : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
0.005:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
0004 :
Ви : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6015 : 6015 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
0006 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.041:
Cc : 0.008:
Фоп:  212 :
Uоп: 2.50 :
   :      :
Ви : 0.033:
Ки : 6024 :
Ви : 0.005:
Ки : 0004 :
Ви : 0.002:
Ки : 0006 :
```

```
~~~~~~~~~~~
___________
 y=  8745 : Y-строка  4  Cmax=  0.071 долей ПДК (x=  6249.0; напр.ветра=183)
----------:_____________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.055: 0.057: 0.059: 0.061: 0.063: 0.063: 0.064: 0.070: 0.071: 0.062: 0.059: 0.057: 0.054: 0.051: 0.049:
0.046:
Cc : 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010:
0.009:
Фоп:  150 :  154 :  157 :  161 :  165 :  169 :  173 :  177 :  183 :  187 :  191 :  195 :  200 :  203 :  207 :
211 :
Uоп: 2.11 : 2.01 : 1.91 : 1.84 : 1.78 : 1.73 : 1.71 : 1.70 : 1.71 : 1.72 : 1.77 : 1.82 : 1.91 : 1.98 : 2.09 :
2.21 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
 :
Ви : 0.040: 0.042: 0.044: 0.045: 0.047: 0.048: 0.048: 0.048: 0.049: 0.048: 0.046: 0.045: 0.044: 0.041: 0.040:
0.038:
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :
6024 :
Ви : 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.009: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006:
0.006:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 6015 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
0004 :
Ви : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.007: 0.007: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6015 : 0004 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
0006 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.044:
Cc : 0.009:
Фоп:  214 :
```

```
Uоп: 2.32 :
   :      :
Ви : 0.036:
Ки : 6024 :
Ви : 0.006:
Ки : 0004 :
Ви : 0.002:
Ки : 0006 :
~~~~~~~~~~~
___________
 y=  8545 : Y-строка  5  Cmax=  0.085 долей ПДК (x=  6249.0; напр.ветра=184)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.060: 0.063: 0.066: 0.068: 0.070: 0.072: 0.072: 0.079: 0.085: 0.069: 0.066: 0.063: 0.060: 0.057: 0.054:
0.050:
Cc : 0.012: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.016: 0.017: 0.014: 0.013: 0.013: 0.012: 0.011: 0.011:
0.010:
Фоп:  148 :  151 :  156 :  160 :  164 :  168 :  173 :  176 :  184 :  188 :  192 :  197 :  201 :  205 :  209 :
213 :
Uоп: 1.93 : 1.81 : 1.73 : 1.63 : 1.58 : 1.52 : 1.49 : 1.47 : 1.49 : 1.52 : 1.55 : 1.62 : 1.70 : 1.80 : 1.90 :
2.02 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
 :
Ви : 0.044: 0.046: 0.049: 0.051: 0.053: 0.054: 0.055: 0.053: 0.056: 0.055: 0.053: 0.051: 0.049: 0.046: 0.044:
0.041:
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :
6024 :
Ви : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.014: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007:
0.006:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 6015 : 6015 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
0004 :
Ви : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.008: 0.008: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:
0.002:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0004 : 0004 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
0006 :
```

```
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----________
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.047:
Cc : 0.009:
Фоп:  216 :
Uоп: 2.15 :
   :      :
Ви : 0.039:
Ки : 6024 :
Ви : 0.006:
Ки : 0004 :
Ви : 0.002:
Ки : 0006 :
~~~~~~~~~~~
___________
 y=  8345 : Y-строка  6  Cmax=  0.101 долей ПДК (x=  6249.0; напр.ветра=192)
----------:___________________________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.065: 0.069: 0.073: 0.077: 0.080: 0.081: 0.082: 0.083: 0.101: 0.078: 0.075: 0.071: 0.067: 0.063: 0.059:
0.055:
Cc : 0.013: 0.014: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.017: 0.020: 0.016: 0.015: 0.014: 0.013: 0.013: 0.012:
0.011:
Фоп:  146 :  150 :  154 :  158 :  163 :  167 :  172 :  177 :  192 :  188 :  193 :  198 :  203 :  207 :  211 :
215 :
Uоп: 1.74 : 1.61 : 1.52 : 1.43 : 1.36 : 1.31 : 1.27 : 1.26 : 0.91 : 1.30 : 1.35 : 1.41 : 1.49 : 1.60 : 1.71 :
1.84 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
  :
Ви : 0.049: 0.052: 0.055: 0.058: 0.061: 0.062: 0.064: 0.064: 0.051: 0.062: 0.060: 0.058: 0.055: 0.051: 0.048:
0.045:
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :
6024 :
```

```
Ви : 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.041: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007:
0.007:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 6015 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
0004 :
Ви : 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:
0.002:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0006 : 0004 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
0006 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.051:
Cc : 0.010:
Фоп:  219 :
Uоп: 1.98 :
   :      :
Ви : 0.042:
Ки : 6024 :
Ви : 0.006:
Ки : 0004 :
Ви : 0.002:
Ки : 0006 :
~~~~~~~~~~~
___________
 y=  8145 : Y-строка  7  Cmax=  0.273 долей ПДК (x=  6249.0; напр.ветра=280)
----------:__________________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.072: 0.077: 0.082: 0.087: 0.091: 0.093: 0.095: 0.158: 0.273: 0.090: 0.086: 0.081: 0.076: 0.070: 0.065:
0.060:
Cc : 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.018: 0.019: 0.019: 0.032: 0.055: 0.018: 0.017: 0.016: 0.015: 0.014: 0.013:
0.012:
Фоп:  144 :  147 :  152 :  156 :  161 :  166 :  172 :   83 :  280 :  190 :  195 :  200 :  205 :  210 :  214 :
218 :
```

```
Uоп: 1.56 : 1.43 : 1.32 : 1.22 : 1.15 : 1.09 : 1.05 : 1.21 : 0.90 : 1.08 : 1.14 : 1.21 : 1.30 : 1.41 : 1.53 :
1.68 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
 :
Ви : 0.054: 0.058: 0.063: 0.067: 0.070: 0.073: 0.075: 0.157: 0.273: 0.074: 0.071: 0.067: 0.062: 0.058: 0.054:
0.050:
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6015 : 6015 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :
6024 :
Ви : 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:      :      : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008:
0.007:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :      :      : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
0004 :
Ви : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005:      :      : 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
0.002:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :      :      : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
0006 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.055:
Cc : 0.011:
Фоп:  221 :
Uоп: 1.81 :
   :      :
Ви : 0.046:
Ки : 6024 :
Ви : 0.007:
Ки : 0004 :
Ви : 0.002:
Ки : 0006 :
~~~~~~~~~~~
___________
 y=  7945 : Y-строка  8  Cmax=  0.109 долей ПДК (x=  5849.0; напр.ветра=171)
----------:______________________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.079: 0.086: 0.093: 0.099: 0.104: 0.108: 0.109: 0.109: 0.108: 0.104: 0.099: 0.093: 0.086: 0.079: 0.072:
0.066:
Cc : 0.016: 0.017: 0.019: 0.020: 0.021: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.021: 0.020: 0.019: 0.017: 0.016: 0.014:
0.013:
Фоп:  141 :  145 :  149 :  154 :  159 :  165 :  171 :  178 :  184 :  191 :  197 :  202 :  208 :  213 :  217 :
221 :
Uоп: 1.38 : 1.26 : 1.14 : 1.04 : 0.94 : 0.88 : 0.84 : 0.83 : 0.84 : 0.87 : 0.93 : 1.01 : 1.10 : 1.23 : 1.36 :
1.49 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
  :
Ви : 0.060: 0.066: 0.072: 0.077: 0.082: 0.086: 0.088: 0.090: 0.088: 0.087: 0.083: 0.077: 0.072: 0.066: 0.060:
0.055:
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :
6024 :
Ви : 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009:
0.008:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
0004 :
Ви : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:
0.002:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
0006 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.060:
Cc : 0.012:
Фоп:  224 :
Uоп: 1.65 :
   :      :
Ви : 0.050:
Ки : 6024 :
Ви : 0.008:
Ки : 0004 :
Ви : 0.002:
```

```
Ки : 0006 :
~~~~~~~~~~~
___________
 y=  7745 : Y-строка  9  Cmax=  0.125 долей ПДК (x=  5849.0; напр.ветра=170)
----------:____________________________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.088: 0.096: 0.104: 0.112: 0.118: 0.122: 0.125: 0.125: 0.123: 0.118: 0.113: 0.106: 0.098: 0.089: 0.081:
0.073:
Сс : 0.018: 0.019: 0.021: 0.022: 0.024: 0.024: 0.025: 0.025: 0.025: 0.024: 0.023: 0.021: 0.020: 0.018: 0.016:
0.015:
Фоп:  137 :  141 :  146 :  151 :  157 :  163 :  170 :  178 :  185 :  192 :  199 :  205 :  211 :  216 :  220 :
224 :
Uоп: 1.22 : 1.07 : 0.94 : 0.84 : 0.83 : 0.82 : 0.80 : 0.78 : 0.76 : 0.75 : 0.74 : 0.81 : 0.92 : 1.05 : 1.19 :
1.34 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
 :
Ви : 0.067: 0.075: 0.083: 0.090: 0.095: 0.099: 0.102: 0.103: 0.102: 0.100: 0.096: 0.090: 0.083: 0.075: 0.067:
0.061:
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :
6024 :
Ви : 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
0.009:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
0004 :
Ви : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
0.003:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
0006 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.066:
Сс : 0.013:
```

```
Фоп:  228 :
Uоп: 1.51 :
   :      :
Ви : 0.055:
Ки : 6024 :
Ви : 0.008:
Ки : 0004 :
Ви : 0.002:
Ки : 0006 :
~~~~~~~~~~~
___________
 y=  7545 : Y-строка 10  Cmax=  0.145 долей ПДК (x=  5849.0; напр.ветра=169)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.096: 0.107: 0.116: 0.126: 0.135: 0.142: 0.145: 0.145: 0.142: 0.135: 0.127: 0.119: 0.110: 0.100: 0.090:
0.080:
Cc : 0.019: 0.021: 0.023: 0.025: 0.027: 0.028: 0.029: 0.029: 0.028: 0.027: 0.025: 0.024: 0.022: 0.020: 0.018:
0.016:
Фоп:  133 :  138 :  142 :  148 :  154 :  161 :  169 :  177 :  186 :  194 :  202 :  208 :  215 :  220 :  224 :
228 :
Uоп: 1.06 : 0.91 : 0.84 : 0.84 : 0.84 : 0.82 : 0.80 : 0.77 : 0.75 : 0.73 : 0.72 : 0.71 : 0.75 : 0.88 : 1.03 :
1.20 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
 :
Ви : 0.076: 0.085: 0.093: 0.101: 0.108: 0.114: 0.119: 0.120: 0.120: 0.115: 0.110: 0.102: 0.095: 0.086: 0.076:
0.067:
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :
6024 :
Ви : 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010:
0.010:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
0004 :
Ви : 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:
0.003:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
```

```
0006 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.072:
Cc : 0.014:
Фоп:  232 :
Uоп: 1.37 :
   :      :
Ви : 0.060:
Ки : 6024 :
Ви : 0.009:
Ки : 0004 :
Ви : 0.002:
Ки : 0006 :
~~~~~~~~~~~
___________
 y=  7345 : Y-строка 11  Cmax=  0.174 долей ПДК (x=  6049.0; напр.ветра=177)
----------:______________________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.105: 0.117: 0.129: 0.143: 0.156: 0.167: 0.173: 0.174: 0.168: 0.158: 0.146: 0.133: 0.121: 0.111: 0.099:
0.088:
Cc : 0.021: 0.023: 0.026: 0.029: 0.031: 0.033: 0.035: 0.035: 0.034: 0.032: 0.029: 0.027: 0.024: 0.022: 0.020:
0.018:
Фоп:  129 :  133 :  138 :  144 :  151 :  158 :  167 :  177 :  187 :  197 :  205 :  213 :  219 :  224 :  229 :
233 :
Uоп: 0.92 : 0.83 : 0.84 : 0.84 : 0.84 : 0.83 : 0.80 : 0.77 : 0.74 : 0.72 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.73 : 0.89 :
1.06 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
 :
Ви : 0.084: 0.094: 0.104: 0.114: 0.125: 0.135: 0.142: 0.145: 0.143: 0.137: 0.127: 0.116: 0.105: 0.095: 0.085:
0.075:
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :
```

```
6024 :
Ви : 0.010: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.015: 0.014: 0.013: 0.013: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011:
0.010:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
0004 :
Ви : 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003:
0.003:
Ки : 0001 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
0006 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.078:
Cc : 0.016:
Фоп:  236 :
Uоп: 1.25 :
   :      :
Ви : 0.065:
Ки : 6024 :
Ви : 0.010:
Ки : 0004 :
Ви : 0.002:
Ки : 0006 :
~~~~~~~~~~~
___________
 y=  7145 : Y-строка 12  Cmax=  0.215 долей ПДК (x=  6049.0; напр.ветра=177)
----------:_______________________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.113: 0.127: 0.144: 0.163: 0.184: 0.203: 0.215: 0.215: 0.205: 0.188: 0.169: 0.151: 0.134: 0.120: 0.108:
0.095:
Cc : 0.023: 0.025: 0.029: 0.033: 0.037: 0.041: 0.043: 0.043: 0.041: 0.038: 0.034: 0.030: 0.027: 0.024: 0.022:
0.019:
Фоп:  124 :  128 :  133 :  139 :  146 :  155 :  165 :  177 :  189 :  200 :  210 :  218 :  225 :  230 :  234 :
```

```
238 :
Uоп: 0.81 : 0.82 : 0.83 : 0.85 : 0.85 : 0.84 : 0.81 : 0.76 : 0.73 : 0.71 : 0.70 : 0.70 : 0.71 : 0.71 : 0.76 :
0.95 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
 :
Ви : 0.092: 0.103: 0.116: 0.131: 0.148: 0.165: 0.177: 0.183: 0.179: 0.166: 0.150: 0.133: 0.118: 0.105: 0.093:
0.082:
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :
6024 :
Ви : 0.010: 0.011: 0.012: 0.014: 0.016: 0.017: 0.018: 0.017: 0.016: 0.015: 0.014: 0.014: 0.012: 0.012: 0.011:
0.011:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
0004 :
Ви : 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.004: 0.004:
0.003:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
0006 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.084:
Cc : 0.017:
Фоп:  241 :
Uоп: 1.14 :
   :      :
Ви : 0.071:
Ки : 6024 :
Ви : 0.010:
Ки : 0004 :
Ви : 0.003:
Ки : 0006 :
~~~~~~~~~~~
___________
 y=  6945 : Y-строка 13  Cmax=  0.286 долей ПДК (x=  6049.0; напр.ветра=179)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
```

```
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.120: 0.137: 0.159: 0.186: 0.227: 0.272: 0.281: 0.286: 0.268: 0.231: 0.200: 0.172: 0.149: 0.131: 0.116:
0.103:
Cc : 0.024: 0.027: 0.032: 0.037: 0.045: 0.054: 0.056: 0.057: 0.054: 0.046: 0.040: 0.034: 0.030: 0.026: 0.023:
0.021:
Фоп:  118 :  122 :  126 :  132 :  139 :  149 :  162 :  179 :  194 :  206 :  217 :  225 :  232 :  237 :  240 :
244 :
Uоп: 0.80 : 0.81 : 0.82 : 0.84 : 6.00 : 6.00 : 0.83 : 6.00 : 6.00 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.70 :
0.85 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
 :
Ви : 0.098: 0.112: 0.129: 0.151: 0.172: 0.215: 0.235: 0.284: 0.268: 0.212: 0.182: 0.154: 0.133: 0.115: 0.100:
0.088:
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :
6024 :
Ви : 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.025: 0.024: 0.022: 0.002: 0.001: 0.016: 0.016: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012:
0.011:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
0004 :
Ви : 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.023: 0.022: 0.015:      :      : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004:
0.003:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :      :      : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
0006 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.089:
Cc : 0.018:
Фоп:  246 :
Uоп: 1.05 :
   :      :
Ви : 0.075:
Ки : 6024 :
Ви : 0.011:
Ки : 0004 :
```

```
Ви : 0.003:
Ки : 0006 :
~~~~~~~~~~~
___________
 y=  6745 : Y-строка 14  Cmax=  0.516 долей ПДК (x=  6049.0; напр.ветра=178)
----------:____________________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.126: 0.146: 0.173: 0.210: 0.282: 0.404: 0.482: 0.516: 0.465: 0.348: 0.243: 0.196: 0.164: 0.141: 0.123:
0.109:
Cc : 0.025: 0.029: 0.035: 0.042: 0.056: 0.081: 0.096: 0.103: 0.093: 0.070: 0.049: 0.039: 0.033: 0.028: 0.025:
0.022:
Фоп:  112 :  114 :  118 :  124 :  131 :  141 :  157 :  178 :  199 :  216 :  228 :  235 :  240 :  244 :  247 :
250 :
Uоп: 0.78 : 0.79 : 0.80 : 0.82 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 0.72 : 0.72 : 0.71 : 0.71 :
0.77 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
 :
Ви : 0.104: 0.121: 0.143: 0.173: 0.228: 0.329: 0.449: 0.516: 0.465: 0.348: 0.243: 0.179: 0.147: 0.124: 0.106:
0.093:
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :
6024 :
Ви : 0.011: 0.013: 0.015: 0.018: 0.032: 0.036: 0.015: 0.001:      :      :      : 0.017: 0.016: 0.015: 0.013:
0.012:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :      :      :      : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
0004 :
Ви : 0.006: 0.007: 0.009: 0.012: 0.019: 0.029: 0.010:      :      :      :      :      : 0.001: 0.002: 0.003:
0.004:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :      :      :      :      :      : 0006 : 0006 : 0006 :
0006 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.095:
```

```
Cc : 0.019:
Фоп:  252 :
Uоп: 0.97 :
   :      :
Ви : 0.080:
Ки : 6024 :
Ви : 0.011:
Ки : 0004 :
Ви : 0.003:
Ки : 0006 :
~~~~~~~~~~~
___________
 y=  6545 : Y-строка 15  Cmax=  1.185 долей ПДК (x=  6049.0; напр.ветра=177)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.130: 0.152: 0.183: 0.230: 0.344: 0.577: 0.964: 1.185: 0.948: 0.565: 0.329: 0.223: 0.180: 0.150: 0.129:
0.114:
Cc : 0.026: 0.030: 0.037: 0.046: 0.069: 0.115: 0.193: 0.237: 0.190: 0.113: 0.066: 0.045: 0.036: 0.030: 0.026:
0.023:
Фоп:  104 :  106 :  109 :  113 :  118 :  128 :  146 :  177 :  210 :  230 :  241 :  246 :  250 :  253 :  255 :
256 :
Uоп: 0.77 : 0.77 : 0.78 : 0.79 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 0.73 : 0.74 : 0.73 : 0.71 :
0.71 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
 :
Ви : 0.109: 0.128: 0.155: 0.195: 0.303: 0.507: 0.881: 1.185: 0.948: 0.565: 0.329: 0.203: 0.160: 0.132: 0.112:
0.096:
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :
6024 :
Ви : 0.011: 0.013: 0.016: 0.020: 0.037: 0.057: 0.034:      :      :      :      : 0.020: 0.020: 0.017: 0.014:
0.013:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0006 :      :      :      :      : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
0004 :
Ви : 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.003: 0.013: 0.033:      :      :      :      :      :      : 0.001: 0.003:
0.005:
```

```
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0004 :      :      :      :      :      :      : 0006 : 0006 :
0006 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.099:
Cc : 0.020:
Фоп:  258 :
Uоп: 0.92 :
   :      :
Ви : 0.083:
Ки : 6024 :
Ви : 0.012:
Ки : 0004 :
Ви : 0.004:
Ки : 0006 :
~~~~~~~~~~~
___________
 y=  6345 : Y-строка 16  Cmax=  4.579 долей ПДК (x=  6049.0; напр.ветра=172)
----------:________________________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.131: 0.154: 0.187: 0.240: 0.385: 0.748: 1.780: 4.579: 1.974: 0.819: 0.404: 0.247: 0.192: 0.157: 0.133:
0.117:
Cc : 0.026: 0.031: 0.037: 0.048: 0.077: 0.150: 0.356: 0.916: 0.395: 0.164: 0.081: 0.049: 0.038: 0.031: 0.027:
0.023:
Фоп:   97 :   97 :   98 :  100 :  101 :  106 :  119 :  172 :  237 :  253 :  258 :  259 :  261 :  262 :  263 :
263 :
Uоп: 0.75 : 0.75 : 0.76 : 0.77 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 1.22 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 0.73 : 0.76 : 0.75 : 0.71 :
0.70 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
  :
Ви : 0.111: 0.133: 0.163: 0.210: 0.368: 0.725: 1.704: 4.569: 1.974: 0.819: 0.404: 0.219: 0.168: 0.136: 0.114:
0.098:
```

```
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :
6024 :
Ви : 0.011: 0.013: 0.016: 0.020: 0.017: 0.022: 0.076: 0.004:      :      :      : 0.029: 0.024: 0.020: 0.016:
0.013:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0006 :      :      :      : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
0004 :
Ви : 0.006: 0.007: 0.007: 0.008:      :      : 0.000: 0.003:      :      :      :      :      : 0.001: 0.003:
0.006:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :      :      : 0006 : 0004 :      :      :      :      :      : 0006 : 0006 :
0006 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.102:
Сс : 0.020:
Фоп:  264 :
Uоп: 0.90 :
   :      :
Ви : 0.084:
Ки : 6024 :
Ви : 0.013:
Ки : 0004 :
Ви : 0.005:
Ки : 0006 :
~~~~~~~~~~~
___________
 y=  6145 : Y-строка 17  Cmax=  8.445 долей ПДК (x=  6049.0; напр.ветра= 11)
----------:______________________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.130: 0.152: 0.185: 0.235: 0.378: 0.752: 1.858: 8.445: 2.191: 0.855: 0.414: 0.264: 0.199: 0.160: 0.136:
0.120:
Сс : 0.026: 0.030: 0.037: 0.047: 0.076: 0.150: 0.372: 1.689: 0.438: 0.171: 0.083: 0.053: 0.040: 0.032: 0.027:
0.024:
```

```
Фоп:   89 :   88 :   87 :   86 :   83 :   79 :   70 :   11 :  293 :  282 :  278 :  273 :  273 :  272 :  271 :
270 :
Uоп: 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.75 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 0.89 : 5.12 : 6.00 : 6.00 : 0.78 : 0.79 : 0.76 : 0.70 :
0.69 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
 :
Ви : 0.111: 0.133: 0.163: 0.211: 0.375: 0.752: 1.858: 8.444: 2.191: 0.855: 0.414: 0.219: 0.169: 0.137: 0.114:
0.098:
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :
6024 :
Ви : 0.011: 0.013: 0.016: 0.019: 0.003:      :      : 0.002:      :      :      : 0.046: 0.030: 0.023: 0.017:
0.014:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :      :      : 6015 :      :      :      : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
0004 :
Ви : 0.005: 0.006: 0.005: 0.005:      :      :      :      :      :      :      :      :      : 0.001: 0.005:
0.007:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 0006 : 0006 :
0006 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.104:
Cc : 0.021:
Фоп:  270 :
Uоп: 0.89 :
   :      :
Ви : 0.084:
Ки : 6024 :
Ви : 0.013:
Ки : 0004 :
Ви : 0.006:
Ки : 0006 :
~~~~~~~~~~~
___________
 y=  5945 : Y-строка 18  Cmax=  1.443 долей ПДК (x=  6049.0; напр.ветра=  3)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
___
```

```
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.126: 0.147: 0.176: 0.218: 0.320: 0.562: 1.013: 1.443: 1.103: 0.877: 0.410: 0.264: 0.197: 0.159: 0.138:
0.121:
Cc : 0.025: 0.029: 0.035: 0.044: 0.064: 0.112: 0.203: 0.289: 0.221: 0.175: 0.082: 0.053: 0.039: 0.032: 0.028:
0.024:
Фоп:   81 :   79 :   76 :   73 :   66 :   56 :   38 :    3 :  327 :  305 :  293 :  288 :  284 :  281 :  277 :
277 :
Uоп: 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.74 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 1.37 : 0.90 : 0.86 : 0.83 : 0.74 : 0.65 :
0.70 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
  :
Ви : 0.109: 0.129: 0.157: 0.198: 0.319: 0.562: 1.013: 1.442: 1.103: 0.461: 0.278: 0.206: 0.161: 0.132: 0.109:
0.096:
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 0004 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :
6024 :
Ви : 0.011: 0.013: 0.015: 0.017: 0.001:      :      : 0.002:      : 0.416: 0.132: 0.059: 0.035: 0.024: 0.017:
0.014:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :      :      : 6015 :      : 6024 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
0004 :
Ви : 0.005: 0.005: 0.004: 0.002:      :      :      :      :      :      :      :      :      : 0.002: 0.012:
0.011:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 0006 : 0006 :
0006 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.105:
Cc : 0.021:
Фоп:  276 :
Uоп: 0.92 :
   :      :
Ви : 0.082:
Ки : 6024 :
Ви : 0.014:
```

```
Ки : 0004 :
Ви : 0.009:
Ки : 0006 :
~~~~~~~~~~~

___________
 y=  5745 : Y-строка 19  Cmax=  1.036 долей ПДК (x=  6449.0; напр.ветра=143)
----------:_____________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.121: 0.139: 0.162: 0.195: 0.245: 0.360: 0.506: 0.609: 0.535: 1.036: 0.948: 0.266: 0.185: 0.168: 0.143:
0.123:
Cc : 0.024: 0.028: 0.032: 0.039: 0.049: 0.072: 0.101: 0.122: 0.107: 0.207: 0.190: 0.053: 0.037: 0.034: 0.029:
0.025:
Фоп:   73 :   70 :   66 :   61 :   52 :   41 :   24 :    2 :  339 :  143 :  221 :  248 :  295 :  283 :  284 :
283 :
Uоп: 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.73 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 0.82 : 0.52 : 0.65 :
0.75 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
 :
Ви : 0.106: 0.123: 0.146: 0.178: 0.244: 0.360: 0.506: 0.608: 0.535: 1.015: 0.942: 0.265: 0.150: 0.107: 0.103:
0.092:
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 0006 : 0006 : 0006 : 6024 : 6024 : 6024 :
6024 :
Ви : 0.010: 0.012: 0.013: 0.015:      :      :      : 0.001:      : 0.021: 0.006: 0.001: 0.034: 0.039: 0.022:
0.016:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :      :      :      : 6015 :      : 0001 : 0005 : 0005 : 0004 : 0006 : 0006 :
0006 :
Ви : 0.004: 0.004: 0.003: 0.001:      :      :      :      :      :      :      :      : 0.001: 0.021: 0.017:
0.015:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :      :      :      :      :      :      :      :      : 0006 : 0004 : 0004 :
0004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
```

```
Qc : 0.105:
Cc : 0.021:
Фоп:  282 :
Uоп: 0.96 :
   :      :
Ви : 0.079:
Ки : 6024 :
Ви : 0.014:
Ки : 0004 :
Ви : 0.012:
Ки : 0006 :
~~~~~~~~~~~
___________
 y=  5545 : Y-строка 20  Cmax=  1.451 долей ПДК (x=  6449.0; напр.ветра= 51)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.114: 0.129: 0.148: 0.171: 0.200: 0.235: 0.289: 0.317: 0.309: 1.451: 1.320: 0.325: 0.227: 0.184: 0.148:
0.124:
Cc : 0.023: 0.026: 0.030: 0.034: 0.040: 0.047: 0.058: 0.063: 0.062: 0.290: 0.264: 0.065: 0.045: 0.037: 0.030:
0.025:
Фоп:   66 :   63 :   58 :   52 :   43 :   33 :   18 :    1 :   75 :   51 :  306 :  295 :  293 :  291 :  291 :
289 :
Uоп: 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.74 : 0.73 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 0.50 : 0.50 : 0.59 : 0.71 :
0.83 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
 :
Ви : 0.100: 0.114: 0.132: 0.155: 0.185: 0.219: 0.289: 0.316: 0.309: 1.451: 1.307: 0.193: 0.106: 0.101: 0.097:
0.086:
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 6024 : 6024 : 6024 :
6024 :
Ви : 0.010: 0.011: 0.013: 0.014: 0.014: 0.016:      : 0.001:      :      : 0.012: 0.105: 0.096: 0.064: 0.034:
0.023:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :      : 6015 :      :      : 6024 : 6024 : 0006 : 0006 : 0006 :
0006 :
Ви : 0.004: 0.004: 0.003: 0.001:      :      :      :      :      :      :      : 0.025: 0.023: 0.018: 0.016:
```

```
0.015:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :      :      :      :      :      :      :      : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
0004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.104:
Cc : 0.021:
Фоп:  288 :
Uоп: 1.03 :
   :      :
Ви : 0.075:
Ки : 6024 :
Ви : 0.015:
Ки : 0006 :
Ви : 0.013:
Ки : 0004 :
~~~~~~~~~~~

___________
 y=  5345 : Y-строка 21  Cmax=  0.434 долей ПДК (x=  6649.0; напр.ветра=334)
----------:_________________________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.107: 0.119: 0.133: 0.150: 0.169: 0.189: 0.206: 0.218: 0.219: 0.347: 0.434: 0.338: 0.244: 0.192: 0.149:
0.123:
Cc : 0.021: 0.024: 0.027: 0.030: 0.034: 0.038: 0.041: 0.044: 0.044: 0.069: 0.087: 0.068: 0.049: 0.038: 0.030:
0.025:
Фоп:   60 :   56 :   51 :   45 :   36 :   27 :   15 :    3 :  350 :   18 :  334 :  315 :  306 :  301 :  298 :
295 :
Uоп: 0.77 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.74 : 0.77 : 6.00 : 0.71 : 0.75 : 0.67 : 0.73 : 0.81 :
0.92 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
  :
Ви : 0.093: 0.105: 0.119: 0.135: 0.154: 0.172: 0.188: 0.193: 0.189: 0.329: 0.251: 0.174: 0.114: 0.101: 0.091:
```

```
0.080:
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 0006 : 0006 : 0006 : 6024 : 6024 : 6024 :
6024 :
Ви : 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.016: 0.018: 0.023: 0.030: 0.018: 0.140: 0.136: 0.108: 0.073: 0.042:
0.027:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0005 : 6024 : 6024 : 0006 : 0006 : 0006 :
0006 :
Ви : 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:      : 0.033: 0.026: 0.019: 0.017: 0.016:
0.014:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :      : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
0004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.102:
Cc : 0.020:
Фоп:  293 :
Uоп: 1.12 :
   :      :
Ви : 0.070:
Ки : 6024 :
Ви : 0.019:
Ки : 0006 :
Ви : 0.013:
Ки : 0004 :
~~~~~~~~~~~
___________
 y=  5145 : Y-строка 22  Cmax=  0.962 долей ПДК (x=  6849.0; напр.ветра=192)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.098: 0.110: 0.121: 0.133: 0.145: 0.157: 0.167: 0.173: 0.174: 0.229: 0.486: 0.962: 0.391: 0.181: 0.143:
0.117:
Cc : 0.020: 0.022: 0.024: 0.027: 0.029: 0.031: 0.033: 0.035: 0.035: 0.046: 0.097: 0.192: 0.078: 0.036: 0.029:
```

```
0.023:
Фоп:   54 :   50 :   45 :   39 :   31 :   23 :   13 :    2 :  353 :  356 :  119 :  192 :  246 :  309 :  305 :
302 :
Uоп: 0.89 : 0.72 : 0.71 : 0.70 : 0.72 : 0.72 : 0.74 : 0.76 : 0.72 : 0.50 : 1.51 : 1.18 : 1.64 : 0.97 : 0.89 :
1.04 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
 :
Ви : 0.085: 0.096: 0.106: 0.118: 0.130: 0.141: 0.149: 0.153: 0.149: 0.099: 0.486: 0.960: 0.389: 0.092: 0.085:
0.076:
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 0006 : 0001 : 0001 : 0001 : 6024 : 6024 :
6024 :
Ви : 0.010: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.015: 0.017: 0.019: 0.023: 0.095:      : 0.001: 0.002: 0.070: 0.041:
0.028:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 6024 :      : 0003 : 0003 : 0006 : 0006 :
0006 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.025:      :      :      : 0.017: 0.015:
0.013:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 6015 : 6015 : 0006 : 0004 :      :      :      : 0004 : 0004 :
0004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.099:
Cc : 0.020:
Фоп:  298 :
Uоп: 1.22 :
   :      :
Ви : 0.065:
Ки : 6024 :
Ви : 0.021:
Ки : 0006 :
Ви : 0.012:
Ки : 0004 :
~~~~~~~~~~~
___________
 y=  4945 : Y-строка 23  Cmax=  1.026 долей ПДК (x=  6849.0; напр.ветра=347)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
```

x=	4649	4849	5049	5249	5449	5649	5849	6049	6249	6449	6649	6849	7049	7249	7449	7649
Qc	0.089	0.100	0.110	0.118	0.127	0.135	0.142	0.148	0.164	0.192	0.480	1.026	0.388	0.164	0.132	0.111
Cc	0.018	0.020	0.022	0.024	0.025	0.027	0.028	0.030	0.033	0.038	0.096	0.205	0.078	0.033	0.026	0.022
Фоп	50	45	40	35	28	20	12	6	1	354	60	347	295	300	310	307
Uоп	1.03	0.87	0.73	0.70	0.69	0.70	0.68	0.59	0.54	0.53	1.52	1.10	1.58	0.50	1.01	1.17
Ви	0.076	0.086	0.096	0.103	0.111	0.118	0.123	0.119	0.106	0.097	0.480	0.927	0.385	0.079	0.077	0.069
Ки	6024	6024	6024	6024	6024	6024	6024	6024	6024	6024	0001	0001	0001	0001	6024	6024
Ви	0.010	0.010	0.010	0.011	0.012	0.013	0.015	0.017	0.037	0.071		0.056	0.001	0.045	0.038	0.027
Ки	0004	0004	0004	0004	0004	0004	0004	0004	0006	0006		0006	6024	6024	0006	0006
Ви	0.003	0.003	0.003	0.004	0.003	0.003	0.004	0.012	0.019	0.018		0.031	0.001	0.030	0.013	0.013
Ки	0006	0006	0006	0006	0006	0006	0006	0006	0004	0004		6024	0006	0006	0004	0004

x=	7849
Qc	0.094
Cc	0.019
Фоп	303
Uоп	1.35
Ви	0.060
Ки	6024

```
Ви : 0.021:
Ки : 0006 :
Ви : 0.012:
Ки : 0004 :
~~~~~~~~~~
```

```
 y=  4745 : Y-строка 24  Cmax=  0.337 долей ПДК (x=  7049.0; напр.ветра=326)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
---
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.080: 0.089: 0.098: 0.106: 0.113: 0.120: 0.126: 0.132: 0.142: 0.155: 0.228: 0.319: 0.337: 0.191: 0.133:
0.107:
Cc : 0.016: 0.018: 0.020: 0.021: 0.023: 0.024: 0.025: 0.026: 0.028: 0.031: 0.046: 0.064: 0.067: 0.038: 0.027:
0.021:
Фоп:   45 :   41 :   36 :   31 :   25 :   19 :   12 :    5 :  359 :  352 :   30 :  351 :  326 :  315 :  312 :
310 :
Uоп: 1.18 : 1.04 : 0.91 : 0.79 : 0.70 : 0.68 : 0.66 : 0.63 : 0.65 : 0.73 : 2.03 : 1.13 : 1.43 : 1.10 : 1.15 :
1.31 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
 :
Ви : 0.069: 0.076: 0.084: 0.091: 0.097: 0.101: 0.103: 0.103: 0.099: 0.095: 0.223: 0.237: 0.190: 0.073: 0.065:
0.061:
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6024 :
6024 :
Ви : 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.026: 0.041: 0.005: 0.046: 0.077: 0.067: 0.031:
0.026:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0006 : 0006 : 0006 : 0003 : 0006 : 6024 : 6024 : 0006 :
0006 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.009: 0.014: 0.015: 0.016:      : 0.025: 0.052: 0.036: 0.024:
0.011:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0004 : 0004 : 0004 :      : 6024 : 0006 : 0006 : 0001 :
0004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
```

```
----------:
Qc : 0.091:
Cc : 0.018:
Фоп:  307 :
Uоп: 1.48 :
   :      :
Ви : 0.055:
Ки : 6024 :
Ви : 0.020:
Ки : 0006 :
Ви : 0.011:
Ки : 0004 :
~~~~~~~~~~~
___________
 y=  4545 : Y-строка 25  Cmax=  0.218 долей ПДК (x=  7049.0; напр.ветра=334)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.072: 0.079: 0.086: 0.093: 0.100: 0.106: 0.111: 0.117: 0.123: 0.129: 0.135: 0.181: 0.218: 0.178: 0.134:
0.106:
Cc : 0.014: 0.016: 0.017: 0.019: 0.020: 0.021: 0.022: 0.023: 0.025: 0.026: 0.027: 0.036: 0.044: 0.036: 0.027:
0.021:
Фоп:   42 :   38 :   33 :   28 :   22 :   17 :   11 :    4 :  358 :  352 :  346 :  346 :  334 :  323 :  317 :
313 :
Uоп: 1.35 : 1.21 : 1.09 : 0.98 : 0.90 : 0.83 : 0.79 : 0.78 : 0.79 : 0.82 : 0.88 : 0.93 : 1.79 : 2.02 : 1.32 :
1.46 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
 :
Ви : 0.061: 0.067: 0.073: 0.079: 0.085: 0.087: 0.089: 0.091: 0.089: 0.085: 0.081: 0.067: 0.099: 0.070: 0.060:
0.054:
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 0001 : 0001 : 0001 : 6024 :
6024 :
Ви : 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.019: 0.027: 0.035: 0.058: 0.059: 0.058: 0.037:
0.022:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0006 : 0006 : 0006 : 6024 : 6024 : 6024 : 0001 :
0006 :
```

```
Ви : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.006: 0.009: 0.012: 0.013: 0.014: 0.014: 0.038: 0.044: 0.036: 0.025:
0.020:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0004 : 0004 : 0004 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.089:
Cc : 0.018:
Фоп:  310 :
Uоп: 1.62 :
   :      :
Ви : 0.049:
Ки : 6024 :
Ви : 0.018:
Ки : 0006 :
Ви : 0.011:
Ки : 0001 :
~~~~~~~~~~
__________
 y=  4345 : Y-строка 26  Cmax=  0.150 долей ПДК (x=  7049.0; напр.ветра=337)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.065: 0.070: 0.076: 0.082: 0.087: 0.092: 0.096: 0.100: 0.104: 0.108: 0.113: 0.133: 0.150: 0.146: 0.123:
0.103:
Cc : 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.018: 0.019: 0.020: 0.021: 0.022: 0.023: 0.027: 0.030: 0.029: 0.025:
0.021:
Фоп:   39 :   35 :   30 :   25 :   20 :   15 :    9 :    4 :  358 :  352 :  348 :  345 :  337 :  329 :  322 :
318 :
Uоп: 1.52 : 1.39 : 1.28 : 1.18 : 1.11 : 1.05 : 1.01 : 1.00 : 1.01 : 1.04 : 1.08 : 1.15 : 1.27 : 6.00 : 1.50 :
1.63 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
 :
```

```
Ви : 0.054: 0.059: 0.064: 0.068: 0.072: 0.075: 0.077: 0.076: 0.076: 0.074: 0.067: 0.057: 0.060: 0.060: 0.055:
0.051:
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 0001 : 6024 :
6024 :
Ви : 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.015: 0.019: 0.026: 0.031: 0.048: 0.047: 0.035:
0.023:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0006 : 0006 : 0006 : 0001 : 0001 : 6024 : 0001 :
0001 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.011: 0.012: 0.013: 0.013: 0.029: 0.027: 0.027: 0.021:
0.018:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0004 : 0004 : 0004 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
0006 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.087:
Cc : 0.017:
Фоп:  314 :
Uоп: 1.78 :
   :      :
Ви : 0.046:
Ки : 6024 :
Ви : 0.016:
Ки : 0006 :
Ви : 0.015:
Ки : 0001 :
~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
          Координаты точки :  X=  6049.0 м,  Y=  6145.0 м
                                     _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   8.4454336 доли ПДКмр|
                                     |       1.6890867 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    11 град.
                       и скорости ветра  0.89 м/с
```

Всего источников: 9. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

_____ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000201 6024	П1	0.3220	8.443549	100.0	100.0	26.2222023
		В сумме =		8.443549	100.0		
	Суммарный вклад остальных =			0.001884	0.0		

~~~~~~

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :007 Кыргызсай.
     Объект   :0002 Строительство водохранилища Тиирмен.
     Вар.расч. :3   Расч.год: 2028 Расчет проводился 27.03.2026 12:23
     Примесь   :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
                ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

      _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1_____
      | Координаты центра : X=   6249 м; Y=   6845 |
      | Длина и ширина   : L=   3200 м; B=   5000 м |
      | Шаг сетки (dX=dY) : D=   200 м |
       ~~~~~~

     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Uмр) м/с

   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
1-	0.043	0.044	0.045	0.046	0.047	0.047	0.049	0.050	0.049	0.047	0.045	0.043	0.042	0.040	0.038	0.037	0.036	-1
2-	0.046	0.048	0.049	0.050	0.051	0.052	0.053	0.055	0.055	0.052	0.049	0.047	0.045	0.043	0.042	0.040	0.038	-2
3-	0.050	0.052	0.054	0.055	0.056	0.057	0.058	0.062	0.062	0.057	0.053	0.051	0.049	0.047	0.045	0.043	0.041	-3

```
 4-| 0.055 0.057 0.059 0.061 0.063 0.063 0.064 0.070 0.071 0.062 0.059 0.057 0.054 0.051 0.049 0.046 0.044 |- 4
   |                                                                                                       |
 5-| 0.060 0.063 0.066 0.068 0.070 0.072 0.072 0.079 0.085 0.069 0.066 0.063 0.060 0.057 0.054 0.050 0.047 |- 5
   |                                                                                                       |
 6-| 0.065 0.069 0.073 0.077 0.080 0.081 0.082 0.083 0.101 0.078 0.075 0.071 0.067 0.063 0.059 0.055 0.051 |- 6
   |                                                                                                       |
 7-| 0.072 0.077 0.082 0.087 0.091 0.093 0.095 0.158 0.273 0.090 0.086 0.081 0.076 0.070 0.065 0.060 0.055 |- 7
   |                                                   ^                                                   |
 8-| 0.079 0.086 0.093 0.099 0.104 0.108 0.109 0.109 0.108 0.104 0.099 0.093 0.086 0.079 0.072 0.066 0.060 |- 8
   |                                                                                                       |
 9-| 0.088 0.096 0.104 0.112 0.118 0.122 0.125 0.125 0.123 0.118 0.113 0.106 0.098 0.089 0.081 0.073 0.066 |- 9
   |                                                                                                       |
10-| 0.096 0.107 0.116 0.126 0.135 0.142 0.145 0.145 0.142 0.135 0.127 0.119 0.110 0.100 0.090 0.080 0.072 |-10
   |                                                                                                       |
11-| 0.105 0.117 0.129 0.143 0.156 0.167 0.173 0.174 0.168 0.158 0.146 0.133 0.121 0.111 0.099 0.088 0.078 |-11
   |                                                                                                       |
12-| 0.113 0.127 0.144 0.163 0.184 0.203 0.215 0.215 0.205 0.188 0.169 0.151 0.134 0.120 0.108 0.095 0.084 |-12
   |                                                                                                       |
13-| 0.120 0.137 0.159 0.186 0.227 0.272 0.281 0.286 0.268 0.231 0.200 0.172 0.149 0.131 0.116 0.103 0.089 |-13
   |                                                                                                       |
14-| 0.126 0.146 0.173 0.210 0.282 0.404 0.482 0.516 0.465 0.348 0.243 0.196 0.164 0.141 0.123 0.109 0.095 |-14
   |                                                                                                       |
15-| 0.130 0.152 0.183 0.230 0.344 0.577 0.964 1.185 0.948 0.565 0.329 0.223 0.180 0.150 0.129 0.114 0.099 |-15
   |                                                                                                       |
16-| 0.131 0.154 0.187 0.240 0.385 0.748 1.780 4.579 1.974 0.819 0.404 0.247 0.192 0.157 0.133 0.117 0.102 |-16
   |                                                                                                       |
17-| 0.130 0.152 0.185 0.235 0.378 0.752 1.858 8.445 2.191 0.855 0.414 0.264 0.199 0.160 0.136 0.120 0.104 |-17
   |                                               ^     ^                                               |
18-| 0.126 0.147 0.176 0.218 0.320 0.562 1.013 1.443 1.103 0.877 0.410 0.264 0.197 0.159 0.138 0.121 0.105 |-18
   |                                                                                                       |
19-| 0.121 0.139 0.162 0.195 0.245 0.360 0.506 0.609 0.535 1.036 0.948 0.266 0.185 0.168 0.143 0.123 0.105 |-19
   |                                                                                                       |
20-| 0.114 0.129 0.148 0.171 0.200 0.235 0.289 0.317 0.309 1.451 1.320 0.325 0.227 0.184 0.148 0.124 0.104 |-20
   |                                                         ^     ^                                       |
21-| 0.107 0.119 0.133 0.150 0.169 0.189 0.206 0.218 0.219 0.347 0.434 0.338 0.244 0.192 0.149 0.123 0.102 |-21
   |                                                                                                       |
22-| 0.098 0.110 0.121 0.133 0.145 0.157 0.167 0.173 0.174 0.229 0.486 0.962 0.391 0.181 0.143 0.117 0.099 |-22
   |                                                                           ^                           |
23-| 0.089 0.100 0.110 0.118 0.127 0.135 0.142 0.148 0.164 0.192 0.480 1.026 0.388 0.164 0.132 0.111 0.094 |-23
```

```
   |                                                                  ^                                                                  |
24-| 0.080 0.089 0.098 0.106 0.113 0.120 0.126 0.132 0.142 0.155 0.228 0.319 0.337 0.191 0.133 0.107 0.091 |-24
   |                                                                                                     |
25-| 0.072 0.079 0.086 0.093 0.100 0.106 0.111 0.117 0.123 0.129 0.135 0.181 0.218 0.178 0.134 0.106 0.089 |-25
   |                                                                                                     |
26-| 0.065 0.070 0.076 0.082 0.087 0.092 0.096 0.100 0.104 0.108 0.113 0.133 0.150 0.146 0.123 0.103 0.087 |-26
   |                                                                                                     |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13    14    15    16    17
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 8.4454336 долей ПДКмр
= 1.6890867 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 6049.0 м
(X-столбец 8, Y-строка 17) Yм = 6145.0 м
При опасном направлении ветра : 11 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.89 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :007 Кыргызсай.
Объект :0002 Строительство водохранилища Тиирмен.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2028 Расчет проводился 27.03.2026 12:23
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 96
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |

```
          | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
    |~~~~~~~~                                           ~~~~~~~~~~~~|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

y=	7468	7446	7646	7657	7846	8035	8046	8224	7313	7246	7157	7046	7001	6846	8246
x=	4768	4771	4772	4772	4775	4779	4779	4782	4784	4791	4800	4811	4816	4831	4849
Qc	0.106	0.108	0.098	0.097	0.088	0.080	0.079	0.073	0.115	0.118	0.123	0.129	0.131	0.140	0.073
Cc	0.021	0.022	0.020	0.019	0.018	0.016	0.016	0.015	0.023	0.024	0.025	0.026	0.026	0.028	0.015
Фоп	134	134	138	138	142	144	145	147	131	129	127	124	123	118	149
Uоп	0.91	0.89	1.05	1.05	1.21	1.38	1.38	1.54	0.82	0.82	0.82	0.81	0.81	0.80	1.52
Ви	0.085	0.086	0.076	0.076	0.068	0.060	0.060	0.054	0.092	0.096	0.100	0.105	0.107	0.115	0.055
Ки	6024	6024	6024	6024	6024	6024	6024	6024	6024	6024	6024	6024	6024	6024	6024
Ви	0.010	0.010	0.009	0.009	0.009	0.008	0.008	0.008	0.010	0.010	0.011	0.011	0.011	0.012	0.008
Ки	0004	0004	0004	0004	0004	0004	0004	0004	0004	0004	0004	0004	0004	0004	0004
Ви	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.007	0.007	0.007	0.006
Ки	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0006	0006	0006	0006	0006	0006	0001

y=	8266	6867	7446	7646	7846	8046	7246	7046	8308	8246	6887	8446	8455	7446	7646
x=	4912	4955	4971	4972	4975	4979	4991	5011	5041	5049	5078	5126	5132	5171	5172
Qc	0.074	0.152	0.118	0.107	0.096	0.085	0.132	0.147	0.075	0.078	0.167	0.070	0.070	0.129	0.115
Cc	0.015	0.030	0.024	0.021	0.019	0.017	0.026	0.029	0.015	0.016	0.033	0.014	0.014	0.026	0.023
Фоп	150	121	138	142	146	149	134	129	153	153	125	156	156	144	148
Uоп	1.51	0.81	0.83	0.91	1.09	1.27	0.83	0.83	1.48	1.42	0.82	1.59	1.58	0.84	0.83
Ви	0.055	0.125	0.095	0.085	0.074	0.065	0.106	0.119	0.056	0.059	0.136	0.053	0.052	0.104	0.093
Ки	6024	6024	6024	6024	6024	6024	6024	6024	6024	6024	6024	6024	6024	6024	6024
Ви	0.008	0.013	0.010	0.010	0.009	0.009	0.011	0.013	0.008	0.008	0.015	0.008	0.008	0.011	0.010
Ки	0004	0004	0004	0004	0004	0004	0004	0004	0004	0004	0004	0004	0004	0004	0004
Ви	0.006	0.008	0.006	0.006	0.006	0.006	0.007	0.008	0.006	0.006	0.010	0.005	0.005	0.007	0.006
Ки	0001	0006	0006	0001	0001	0001	0006	0006	0001	0001	0006	0001	0001	0006	0001

y=	7846	8046	7246	7046	8602	8646	8246	6903	8791	8846	8446	8980	7446	7646	7846

x=	5175	5179	5191	5211	5223	5235	5249	5269	5276	5291	5326	5328	5371	5372	5375
Qc	0.103	0.091	0.147	0.169	0.066	0.064	0.082	0.194	0.060	0.058	0.073	0.055	0.141	0.123	0.109
Cc	0.021	0.018	0.029	0.034	0.013	0.013	0.016	0.039	0.012	0.012	0.015	0.011	0.028	0.025	0.022
Фоп	151	153	140	134	159	160	157	131	162	162	161	164	150	153	156
Uоп	0.97	1.16	0.84	0.84	1.70	1.74	1.33	0.84	1.89	1.94	1.50	2.07	0.84	0.83	0.87
Ви	0.081	0.070	0.118	0.137	0.049	0.048	0.062	0.158	0.045	0.043	0.056	0.041	0.113	0.099	0.087
Ки	6024	6024	6024	6024	6024	6024	6024	6024	6024	6024	6024	6024	6024	6024	6024
Ви	0.009	0.009	0.013	0.015	0.007	0.007	0.009	0.017	0.007	0.007	0.008	0.006	0.012	0.011	0.010
Ки	0004	0004	0004	0004	0004	0004	0004	0004	0004	0004	0004	0004	0004	0004	0004
Ви	0.006	0.006	0.008	0.010	0.005	0.005	0.006	0.012	0.005	0.005	0.005	0.004	0.008	0.007	0.006
Ки	0001	0001	0006	0006	0001	0001	0001	0006	0001	0001	0001	0001	0006	0006	0001

y=	8046	7246	7046	8646	8969	8246	6918	8846	8446	8959	8786	8846	8646	8614	8441
x=	5379	5391	5411	5435	5437	5449	5460	5491	5526	5545	5547	5547	5549	5550	5552
Qc	0.096	0.164	0.195	0.066	0.055	0.085	0.238	0.059	0.075	0.056	0.062	0.060	0.067	0.068	0.076
Cc	0.019	0.033	0.039	0.013	0.011	0.017	0.048	0.012	0.015	0.011	0.012	0.012	0.013	0.014	0.015
Фоп	158	146	141	164	166	162	139	166	165	168	167	167	167	166	166
Uоп	1.08	0.85	6.00	1.68	2.02	1.26	6.00	1.88	1.44	1.98	1.80	1.86	1.65	1.62	1.43
Ви	0.074	0.132	0.145	0.050	0.041	0.065	0.182	0.044	0.057	0.042	0.046	0.044	0.051	0.051	0.058
Ки	6024	6024	6024	6024	6024	6024	6024	6024	6024	6024	6024	6024	6024	6024	6024
Ви	0.009	0.014	0.022	0.007	0.006	0.009	0.025	0.007	0.008	0.006	0.007	0.007	0.007	0.008	0.008
Ки	0004	0004	0006	0004	0004	0004	0004	0004	0004	0004	0004	0004	0004	0004	0004
Ви	0.006	0.010	0.021	0.005	0.004	0.006	0.024	0.004	0.005	0.004	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005
Ки	0001	0006	0004	0001	0001	0001	0006	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001

y=	8446	7446	7646	7846	8046	7246	6968	7046	8347	8246	8252	8246	7018	8165	7046
x=	5552	5571	5572	5575	5579	5591	5599	5611	5629	5649	5706	5710	5739	5755	5770
Qc	0.076	0.150	0.129	0.113	0.099	0.180	0.254	0.225	0.081	0.087	0.087	0.088	0.244	0.093	0.238
Cc	0.015	0.030	0.026	0.023	0.020	0.036	0.051	0.045	0.016	0.017	0.017	0.018	0.049	0.019	0.048

```
Фоп:  166 :  157 :  160 :  162 :  164 :  154 :  147 :  150 :  167 :  167 :  168 :  169 :  156 :  169 :  159 :
Uоп: 1.44 : 0.83 : 0.82 : 0.82 : 1.00 : 0.84 : 6.00 : 6.00 : 1.31 : 1.20 : 1.19 : 1.19 : 0.85 : 1.09 : 0.84 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.058: 0.121: 0.104: 0.091: 0.078: 0.145: 0.195: 0.173: 0.063: 0.068: 0.068: 0.069: 0.199: 0.073: 0.195:
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :
Ви : 0.008: 0.013: 0.011: 0.010: 0.009: 0.015: 0.024: 0.021: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.020: 0.009: 0.020:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
Ви : 0.005: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.011: 0.023: 0.020: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.015: 0.005: 0.014:
Ки : 0001 : 0006 : 0006 : 0001 : 0001 : 0006 : 0006 : 0006 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0006 : 0001 : 0006 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 y=   7446:  7646:  7846:  8046:  7246:  8077:  7100:  7110:  7315:  7246:  7161:  7168:  8046:  7446:  7475:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   5771:  5772:  5775:  5779:  5791:  5804:  5830:  5834:  5860:  5866:  5867:  5874:  5880:  5900:  5909:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.157: 0.133: 0.116: 0.101: 0.190: 0.099: 0.226: 0.224: 0.179: 0.192: 0.211: 0.210: 0.102: 0.158: 0.155:
Cc : 0.031: 0.027: 0.023: 0.020: 0.038: 0.020: 0.045: 0.045: 0.036: 0.038: 0.042: 0.042: 0.020: 0.032: 0.031:
Фоп:  165 :  167 :  168 :  170 :  163 :  170 :  163 :  164 :  168 :  167 :  166 :  167 :  173 :  171 :  171 :
Uоп: 0.81 : 0.81 : 0.80 : 0.96 : 0.82 : 0.99 : 0.82 : 0.82 : 0.80 : 0.80 : 0.81 : 0.80 : 0.95 : 0.79 : 0.79 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.128: 0.109: 0.094: 0.081: 0.155: 0.079: 0.186: 0.185: 0.148: 0.158: 0.174: 0.174: 0.082: 0.131: 0.127:
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :
Ви : 0.013: 0.011: 0.010: 0.009: 0.016: 0.010: 0.019: 0.018: 0.015: 0.016: 0.018: 0.017: 0.010: 0.013: 0.013:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
Ви : 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.011: 0.005: 0.013: 0.012: 0.009: 0.010: 0.012: 0.011: 0.005: 0.008: 0.008:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0001 : 0006 : 0001 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 y=   7629:  7646:  7762:  7846:  7895:  8007:
----------:------:------:------:------:------:
 x=   5951:  5952:  5958:  5962:  5965:  5972:
----------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.136: 0.135: 0.124: 0.117: 0.113: 0.105:
Cc : 0.027: 0.027: 0.025: 0.023: 0.023: 0.021:
Фоп:  174 :  174 :  174 :  175 :  175 :  175 :
Uоп: 0.79 : 0.79 : 0.79 : 0.79 : 0.79 : 0.90 :
   :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.113: 0.111: 0.101: 0.096: 0.093: 0.085:
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :
```

```
Ви : 0.012: 0.012: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
Ви : 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 5599.0 м, Y= 6968.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2535911 доли ПДКмр|
| 0.0507182 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 147 град.
и скорости ветра 6.00 м/с
Всего источников: 9. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000201 6024	П1	0.3220	0.195451	77.1	77.1	0.606990576
2	000201 0004	Т	0.1260	0.024120	9.5	86.6	0.191424847
3	000201 0006	Т	0.0700	0.023269	9.2	95.8	0.332419187
		В сумме =		0.242840	95.8		
	Суммарный вклад остальных =			0.010751	4.2		

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :007 Кыргызсай.
Объект :0002 Строительство водохранилища Тиирмен.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2028 Расчет проводился 27.03.2026 12:23
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

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

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс

<Об~П>~<Ис>	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
000201 0001 Т	5.0	0.050	58.06	0.1140	180.0	6828	5047				1.0	1.000	0	0.0223000
000201 0003 Т	3.0	0.15	0.250	0.0044	160.0	6717	4925				1.0	1.000	0	0.0002320
000201 0004 Т	5.0	0.050	58.06	0.1140	180.0	6285	6052				1.0	1.000	0	0.0205000
000201 0005 Т	5.0	0.050	58.06	0.1140	180.0	6484	5489				1.0	1.000	0	0.0015000
000201 0006 Т	2.5	0.15	0.250	0.0044	180.0	6543	5622				1.0	1.000	0	0.0112000
000201 6021 П1	2.5				25.0	6648	5615	5	5	0	1.0	1.000	0	0.0000300
000201 6024 П1	2.5				25.0	6065	6225	5	12	0	1.0	1.000	0	0.0520000

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :007 Кыргызсай.
     Объект   :0002 Строительство водохранилища Тиирмен.
     Вар.расч. :3   Расч.год: 2028 Расчет проводился 27.03.2026 12:23
     Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 28.3 град.С)
     Примесь   :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
                ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

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

Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	000201 0001	0.022300	Т	0.105223	0.98	48.5
2	000201 0003	0.000232	Т	0.035149	0.50	7.8
3	000201 0004	0.020500	Т	0.096730	0.98	48.5
4	000201 0005	0.001500	Т	0.007078	0.98	48.5
5	000201 0006	0.011200	Т	2.554089	0.50	6.5
6	000201 6021	0.000030	П1	0.001592	0.50	14.3
7	000201 6024	0.052000	П1	2.758602	0.50	14.3

Суммарный Mq = 0.107762 г/с
Сумма См по всем источникам = 5.558462 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.52 м/с

|_____|

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :007 Кыргызсай.
     Объект   :0002 Строительство водохранилища Тиирмен.
     Вар.расч. :3   Расч.год: 2028 Расчет проводился 27.03.2026 12:23
     Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 28.3 град.С)
     Примесь   :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
                ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

     Фоновая концентрация не задана

     Расчет по прямоугольнику 001 : 3200x5000 с шагом 200
     Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Uмр) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.52 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :007 Кыргызсай.
     Объект   :0002 Строительство водохранилища Тиирмен.
     Вар.расч. :3   Расч.год: 2028 Расчет проводился 27.03.2026 12:23
     Примесь   :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
                ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

     Расчет проводился на прямоугольнике 1
     с параметрами: координаты центра X= 6249, Y= 6845
                    размеры: длина(по X)= 3200, ширина(по Y)= 5000, шаг сетки= 200
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Uмр) м/с

            _____Расшифровка_обозначений_____
           | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
           | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
           | Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |

```
            | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
            | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
            | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
    |~~~~~~~~                                            ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________
 y=  9345 : Y-строка  1  Cmax=  0.004 долей ПДК (x=  5649.0; напр.ветра=171)
----------:_____________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
0.003:
Cc : 0.001: 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:
0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.003:
Cc : 0.001:
~~~~~~~~~~
_____________
 y=  9145 : Y-строка  2  Cmax=  0.004 долей ПДК (x=  5849.0; напр.ветра=174)
----------:_____________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
0.003:
Cc : 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:
0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.003:
Cc : 0.001:
~~~~~~~~~~

__________
 y=  8945 : Y-строка  3  Cmax=  0.005 долей ПДК (x=  5849.0; напр.ветра=174)
----------:_____________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
0.003:
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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.003:
Cc : 0.001:
~~~~~~~~~~

__________
 y=  8745 : Y-строка  4  Cmax=  0.005 долей ПДК (x=  5849.0; напр.ветра=174)
----------:_____________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004:
0.004:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.001:
```

```
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----________
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.004:
Cc : 0.001:
~~~~~~~~~~~
___________
 y=  8545 : Y-строка  5  Cmax=  0.006 долей ПДК (x=  5849.0; напр.ветра=173)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004:
0.004:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----________
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.004:
Cc : 0.002:
~~~~~~~~~~~
___________
 y=  8345 : Y-строка  6  Cmax=  0.007 долей ПДК (x=  5849.0; напр.ветра=172)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005:
0.004:
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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.004:
Cc : 0.002:
~~~~~~~~~~~
___________
 y=  8145 : Y-строка  7  Cmax=  0.008 долей ПДК (x=  5849.0; напр.ветра=172)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005:
0.005:
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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.004:
Cc : 0.002:
~~~~~~~~~~~
___________
 y=  7945 : Y-строка  8  Cmax=  0.009 долей ПДК (x=  5849.0; напр.ветра=171)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006:
0.005:
```

```
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:
0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.005:
Cc : 0.002:
~~~~~~~~~~
__________
 y=  7745 : Y-строка  9  Cmax=  0.010 долей ПДК (x=  5849.0; напр.ветра=170)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 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:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.005:
Cc : 0.002:
~~~~~~~~~~
__________
 y=  7545 : Y-строка 10  Cmax=  0.012 долей ПДК (x=  5849.0; напр.ветра=169)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007:
```

```
0.006:
Cc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.006:
Cc : 0.002:
~~~~~~~~~~
__________
 y=  7345 : Y-строка 11  Cmax=  0.014 долей ПДК (x=  6049.0; напр.ветра=177)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.009: 0.009: 0.010: 0.012: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008:
0.007:
Cc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003:
0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.006:
Cc : 0.003:
~~~~~~~~~~
__________
 y=  7145 : Y-строка 12  Cmax=  0.017 долей ПДК (x=  6049.0; напр.ветра=177)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
```

```
Qc : 0.009: 0.010: 0.012: 0.013: 0.015: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.015: 0.014: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009:
0.008:
Cc : 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: 0.004: 0.003:
0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----________
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.007:
Cc : 0.003:
~~~~~~~~~~~
___________
 y=  6945 : Y-строка 13  Cmax=  0.023 долей ПДК (x=  6049.0; напр.ветра=179)
----------:_______________________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.010: 0.011: 0.013: 0.015: 0.018: 0.022: 0.023: 0.023: 0.022: 0.019: 0.016: 0.014: 0.012: 0.011: 0.009:
0.008:
Cc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004:
0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----________
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.007:
Cc : 0.003:
~~~~~~~~~~~
___________
 y=  6745 : Y-строка 14  Cmax=  0.042 долей ПДК (x=  6049.0; напр.ветра=178)
----------:_______________________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
```

```
--:
Qc : 0.010: 0.012: 0.014: 0.017: 0.023: 0.033: 0.039: 0.042: 0.038: 0.028: 0.020: 0.016: 0.013: 0.011: 0.010:
0.009:
Cc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.013: 0.016: 0.017: 0.015: 0.011: 0.008: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004:
0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.008:
Cc : 0.003:
~~~~~~~~~~
__________
 y=  6545 : Y-строка 15  Cmax=  0.096 долей ПДК (x=  6049.0; напр.ветра=177)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.010: 0.012: 0.015: 0.019: 0.028: 0.047: 0.078: 0.096: 0.077: 0.046: 0.027: 0.018: 0.015: 0.012: 0.010:
0.009:
Cc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.011: 0.019: 0.031: 0.038: 0.031: 0.018: 0.011: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:
0.004:
Фоп:  104 :  106 :  109 :  113 :  118 :  128 :  146 :  177 :  210 :  230 :  241 :  246 :  250 :  253 :  255 :
256 :
Uоп: 0.77 : 0.77 : 0.78 : 0.80 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 0.73 : 0.74 : 0.73 : 0.71 :
0.71 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
 :
Ви : 0.009: 0.010: 0.012: 0.016: 0.024: 0.041: 0.071: 0.096: 0.077: 0.046: 0.027: 0.016: 0.013: 0.011: 0.009:
0.008:
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :
6024 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.003:      :      :      : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
0.001:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :      :      :      : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
0004 :
```

```
Ви : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001:      : 0.001: 0.003:      :      :      :      :      :      :      :      :
  :
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :      : 0006 : 0006 :      :      :      :      :      :      :      :      :
  :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----________
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.008:
Cc : 0.003:
Фоп:  258 :
Uоп: 0.92 :
   :      :
Ви : 0.007:
Ки : 6024 :
Ви : 0.001:
Ки : 0004 :
Ви :      :
Ки :      :
~~~~~~~~~~~
___________
 y=  6345 : Y-строка 16  Cmax=  0.370 долей ПДК (x=  6049.0; напр.ветра=172)
----------:___________________________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.011: 0.012: 0.015: 0.019: 0.031: 0.060: 0.144: 0.370: 0.159: 0.066: 0.033: 0.020: 0.016: 0.013: 0.011:
0.009:
Cc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.012: 0.024: 0.058: 0.148: 0.064: 0.026: 0.013: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004:
0.004:
Фоп:   97 :   97 :   98 :  100 :  101 :  106 :  119 :  172 :  237 :  253 :  258 :  259 :  261 :  262 :  263 :
263 :
Uоп: 0.75 : 0.75 : 0.76 : 0.77 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 1.22 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 0.73 : 0.76 : 0.75 : 0.71 :
0.70 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
  :
```

```
Ви : 0.009: 0.011: 0.013: 0.017: 0.030: 0.059: 0.138: 0.369: 0.159: 0.066: 0.033: 0.018: 0.014: 0.011: 0.009:
0.008:
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :
6024 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.002: 0.006:      :      :      :      : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
0.001:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :      :      :      :      : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
0004 :
Ви : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
0.000:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
0006 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.008:
Cc : 0.003:
Фоп:  264 :
Uоп: 0.90 :
   :      :
Ви : 0.007:
Ки : 6024 :
Ви : 0.001:
Ки : 0004 :
Ви :      :
Ки :      :
~~~~~~~~~~~

___________
 y=  6145 : Y-строка 17  Cmax=  0.682 долей ПДК (x=  6049.0; напр.ветра= 11)
----------:______________________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.010: 0.012: 0.015: 0.019: 0.031: 0.061: 0.150: 0.682: 0.177: 0.069: 0.033: 0.021: 0.016: 0.013: 0.011:
0.010:
```

```
Сс : 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.012: 0.024: 0.060: 0.273: 0.071: 0.028: 0.013: 0.009: 0.006: 0.005: 0.004:
0.004:
Фоп:   89 :   88 :   87 :   86 :   83 :   79 :   70 :   11 :  293 :  282 :  278 :  273 :  273 :  272 :  271 :
270 :
Uоп: 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.75 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 0.89 : 5.12 : 6.00 : 6.00 : 0.78 : 0.79 : 0.77 : 0.70 :
0.69 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
 :
Ви : 0.009: 0.011: 0.013: 0.017: 0.030: 0.061: 0.150: 0.682: 0.177: 0.069: 0.033: 0.018: 0.014: 0.011: 0.009:
0.008:
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :
6024 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002:      :      :      :      :      :      :      : 0.004: 0.002: 0.002: 0.001:
0.001:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :      :      :      :      :      :      :      : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
0004 :
Ви :      : 0.000:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
0.001:
Ки :      : 0006 :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
0006 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.008:
Сс : 0.003:
Фоп:  270 :
Uоп: 0.89 :
   :      :
Ви : 0.007:
Ки : 6024 :
Ви : 0.001:
Ки : 0004 :
Ви : 0.001:
Ки : 0006 :
~~~~~~~~~~~

___________
 y=  5945 : Y-строка 18  Cmax=  0.116 долей ПДК (x=  6049.0; напр.ветра=  3)
```

```
----------:_____________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.010: 0.012: 0.014: 0.018: 0.026: 0.045: 0.082: 0.116: 0.089: 0.071: 0.033: 0.021: 0.016: 0.013: 0.011:
0.010:
Cc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.010: 0.018: 0.033: 0.047: 0.036: 0.028: 0.013: 0.009: 0.006: 0.005: 0.004:
0.004:
Фоп:   81 :   79 :   76 :   73 :   66 :   56 :   38 :    3 :  327 :  305 :  293 :  288 :  284 :  281 :  278 :
277 :
Uоп: 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.74 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 1.37 : 0.90 : 0.86 : 0.83 : 0.74 : 0.66 :
0.70 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
 :
Ви : 0.009: 0.010: 0.013: 0.016: 0.026: 0.045: 0.082: 0.116: 0.089: 0.038: 0.022: 0.017: 0.013: 0.011: 0.009:
0.008:
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 0004 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :
6024 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:      :      :      :      :      : 0.034: 0.011: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001:
0.001:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :      :      :      :      :      : 6024 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
0004 :
Ви :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 0.001:
0.001:
Ки :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 0006 :
0006 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.008:
Cc : 0.003:
Фоп:  276 :
Uоп: 0.92 :
   :      :
Ви : 0.007:
```

```
Ки : 6024 :
Ви : 0.001:
Ки : 0004 :
Ви : 0.001:
Ки : 0006 :
~~~~~~~~~~~
___________
 y=  5745 : Y-строка 19  Cmax=  0.083 долей ПДК (x=  6449.0; напр.ветра=143)
----------:_____________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.010: 0.011: 0.013: 0.016: 0.020: 0.029: 0.041: 0.049: 0.043: 0.083: 0.076: 0.021: 0.015: 0.014: 0.012:
0.010:
Cc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.012: 0.016: 0.020: 0.017: 0.033: 0.030: 0.009: 0.006: 0.005: 0.005:
0.004:
Фоп:   73 :   70 :   66 :   61 :   52 :   41 :   24 :    2 :  339 :  143 :  221 :  248 :  295 :  284 :  284 :
283 :
Uоп: 0.73 : 0.72 : 0.73 : 0.73 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 0.82 : 0.51 : 0.64 :
0.75 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
 :
Ви : 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.020: 0.029: 0.041: 0.049: 0.043: 0.081: 0.075: 0.021: 0.012: 0.009: 0.008:
0.007:
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 0006 : 0006 : 0006 : 6024 : 6024 : 6024 :
6024 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:      :      :      :      : 0.002:      :      : 0.003: 0.003: 0.002:
0.001:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :      :      :      :      : 0001 :      :      : 0004 : 0006 : 0006 :
0006 :
Ви :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 0.002: 0.001:
0.001:
Ки :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 0004 : 0004 :
0004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
```

```
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.008:
Cc : 0.003:
Фоп:  282 :
Uоп: 0.96 :
   :      :
Ви : 0.006:
Ки : 6024 :
Ви : 0.001:
Ки : 0004 :
Ви : 0.001:
Ки : 0006 :
~~~~~~~~~~
__________
 y=  5545 : Y-строка 20  Cmax=  0.116 долей ПДК (x=  6449.0; напр.ветра= 51)
----------:_____________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.019: 0.023: 0.026: 0.025: 0.116: 0.106: 0.026: 0.018: 0.015: 0.012:
0.010:
Cc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.046: 0.042: 0.010: 0.007: 0.006: 0.005:
0.004:
Фоп:   66 :   63 :   58 :   52 :   44 :   33 :   18 :    1 :   75 :   51 :  306 :  295 :  293 :  291 :  291 :
289 :
Uоп: 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.74 : 0.73 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 0.50 : 0.50 : 0.59 : 0.71 :
0.83 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
 :
Ви : 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.018: 0.023: 0.026: 0.025: 0.116: 0.105: 0.015: 0.009: 0.008: 0.008:
0.007:
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 6024 : 6024 : 6024 :
6024 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:      :      :      :      : 0.001: 0.008: 0.008: 0.005: 0.003:
0.002:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :      :      :      :      : 6024 : 6024 : 0006 : 0006 : 0006 :
```

```
0006 :
Ви :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
0.001:
Ки :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
0004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.008:
Cc : 0.003:
Фоп:  288 :
Uоп: 1.03 :
   :      :
Ви : 0.006:
Ки : 6024 :
Ви : 0.001:
Ки : 0006 :
Ви : 0.001:
Ки : 0004 :
~~~~~~~~~~~
___________
 y=  5345 : Y-строка 21  Cmax=  0.035 долей ПДК (x=  6649.0; напр.ветра=334)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.014: 0.015: 0.017: 0.018: 0.018: 0.028: 0.035: 0.027: 0.020: 0.015: 0.012:
0.010:
Cc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.011: 0.014: 0.011: 0.008: 0.006: 0.005:
0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
```

```
Qc : 0.008:
Cc : 0.003:
~~~~~~~~~~~

___________
 y=  5145 : Y-строка 22  Cmax=  0.078 долей ПДК (x=  6849.0; напр.ветра=192)
----------:_____________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.018: 0.039: 0.078: 0.032: 0.015: 0.011:
0.009:
Cc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.016: 0.031: 0.013: 0.006: 0.005:
0.004:
Фоп:   54 :   50 :   45 :   39 :   32 :   23 :   13 :    2 :  353 :  356 :  119 :  192 :  246 :  309 :  305 :
302 :
Uоп: 0.89 : 0.72 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.72 : 0.74 : 0.75 : 0.72 : 0.50 : 1.51 : 1.18 : 1.64 : 0.97 : 0.89 :
1.04 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
 :
Ви : 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.008: 0.039: 0.078: 0.032: 0.007: 0.007:
0.006:
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 0006 : 0001 : 0001 : 0001 : 6024 : 6024 :
6024 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.008:      :      :      : 0.006: 0.003:
0.002:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 6024 :      :      :      : 0006 : 0006 :
0006 :
Ви :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 0.002:      :      :      : 0.001: 0.001:
0.001:
Ки :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 0004 :      :      :      : 0004 : 0004 :
0004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.008:
```

```
Cc : 0.003:
Фоп:  298 :
Uоп: 1.22 :
   :      :
Ви : 0.005:
Ки : 6024 :
Ви : 0.002:
Ки : 0006 :
Ви : 0.001:
Ки : 0004 :
~~~~~~~~~~~
___________
 y=  4945 : Y-строка 23  Cmax=  0.083 долей ПДК (x=  6849.0; напр.ветра=347)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.013: 0.015: 0.039: 0.083: 0.031: 0.013: 0.011:
0.009:
Cc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.016: 0.033: 0.013: 0.005: 0.004:
0.004:
Фоп:   50 :   46 :   40 :   35 :   28 :   20 :   12 :    6 :    1 :  354 :   60 :  347 :  295 :  299 :  310 :
307 :
Uоп: 1.03 : 0.87 : 0.73 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.68 : 0.59 : 0.53 : 0.53 : 1.52 : 1.10 : 1.58 : 0.50 : 1.01 :
1.17 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
 :
Ви : 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.039: 0.075: 0.031: 0.007: 0.006:
0.006:
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6024 :
6024 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.006:      : 0.004:      : 0.003: 0.003:
0.002:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0006 : 0006 :      : 0006 :      : 6024 : 0006 :
0006 :
Ви :      :      :      :      :      :      : 0.001: 0.002: 0.001:      : 0.002:      : 0.002: 0.001:
0.001:
```

```
Ки :      :      :      :      :      :      :      : 0006 : 0004 : 0004 :      : 6024 :      : 0006 : 0004 :
0004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.008:
Cc : 0.003:
Фоп:  303 :
Uоп: 1.35 :
   :      :
Ви : 0.005:
Ки : 6024 :
Ви : 0.002:
Ки : 0006 :
Ви : 0.001:
Ки : 0004 :
~~~~~~~~~~~

___________
 y=  4745 : Y-строка 24  Cmax=  0.027 долей ПДК (x=  7049.0; напр.ветра=326)
----------:_______________________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.019: 0.026: 0.027: 0.015: 0.011:
0.009:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.007: 0.010: 0.011: 0.006: 0.004:
0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.007:
Cc : 0.003:
~~~~~~~~~~~
```

```
___________
 y=  4545 : Y-строка 25  Cmax=  0.018 долей ПДК (x=  7049.0; напр.ветра=334)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.015: 0.018: 0.014: 0.011:
0.009:
Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.006: 0.007: 0.006: 0.004:
0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.007:
Cc : 0.003:
~~~~~~~~~~~
___________
 y=  4345 : Y-строка 26  Cmax=  0.012 долей ПДК (x=  7049.0; напр.ветра=337)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.011: 0.012: 0.012: 0.010:
0.008:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004:
0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.007:
Cc : 0.003:
```

~~~~~~~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 6049.0 м, Y= 6145.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.6817773 доли ПДКмр
	0.2727109 мг/м3

Достигается при опасном направлении 11 град.
и скорости ветра 0.89 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
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000201 6024	П1	0.0520	0.681777	100.0	100.0	13.1111012

Остальные источники не влияют на данную точку.

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :007 Кыргызсай.
Объект :0002 Строительство водохранилища Тиирмен.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2028 Расчет проводился 27.03.2026 12:23
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

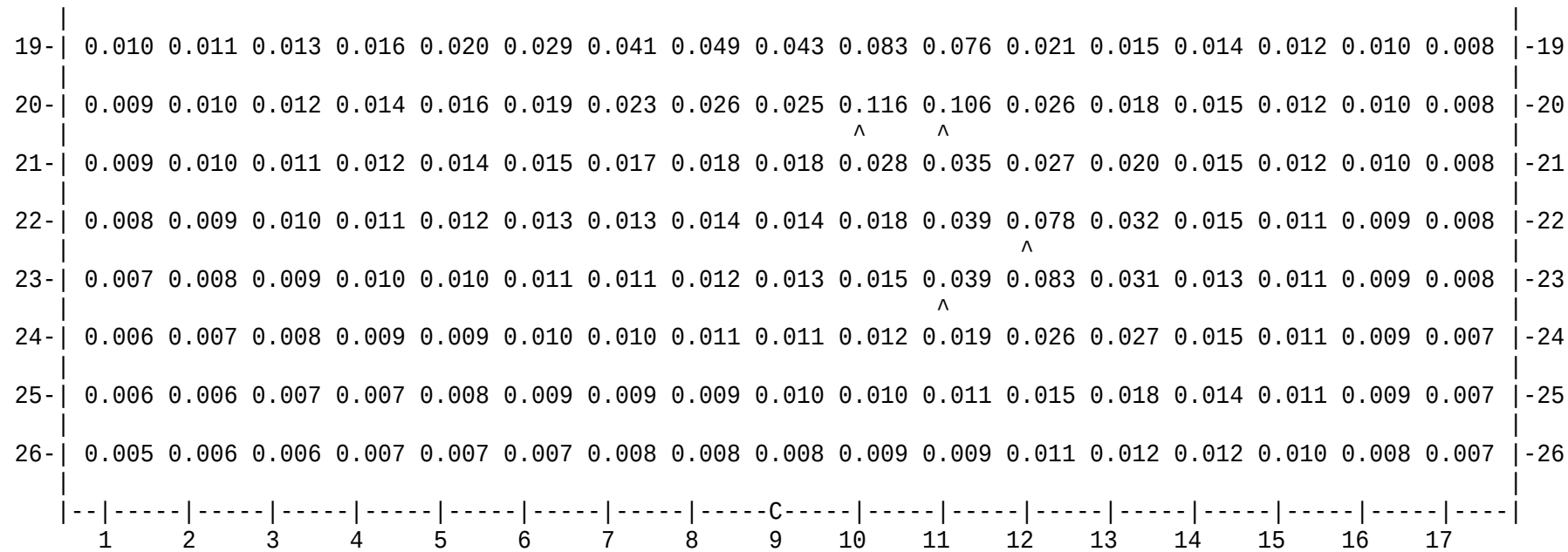
Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1

Координаты центра	X= 6249 м; Y= 6845
Длина и ширина	L= 3200 м; B= 5000 м
Шаг сетки (dX=dY)	D= 200 м

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Uмр) м/с
~~~~~~~~~~~

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
1-	0.003	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	-1
2-	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.003	-2
3-	0.004	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	-3
4-	0.004	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	-4
5-	0.005	0.005	0.005	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.005	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004	0.004	-5
6-	0.005	0.006	0.006	0.006	0.006	0.007	0.007	0.007	0.007	0.006	0.006	0.006	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004	-6
7-	0.006	0.006	0.007	0.007	0.007	0.008	0.008	0.008	0.008	0.007	0.007	0.007	0.006	0.006	0.005	0.005	0.004	-7
8-	0.006	0.007	0.007	0.008	0.008	0.009	0.009	0.009	0.009	0.008	0.008	0.007	0.007	0.006	0.006	0.005	0.005	-8
9-	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	0.005	-9
10-	0.008	0.009	0.009	0.010	0.011	0.011	0.012	0.012	0.011	0.011	0.010	0.010	0.009	0.008	0.007	0.006	0.006	-10
11-	0.009	0.009	0.010	0.012	0.013	0.013	0.014	0.014	0.014	0.013	0.012	0.011	0.010	0.009	0.008	0.007	0.006	-11
12-	0.009	0.010	0.012	0.013	0.015	0.016	0.017	0.017	0.017	0.015	0.014	0.012	0.011	0.010	0.009	0.008	0.007	-12
13-	0.010	0.011	0.013	0.015	0.018	0.022	0.023	0.023	0.022	0.019	0.016	0.014	0.012	0.011	0.009	0.008	0.007	-13
14-	0.010	0.012	0.014	0.017	0.023	0.033	0.039	0.042	0.038	0.028	0.020	0.016	0.013	0.011	0.010	0.009	0.008	-14
15-	0.010	0.012	0.015	0.019	0.028	0.047	0.078	0.096	0.077	0.046	0.027	0.018	0.015	0.012	0.010	0.009	0.008	-15
16-	0.011	0.012	0.015	0.019	0.031	0.060	0.144	0.370	0.159	0.066	0.033	0.020	0.016	0.013	0.011	0.009	0.008	-16
17-	0.010	0.012	0.015	0.019	0.031	0.061	0.150	0.682	0.177	0.069	0.033	0.021	0.016	0.013	0.011	0.010	0.008	-17
								^	^									
18-	0.010	0.012	0.014	0.018	0.026	0.045	0.082	0.116	0.089	0.071	0.033	0.021	0.016	0.013	0.011	0.010	0.008	-18



В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.6817773 долей ПДКмр
= 0.2727109 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 6049.0 м
(X-столбец 8, Y-строка 17) Ym = 6145.0 м
При опасном направлении ветра : 11 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.89 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :007 Кыргызсай.
Объект :0002 Строительство водохранилища Тиирмен.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2028 Расчет проводился 27.03.2026 12:23
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 96

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Uмр) м/с

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

y=	7468	7446	7646	7657	7846	8035	8046	8224	7313	7246	7157	7046	7001	6846	8246
x=	4768	4771	4772	4772	4775	4779	4779	4782	4784	4791	4800	4811	4816	4831	4849
Qc	0.009	0.009	0.008	0.008	0.007	0.006	0.006	0.006	0.009	0.010	0.010	0.010	0.011	0.011	0.006
Cc	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.005	0.002

y=	8266	6867	7446	7646	7846	8046	7246	7046	8308	8246	6887	8446	8455	7446	7646
x=	4912	4955	4971	4972	4975	4979	4991	5011	5041	5049	5078	5126	5132	5171	5172
Qc	0.006	0.012	0.010	0.009	0.008	0.007	0.011	0.012	0.006	0.006	0.013	0.006	0.006	0.010	0.009
Cc	0.002	0.005	0.004	0.003	0.003	0.003	0.004	0.005	0.002	0.003	0.005	0.002	0.002	0.004	0.004

y=	7846	8046	7246	7046	8602	8646	8246	6903	8791	8846	8446	8980	7446	7646	7846
x=	5175	5179	5191	5211	5223	5235	5249	5269	5276	5291	5326	5328	5371	5372	5375
Qc	0.008	0.007	0.012	0.014	0.005	0.005	0.007	0.016	0.005	0.005	0.006	0.004	0.011	0.010	0.009
Cc	0.003	0.003	0.005	0.005	0.002	0.002	0.003	0.006	0.002	0.002	0.002	0.002	0.005	0.004	0.004

y=	8046	7246	7046	8646	8969	8246	6918	8846	8446	8959	8786	8846	8646	8614	8441

x=	5379:	5391:	5411:	5435:	5437:	5449:	5460:	5491:	5526:	5545:	5547:	5547:	5549:	5550:	5552:
Qc :	0.008:	0.013:	0.016:	0.005:	0.004:	0.007:	0.019:	0.005:	0.006:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.006:
Cc :	0.003:	0.005:	0.006:	0.002:	0.002:	0.003:	0.008:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:

y=	8446:	7446:	7646:	7846:	8046:	7246:	6968:	7046:	8347:	8246:	8252:	8246:	7018:	8165:	7046:
x=	5552:	5571:	5572:	5575:	5579:	5591:	5599:	5611:	5629:	5649:	5706:	5710:	5739:	5755:	5770:
Qc :	0.006:	0.012:	0.010:	0.009:	0.008:	0.014:	0.020:	0.018:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.020:	0.008:	0.019:
Cc :	0.002:	0.005:	0.004:	0.004:	0.003:	0.006:	0.008:	0.007:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.008:	0.003:	0.008:

y=	7446:	7646:	7846:	8046:	7246:	8077:	7100:	7110:	7315:	7246:	7161:	7168:	8046:	7446:	7475:
x=	5771:	5772:	5775:	5779:	5791:	5804:	5830:	5834:	5860:	5866:	5867:	5874:	5880:	5900:	5909:
Qc :	0.013:	0.011:	0.009:	0.008:	0.015:	0.008:	0.018:	0.018:	0.014:	0.016:	0.017:	0.017:	0.008:	0.013:	0.012:
Cc :	0.005:	0.004:	0.004:	0.003:	0.006:	0.003:	0.007:	0.007:	0.006:	0.006:	0.007:	0.007:	0.003:	0.005:	0.005:

y=	7629:	7646:	7762:	7846:	7895:	8007:
x=	5951:	5952:	5958:	5962:	5965:	5972:
Qc :	0.011:	0.011:	0.010:	0.009:	0.009:	0.008:
Cc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 5599.0 м, Y= 6968.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0204718 доли ПДКмр|
| 0.0081887 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 147 град.

и скорости ветра 6.00 м/с
Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код <Об-П>-<Ис>	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	000201 6024	П1	0.0520	0.015782	77.1	77.1	0.303495228
2	000201 0004	Т	0.0205	0.001962	9.6	86.7	0.095712416
3	000201 0006	Т	0.0112	0.001862	9.1	95.8	0.166209608
		В сумме =		0.019605	95.8		
	Суммарный вклад остальных =			0.000866	4.2		

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :007 Кыргызсай.
Объект :0002 Строительство водохранилища Тиирмен.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2028 Расчет проводился 27.03.2026 12:23
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

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

Код <Об~П>~<Ис>	Тип	H ~~м~~	D ~~м~~	Wo ~м/с~	V1 ~м3/с~~	T градС	X1 ~~~м~~~~	Y1 ~~~м~~~~	X2 ~~~м~~~~	Y2 ~~~м~~~~	Alf гр.	F ~~~	KP ~~~~	Ди ~~	Выброс ~~~г/с~~
000201 0001	Т	5.0	0.050	58.06	0.1140	180.0	6828	5047				3.0	1.000	0	0.0117000
000201 0003	Т	3.0	0.15	0.250	0.0044	160.0	6717	4925				3.0	1.000	0	0.0001500
000201 0004	Т	5.0	0.050	58.06	0.1140	180.0	6285	6052				3.0	1.000	0	0.0107000
000201 0005	Т	5.0	0.050	58.06	0.1140	180.0	6484	5489				3.0	1.000	0	0.0010000
000201 0006	Т	2.5	0.15	0.250	0.0044	180.0	6543	5622				3.0	1.000	0	0.0060000
000201 6024	П1	2.5				25.0	6065	6225	5	12	0	3.0	1.000	0	0.0425600

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :007 Кыргызсай.
Объект :0002 Строительство водохранилища Тиирмен.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2028 Расчет проводился 27.03.2026 12:23

```
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 28.3 град.С)
     Примесь   :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
                ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3
```

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M						
Источники				Их расчетные параметры		
Номер п/п	Код <об-п>-<ис>	M	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	000201 0001	0.011700	T	0.441653	0.98	24.2
2	000201 0003	0.000150	T	0.181807	0.50	3.9
3	000201 0004	0.010700	T	0.403905	0.98	24.2
4	000201 0005	0.001000	T	0.037748	0.98	24.2
5	000201 0006	0.006000	T	10.946096	0.50	3.3
6	000201 6024	0.042560	П1	18.062479	0.50	7.1
Суммарный Mq = 0.072110 г/с						
Сумма Cm по всем источникам = 30.073689 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.51 м/с						

5. Управляющие параметры расчета

```
   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
     Город     :007 Кыргызсай.
     Объект    :0002 Строительство водохранилища Тиирмен.
     Вар.расч. :3     Расч.год: 2028 Расчет проводился 27.03.2026 12:23
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 28.3 град.С)
     Примесь   :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
                ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

     Фоновая концентрация не задана

     Расчет по прямоугольнику 001 : 3200x5000 с шагом 200
     Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП  001
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
```

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Ump) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.51 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :007 Кыргызсай.
Объект :0002 Строительство водохранилища Тиирмен.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2028 Расчет проводился 27.03.2026 12:23
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 6249, Y= 6845
размеры: длина(по X)= 3200, ширина(по Y)= 5000, шаг сетки= 200
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Ump) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с]
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
| Ки - код источника для верхней строки Ви
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

y= 9345 : Y-строка 1 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 5849.0; напр.ветра=175)

x=	4649	4849	5049	5249	5449	5649	5849	6049	6249	6449	6649	6849	7049	7249	7449	7649
Qc	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002

```
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.002:
Cc : 0.000:
~~~~~~~~~~
__________
 y=  9145 : Y-строка  2  Cmax=  0.003 долей ПДК (x=  5649.0; напр.ветра=171)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 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:
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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.002:
Cc : 0.000:
~~~~~~~~~~
__________
 y=  8945 : Y-строка  3  Cmax=  0.003 долей ПДК (x=  5649.0; напр.ветра=170)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
```

```
0.002:
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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.002:
Сс : 0.000:
~~~~~~~~~~~
___________
 y=  8745 : Y-строка  4  Cmax=  0.003 долей ПДК (x=  5649.0; напр.ветра=170)
----------:__________________________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
0.002:
Сс : 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:
0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.002:
Сс : 0.000:
~~~~~~~~~~~
___________
 y=  8545 : Y-строка  5  Cmax=  0.004 долей ПДК (x=  5649.0; напр.ветра=169)
----------:__________________________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
```

```
Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
0.003:
Cc : 0.000: 0.001: 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----________
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.003:
Cc : 0.000:
~~~~~~~~~~~
___________
 y=  8345 : Y-строка  6  Cmax=  0.005 долей ПДК (x=  5649.0; напр.ветра=168)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
0.003:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----________
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.003:
Cc : 0.000:
~~~~~~~~~~~
___________
 y=  8145 : Y-строка  7  Cmax=  0.005 долей ПДК (x=  5849.0; напр.ветра=173)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
```

```
--:
Qc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
0.003:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.003:
Cc : 0.000:
~~~~~~~~~~~
___________
 y=  7945 : Y-строка  8  Cmax=  0.006 долей ПДК (x=  5849.0; напр.ветра=172)
----------:______________________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.005: 0.005: 0.006: 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 : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.003:
Cc : 0.000:
~~~~~~~~~~~
___________
 y=  7745 : Y-строка  9  Cmax=  0.008 долей ПДК (x=  5849.0; напр.ветра=171)
----------:______________________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
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: 0.006: 0.005: 0.005:
0.004:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.004:
Cc : 0.001:
~~~~~~~~~~~
___________
 y=  7545 : Y-строка 10  Cmax=  0.010 долей ПДК (x=  5849.0; напр.ветра=170)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005:
0.005:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.004:
Cc : 0.001:
~~~~~~~~~~~
___________
 y=  7345 : Y-строка 11  Cmax=  0.013 долей ПДК (x=  6049.0; напр.ветра=179)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
```

```
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.006: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006:
0.005:
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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.004:
Cc : 0.001:
~~~~~~~~~~

__________
 y=  7145 : Y-строка 12  Cmax=  0.018 долей ПДК (x=  6049.0; напр.ветра=179)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.015: 0.017: 0.017: 0.018: 0.017: 0.015: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008: 0.006:
0.006:
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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.005:
Cc : 0.001:
~~~~~~~~~~

__________
 y=  6945 : Y-строка 13  Cmax=  0.027 долей ПДК (x=  6049.0; напр.ветра=179)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
___
```

```
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.008: 0.009: 0.012: 0.015: 0.019: 0.023: 0.026: 0.027: 0.025: 0.021: 0.017: 0.014: 0.011: 0.009: 0.007:
0.006:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.005:
Cc : 0.001:
~~~~~~~~~~
__________
 y=  6745 : Y-строка 14  Cmax=  0.049 долей ПДК (x=  6049.0; напр.ветра=178)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.008: 0.010: 0.013: 0.018: 0.025: 0.035: 0.044: 0.049: 0.043: 0.032: 0.023: 0.017: 0.013: 0.010: 0.008:
0.007:
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.005:
Cc : 0.001:
~~~~~~~~~~
__________
 y=  6545 : Y-строка 15  Cmax=  0.140 долей ПДК (x=  6049.0; напр.ветра=177)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
```

```
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.009: 0.011: 0.015: 0.020: 0.031: 0.052: 0.094: 0.140: 0.099: 0.052: 0.031: 0.020: 0.014: 0.011: 0.009:
0.007:
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.008: 0.014: 0.021: 0.015: 0.008: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
0.001:
Фоп:  103 :  105 :  108 :  112 :  118 :  128 :  146 :  177 :  210 :  230 :  241 :  248 :  252 :  255 :  257 :
258 :
Uоп: 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 :
6.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
 :
Ви : 0.008: 0.010: 0.013: 0.019: 0.028: 0.048: 0.089: 0.140: 0.099: 0.052: 0.031: 0.020: 0.014: 0.011: 0.008:
0.007:
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :
6024 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.002:      :      :      :      :      :      :      :      :
0.000:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :      :      :      :      :      :      :      :      :
0004 :
Ви :      :      :      :      :      : 0.001: 0.002:      :      :      :      :      :      :      :      :
 :
Ки :      :      :      :      :      : 0006 : 0006 :      :      :      :      :      :      :      :      :
 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.006:
Cc : 0.001:
Фоп:  259 :
Uоп: 6.00 :
   :      :
Ви : 0.005:
Ки : 6024 :
```

```
Ви : 0.000:
Ки : 0004 :
Ви :      :
Ки :      :
~~~~~~~~~~~
___________
 y=  6345 : Y-строка 16  Cmax=  0.925 долей ПДК (x=  6049.0; напр.ветра=172)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.009: 0.011: 0.015: 0.022: 0.035: 0.071: 0.311: 0.925: 0.372: 0.081: 0.037: 0.023: 0.015: 0.011: 0.009:
0.007:
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.011: 0.047: 0.139: 0.056: 0.012: 0.006: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
0.001:
Фоп:   95 :   96 :   97 :   99 :  101 :  106 :  119 :  172 :  237 :  253 :  258 :  261 :  263 :  264 :  264 :
265 :
Uоп: 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 :
6.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
 :
Ви : 0.008: 0.011: 0.014: 0.021: 0.034: 0.070: 0.303: 0.925: 0.372: 0.081: 0.037: 0.023: 0.015: 0.011: 0.008:
0.007:
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :
6024 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.008:      :      :      :      :      :      :      : 0.001:
0.001:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :      :      :      :      :      :      :      : 0004 :
0004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.006:
Cc : 0.001:
Фоп:  266 :
```

```
Uоп: 6.00 :
   :      :
Ви : 0.005:
Ки : 6024 :
Ви : 0.001:
Ки : 0004 :
~~~~~~~~~~~
___________
 y=  6145 : Y-строка 17  Cmax=  1.524 долей ПДК (x=  6049.0; напр.ветра= 11)
----------:_____________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.009: 0.011: 0.015: 0.022: 0.035: 0.073: 0.342: 1.524: 0.431: 0.086: 0.038: 0.023: 0.016: 0.012: 0.009:
0.007:
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.011: 0.051: 0.229: 0.065: 0.013: 0.006: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
0.001:
Фоп:   87 :   87 :   86 :   85 :   83 :   79 :   70 :   11 :  293 :  282 :  278 :  276 :  274 :  273 :  273 :
272 :
Uоп: 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 3.22 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 :
6.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
 :
Ви : 0.008: 0.011: 0.015: 0.021: 0.035: 0.073: 0.342: 1.524: 0.431: 0.086: 0.038: 0.023: 0.015: 0.011: 0.009:
0.007:
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :
6024 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:      :      :      :      :      :      :      : 0.001: 0.001: 0.001:
0.001:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :      :      :      :      :      :      :      : 0004 : 0004 : 0004 :
0004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.006:
```

```
Cc : 0.001:
Фоп:  272 :
Uоп: 6.00 :
   :      :
Ви : 0.005:
Ки : 6024 :
Ви : 0.001:
Ки : 0004 :
~~~~~~~~~~~
___________
 y=  5945 : Y-строка 18  Cmax=  0.207 долей ПДК (x=  6049.0; напр.ветра=  3)
----------:___________________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.008: 0.011: 0.014: 0.020: 0.030: 0.052: 0.109: 0.207: 0.133: 0.107: 0.040: 0.024: 0.016: 0.012: 0.009:
0.007:
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.008: 0.016: 0.031: 0.020: 0.016: 0.006: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001:
0.001:
Фоп:   79 :   77 :   75 :   71 :   66 :   56 :   38 :    3 :   19 :  305 :  293 :  288 :  285 :  282 :  281 :
279 :
Uоп: 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 1.58 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 :
6.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
 :
Ви : 0.008: 0.010: 0.014: 0.019: 0.030: 0.052: 0.109: 0.207: 0.133: 0.057: 0.029: 0.020: 0.014: 0.010: 0.008:
0.006:
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 0004 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :
6024 :
Ви :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 0.051: 0.011: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001:
0.001:
Ки :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
0004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
```

```
----------:
Qc : 0.006:
Cc : 0.001:
Фоп:  278 :
Uоп: 6.00 :
   :      :
Ви : 0.005:
Ки : 6024 :
Ви : 0.001:
Ки : 0004 :
~~~~~~~~~~~
___________
 y=  5745 : Y-строка 19  Cmax=  0.075 долей ПДК (x=  6449.0; напр.ветра=143)
----------:_____________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.008: 0.010: 0.013: 0.017: 0.023: 0.033: 0.047: 0.057: 0.050: 0.075: 0.067: 0.023: 0.016: 0.012: 0.009:
0.007:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.007: 0.009: 0.007: 0.011: 0.010: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
0.001:
Фоп:   72 :   69 :   65 :   60 :   52 :   41 :   24 :    2 :  339 :  143 :  221 :  301 :  295 :  291 :  288 :
286 :
Uоп: 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 :
6.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
 :
Ви : 0.007: 0.009: 0.012: 0.017: 0.023: 0.033: 0.047: 0.057: 0.050: 0.074: 0.066: 0.017: 0.013: 0.010: 0.008:
0.006:
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 0006 : 0006 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :
6024 :
Ви :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 0.001: 0.001: 0.006: 0.003: 0.002: 0.001:
0.001:
Ки :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 0001 : 0005 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
0004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
```

```
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.006:
Cc : 0.001:
Фоп:  285 :
Uоп: 6.00 :
   :      :
Ви : 0.005:
Ки : 6024 :
Ви : 0.001:
Ки : 0004 :
~~~~~~~~~~

__________
 y=  5545 : Y-строка 20  Cmax=  0.151 долей ПДК (x=  6449.0; напр.ветра= 51)
----------:_____________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.007: 0.009: 0.011: 0.014: 0.018: 0.022: 0.027: 0.030: 0.028: 0.151: 0.118: 0.018: 0.014: 0.011: 0.008:
0.007:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.023: 0.018: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
0.001:
Фоп:   65 :   61 :   56 :   50 :   42 :   31 :   18 :    1 :  345 :   51 :  306 :  311 :  304 :  299 :  296 :
293 :
Uоп: 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 :
6.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
 :
Ви : 0.007: 0.008: 0.011: 0.014: 0.017: 0.022: 0.027: 0.030: 0.028: 0.151: 0.117: 0.014: 0.011: 0.009: 0.007:
0.006:
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 0006 : 0006 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :
6024 :
Ви :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 0.001: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001:
0.001:
Ки :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 6024 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
0004 :
```

```
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.006:
Cc : 0.001:
Фоп:  290 :
Uоп: 6.00 :
   :      :
Ви : 0.005:
Ки : 6024 :
Ви : 0.001:
Ки : 0004 :
~~~~~~~~~~~
___________
 y=  5345 : Y-строка 21  Cmax=  0.034 долей ПДК (x=  6849.0; напр.ветра=184)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.006: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.016: 0.018: 0.019: 0.018: 0.025: 0.027: 0.034: 0.024: 0.013: 0.008:
0.006:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.004: 0.002: 0.001:
0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.005:
Cc : 0.001:
~~~~~~~~~~~
___________
 y=  5145 : Y-строка 22  Cmax=  0.169 долей ПДК (x=  6849.0; напр.ветра=192)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
___
```

```
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.022: 0.060: 0.169: 0.046: 0.019: 0.007:
0.006:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.009: 0.025: 0.007: 0.003: 0.001:
0.001:
Фоп:   53 :   49 :   44 :   37 :   30 :   21 :   11 :    1 :  351 :  104 :  119 :  192 :  246 :  257 :  307 :
304 :
Uоп: 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 2.42 : 1.50 : 4.19 : 6.00 : 6.00 :
6.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
 :
Ви : 0.006: 0.006: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.022: 0.060: 0.169: 0.046: 0.019: 0.006:
0.005:
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6024 :
6024 :
Ви :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 0.001:
0.001:
Ки :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 0004 :
0004 :
Ви :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 0.001:
 :
Ки :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 0006 :
 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.005:
Cc : 0.001:
Фоп:  300 :
Uоп: 6.00 :
   :      :
Ви : 0.004:
Ки : 6024 :
Ви : 0.001:
```

```
Ки : 0004 :
Ви :      :
Ки :      :
~~~~~~~~~~~
___________
 y=  4945 : Y-строка 23  Cmax=  0.164 долей ПДК (x=  6849.0; напр.ветра=348)
----------:_____________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.022: 0.059: 0.164: 0.045: 0.019: 0.007:
0.006:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.009: 0.025: 0.007: 0.003: 0.001:
0.001:
Фоп:   48 :   44 :   39 :   33 :   26 :   18 :   10 :    1 :  352 :   75 :   60 :  348 :  295 :  284 :  312 :
308 :
Uоп: 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 2.43 : 1.50 : 4.33 : 6.00 : 6.00 :
6.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
 :
Ви : 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.022: 0.059: 0.161: 0.045: 0.019: 0.005:
0.004:
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6024 :
6024 :
Ви :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 0.001:      :      : 0.001:
0.001:
Ки :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 0006 :      :      : 0006 :
0004 :
Ви :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 0.001:      :      : 0.001:
0.001:
Ки :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 6024 :      :      : 0004 :
0006 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
```

```
Qc : 0.005:
Cc : 0.001:
Фоп:  305 :
Uоп: 6.00 :
   :      :
Ви : 0.004:
Ки : 6024 :
Ви : 0.001:
Ки : 0004 :
Ви : 0.000:
Ки : 0006 :
~~~~~~~~~~~
___________
 y=  4745 : Y-строка 24  Cmax=  0.033 долей ПДК (x=  6849.0; напр.ветра=356)
----------:_____________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.015: 0.026: 0.033: 0.031: 0.013: 0.007:
0.006:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.005: 0.005: 0.002: 0.001:
0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.005:
Cc : 0.001:
~~~~~~~~~~~
___________
 y=  4545 : Y-строка 25  Cmax=  0.016 долей ПДК (x=  7049.0; напр.ветра=334)
----------:_____________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
```

```
--:
Qc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.012: 0.014: 0.016: 0.012: 0.007:
0.005:
Cc : 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: 0.001:
0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.004:
Cc : 0.001:
~~~~~~~~~~

__________
 y=  4345 : Y-строка 26  Cmax=  0.009 долей ПДК (x=  7249.0; напр.ветра=329)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.007:
0.005:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.004:
Cc : 0.001:
~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
         Координаты точки :  X=  6049.0 м,  Y=  6145.0 м

                                          _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   1.5235085 доли ПДКмр|
```

```
                                    |       0.2285263 мг/м3     |
                                    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    11 град.
                        и скорости ветра  3.22 м/с
Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000201 6024| П1|     0.0426|   1.523509 | 100.0  | 100.0 |  35.7967224  |
|                 Остальные источники не влияют на данную точку.              |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

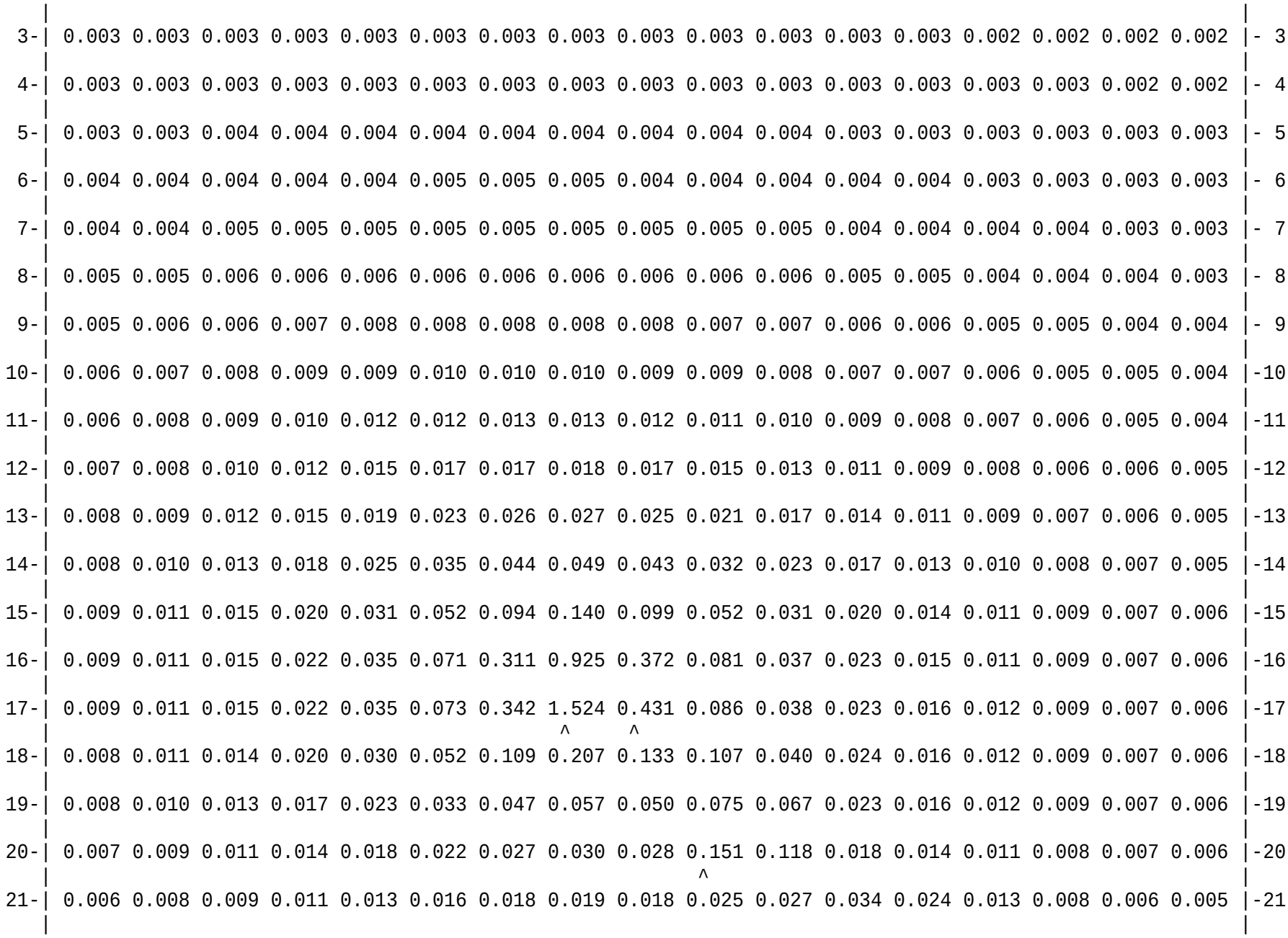
7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :007 Кыргызсай.
     Объект   :0002 Строительство водохранилища Тиирмен.
     Вар.расч. :3   Расч.год: 2028 Расчет проводился 27.03.2026 12:23
     Примесь   :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
                ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

```
      _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
     |  Координаты центра  : X=     6249 м;  Y=     6845 |
     |  Длина и ширина     : L=   3200 м;  B=   5000 м   |
     |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=    200 м                 |
      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Ump) м/с

   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

```
      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13    14    15    16    17
   *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
 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 0.002 0.002 0.002 |- 1
   |                                                                                                       |
 2-| 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 0.002 0.002 |- 2
```


3- 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 -3
4- 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 -4
5- 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 -5
6- 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 -6
7- 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 -7
8- 0.005 0.005 0.006 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 0.003 -8
9- 0.005 0.006 0.006 0.007 0.008 0.008 0.008 0.008 0.008 0.007 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.004 0.004 -9
10- 0.006 0.007 0.008 0.009 0.009 0.010 0.010 0.010 0.009 0.009 0.008 0.007 0.007 0.006 0.005 0.005 0.004 -10
11- 0.006 0.008 0.009 0.010 0.012 0.012 0.013 0.013 0.012 0.011 0.010 0.009 0.008 0.007 0.006 0.005 0.004 -11
12- 0.007 0.008 0.010 0.012 0.015 0.017 0.017 0.018 0.017 0.015 0.013 0.011 0.009 0.008 0.006 0.006 0.005 -12
13- 0.008 0.009 0.012 0.015 0.019 0.023 0.026 0.027 0.025 0.021 0.017 0.014 0.011 0.009 0.007 0.006 0.005 -13
14- 0.008 0.010 0.013 0.018 0.025 0.035 0.044 0.049 0.043 0.032 0.023 0.017 0.013 0.010 0.008 0.007 0.005 -14
15- 0.009 0.011 0.015 0.020 0.031 0.052 0.094 0.140 0.099 0.052 0.031 0.020 0.014 0.011 0.009 0.007 0.006 -15
16- 0.009 0.011 0.015 0.022 0.035 0.071 0.311 0.925 0.372 0.081 0.037 0.023 0.015 0.011 0.009 0.007 0.006 -16
17- 0.009 0.011 0.015 0.022 0.035 0.073 0.342 1.524 0.431 0.086 0.038 0.023 0.016 0.012 0.009 0.007 0.006 -17
^ ^
18- 0.008 0.011 0.014 0.020 0.030 0.052 0.109 0.207 0.133 0.107 0.040 0.024 0.016 0.012 0.009 0.007 0.006 -18
19- 0.008 0.010 0.013 0.017 0.023 0.033 0.047 0.057 0.050 0.075 0.067 0.023 0.016 0.012 0.009 0.007 0.006 -19
20- 0.007 0.009 0.011 0.014 0.018 0.022 0.027 0.030 0.028 0.151 0.118 0.018 0.014 0.011 0.008 0.007 0.006 -20
^
21- 0.006 0.008 0.009 0.011 0.013 0.016 0.018 0.019 0.018 0.025 0.027 0.034 0.024 0.013 0.008 0.006 0.005 -21

```
22-| 0.006 0.007 0.008 0.009 0.010 0.012 0.013 0.013 0.013 0.022 0.060 0.169 0.046 0.019 0.007 0.006 0.005 |-22
   |                                                                    ^                                    |
23-| 0.005 0.006 0.007 0.007 0.008 0.009 0.010 0.010 0.010 0.022 0.059 0.164 0.045 0.019 0.007 0.006 0.005 |-23
   |                                                                  ^                                      |
24-| 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.007 0.008 0.008 0.008 0.015 0.026 0.033 0.031 0.013 0.007 0.006 0.005 |-24
   |                                                                                                       |
25-| 0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.006 0.007 0.007 0.012 0.014 0.016 0.012 0.007 0.005 0.004 |-25
   |                                                                                                       |
26-| 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.006 0.008 0.009 0.007 0.005 0.004 |-26
   |                                                                                                       |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13    14    15    16    17
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 1.5235085 долей ПДКмр
= 0.2285263 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 6049.0 м
(X-столбец 8, Y-строка 17) Yм = 6145.0 м
При опасном направлении ветра : 11 град.
и "опасной" скорости ветра : 3.22 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :007 Кыргызсай.
Объект :0002 Строительство водохранилища Тиирмен.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2028 Расчет проводился 27.03.2026 12:23
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 96
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Uмр) м/с

```
_____________Расшифровка_обозначений_____________
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]      |
```

```
            | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
            | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
            | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
            | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
    |~~~~~~~~                                             ~~~~~~~~~~~~|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

y=	7468:	7446:	7646:	7657:	7846:	8035:	8046:	8224:	7313:	7246:	7157:	7046:	7001:	6846:	8246:
x=	4768:	4771:	4772:	4772:	4775:	4779:	4779:	4782:	4784:	4791:	4800:	4811:	4816:	4831:	4849:
Qc :	0.007:	0.007:	0.006:	0.006:	0.005:	0.005:	0.005:	0.004:	0.007:	0.008:	0.008:	0.009:	0.009:	0.010:	0.004:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	8266:	6867:	7446:	7646:	7846:	8046:	7246:	7046:	8308:	8246:	6887:	8446:	8455:	7446:	7646:
x=	4912:	4955:	4971:	4972:	4975:	4979:	4991:	5011:	5041:	5049:	5078:	5126:	5132:	5171:	5172:
Qc :	0.004:	0.011:	0.008:	0.007:	0.006:	0.005:	0.009:	0.011:	0.004:	0.004:	0.013:	0.004:	0.004:	0.009:	0.007:
Cc :	0.001:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.001:	0.001:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	7846:	8046:	7246:	7046:	8602:	8646:	8246:	6903:	8791:	8846:	8446:	8980:	7446:	7646:	7846:
x=	5175:	5179:	5191:	5211:	5223:	5235:	5249:	5269:	5276:	5291:	5326:	5328:	5371:	5372:	5375:
Qc :	0.006:	0.005:	0.011:	0.013:	0.004:	0.004:	0.005:	0.016:	0.003:	0.003:	0.004:	0.003:	0.010:	0.008:	0.007:
Cc :	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.000:	0.000:	0.001:	0.000:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	8046:	7246:	7046:	8646:	8969:	8246:	6918:	8846:	8446:	8959:	8786:	8846:	8646:	8614:	8441:
x=	5379:	5391:	5411:	5435:	5437:	5449:	5460:	5491:	5526:	5545:	5547:	5547:	5549:	5550:	5552:
Qc :	0.006:	0.013:	0.016:	0.004:	0.003:	0.005:	0.020:	0.003:	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:
Cc :	0.001:	0.002:	0.002:	0.001:	0.000:	0.001:	0.003:	0.000:	0.001:	0.000:	0.000:	0.000:	0.001:	0.001:	0.001:

```
 y=   8446:  7446:  7646:  7846:  8046:  7246:  6968:  7046:  8347:  8246:  8252:  8246:  7018:  8165:  7046:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   5552:  5571:  5572:  5575:  5579:  5591:  5599:  5611:  5629:  5649:  5706:  5710:  5739:  5755:  5770:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006: 0.014: 0.022: 0.019: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.021: 0.005: 0.021:
Cc : 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.001: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   7446:  7646:  7846:  8046:  7246:  8077:  7100:  7110:  7315:  7246:  7161:  7168:  8046:  7446:  7475:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   5771:  5772:  5775:  5779:  5791:  5804:  5830:  5834:  5860:  5866:  5867:  5874:  5880:  5900:  5909:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.011: 0.009: 0.007: 0.006: 0.015: 0.006: 0.019: 0.019: 0.013: 0.015: 0.017: 0.017: 0.006: 0.011: 0.011:
Cc : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.001: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   7629:  7646:  7762:  7846:  7895:  8007:
----------:------:------:------:------:------:
 x=   5951:  5952:  5958:  5962:  5965:  5972:
----------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
         Координаты точки :  X=  5599.0 м,  Y=  6968.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0216241 доли ПДКмр|
                                     |       0.0032436 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

   Достигается при опасном  направлении   147 град.
                        и скорости ветра  6.00 м/с
Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                                ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000201 6024| П1|     0.0426|   0.018689 |  86.4  |  86.4 | 0.439125717  |
|  2 |000201 0004| Т |     0.0107|   0.001436 |   6.6  |  93.1 | 0.134251937  |
```

```
|  3 |000201 0006| T |   0.006000|   0.000838 |   3.9  |  96.9 | 0.139591619  |
|                        В сумме =   0.020963    96.9                          |
|      Суммарный вклад остальных =   0.000661     3.1                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :007 Кыргызсай.
     Объект   :0002 Строительство водохранилища Тиирмен.
     Вар.расч. :3   Расч.год: 2028 Расчет проводился 27.03.2026 12:23
     Примесь   :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
                ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

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

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
000201 0001	Т	5.0	0.050	58.06	0.1140	180.0	6828	5047				1.0	1.000	0	0.0183000
000201 0003	Т	3.0	0.15	0.250	0.0044	160.0	6717	4925				1.0	1.000	0	0.0035120
000201 0004	Т	5.0	0.050	58.06	0.1140	180.0	6285	6052				1.0	1.000	0	0.0170000
000201 0005	Т	5.0	0.050	58.06	0.1140	180.0	6484	5489				1.0	1.000	0	0.0012000
000201 0006	Т	2.5	0.15	0.250	0.0044	180.0	6543	5622				1.0	1.000	0	0.0100000
000201 6021	П1	2.5			25.0		6648	5615	5	5	0	1.0	1.000	0	0.0000400
000201 6024	П1	2.5			25.0		6065	6225	5	12	0	1.0	1.000	0	0.0740000

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :007 Кыргызсай.
     Объект   :0002 Строительство водохранилища Тиирмен.
     Вар.расч. :3   Расч.год: 2028 Расчет проводился 27.03.2026 12:23
     Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 28.3 град.С)
     Примесь   :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
                ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

```
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по  |
```

| всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным M |

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	000201 0001	0.018300	T	0.069079	0.98	48.5
2	000201 0003	0.003512	T	0.425671	0.50	7.8
3	000201 0004	0.017000	T	0.064172	0.98	48.5
4	000201 0005	0.001200	T	0.004530	0.98	48.5
5	000201 0006	0.010000	T	1.824349	0.50	6.5
6	000201 6021	0.000040	П1	0.001698	0.50	14.3
7	000201 6024	0.074000	П1	3.140563	0.50	14.3

Суммарный Mq = 0.124052 г/с
Сумма Cm по всем источникам = 5.530062 долей ПДК

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.51 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :007 Кыргызсай.
Объект :0002 Строительство водохранилища Тиирмен.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2028 Расчет проводился 27.03.2026 12:23
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.3 град.С)
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3200x5000 с шагом 200
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.51 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
  Город   :007 Кыргызсай.
  Объект   :0002 Строительство водохранилища Тиирмен.
  Вар.расч. :3   Расч.год: 2028 Расчет проводился 27.03.2026 12:23
  Примесь   :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
             ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

  Расчет проводился на прямоугольнике 1
  с параметрами: координаты центра X= 6249, Y= 6845
                 размеры: длина(по X)= 3200, ширина(по Y)= 5000, шаг сетки= 200
  Фоновая концентрация не задана
  Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
  Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Uмр) м/с

          ___________Расшифровка_обозначений____________
          | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
          | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
          | Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
          | Uоп- опасная скорость ветра [м/с   ] |
          | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
          | Ки - код источника для верхней строки Ви |
   |~~~~~~~~   ~~~~~~~~~~~~|
   | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
   ~~~~~~

_____
 y= 9345 : Y-строка 1 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= 5849.0; напр.ветра=175)
----------:____
___
 x= 4649 : 4849: 5049: 5249: 5449: 5649: 5849: 6049: 6249: 6449: 6649: 6849: 7049: 7249: 7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:
0.003:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002:
~~~~~~
~~~
----_______
~~~

```
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.003:
Cc : 0.002:
~~~~~~~~~~
_____________
 y=  9145 : Y-строка  2  Cmax=  0.004 долей ПДК (x=  5849.0; напр.ветра=175)
----------:_____________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
0.003:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.003:
Cc : 0.002:
~~~~~~~~~~
_____________
 y=  8945 : Y-строка  3  Cmax=  0.005 долей ПДК (x=  5849.0; напр.ветра=174)
----------:_____________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
0.004:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
```

```
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.003:
Cc : 0.002:
~~~~~~~~~~

__________
 y=  8745 : Y-строка  4  Cmax=  0.005 долей ПДК (x=  5849.0; напр.ветра=174)
----------:_____________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:
0.004:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.004:
Cc : 0.002:
~~~~~~~~~~

__________
 y=  8545 : Y-строка  5  Cmax=  0.006 долей ПДК (x=  5849.0; напр.ветра=174)
----------:_____________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
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: 0.003: 0.002: 0.002:
0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.004:
Cc : 0.002:
~~~~~~~~~~

___________
 y=  8345 : Y-строка  6  Cmax=  0.007 долей ПДК (x=  6049.0; напр.ветра=178)
----------:_____________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 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:
0.005:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.004:
Cc : 0.002:
~~~~~~~~~~

___________
 y=  8145 : Y-строка  7  Cmax=  0.008 долей ПДК (x=  6049.0; напр.ветра=178)
----------:_____________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006:
0.005:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
0.003:
```

```
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.005:
Cc : 0.002:
~~~~~~~~~~~
___________
 y=  7945 : Y-строка  8  Cmax=  0.009 долей ПДК (x=  6049.0; напр.ветра=178)
----------:______________________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006:
0.006:
Cc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.005:
Cc : 0.003:
~~~~~~~~~~~
___________
 y=  7745 : Y-строка  9  Cmax=  0.011 долей ПДК (x=  6049.0; напр.ветра=178)
----------:______________________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007:
0.006:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:
```

```
0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.006:
Cc : 0.003:
~~~~~~~~~~~
___________
 y=  7545 : Y-строка 10  Cmax=  0.013 долей ПДК (x=  6049.0; напр.ветра=178)
----------:_________________________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.012: 0.012: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008:
0.007:
Cc : 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:
0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.006:
Cc : 0.003:
~~~~~~~~~~~
___________
 y=  7345 : Y-строка 11  Cmax=  0.015 долей ПДК (x=  6049.0; напр.ветра=178)
----------:_________________________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009:
0.008:
```

```
Cc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004:
0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.007:
Cc : 0.003:
~~~~~~~~~~
__________
 y=  7145 : Y-строка 12  Cmax=  0.019 долей ПДК (x=  6049.0; напр.ветра=178)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.010: 0.011: 0.012: 0.014: 0.016: 0.017: 0.018: 0.019: 0.018: 0.017: 0.015: 0.013: 0.012: 0.011: 0.009:
0.008:
Cc : 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: 0.005:
0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.007:
Cc : 0.004:
~~~~~~~~~~
__________
 y=  6945 : Y-строка 13  Cmax=  0.026 долей ПДК (x=  6049.0; напр.ветра=179)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.019: 0.023: 0.025: 0.026: 0.025: 0.021: 0.018: 0.015: 0.013: 0.011: 0.010:
```

```
0.009:
Cc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.012: 0.013: 0.013: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:
0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.008:
Cc : 0.004:
~~~~~~~~~~
__________
 y=  6745 : Y-строка 14  Cmax=  0.047 долей ПДК (x=  6049.0; напр.ветра=178)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.011: 0.013: 0.015: 0.018: 0.024: 0.034: 0.043: 0.047: 0.043: 0.032: 0.022: 0.017: 0.014: 0.012: 0.011:
0.009:
Cc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.012: 0.017: 0.022: 0.024: 0.021: 0.016: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005:
0.005:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.008:
Cc : 0.004:
~~~~~~~~~~
__________
 y=  6545 : Y-строка 15  Cmax=  0.109 долей ПДК (x=  6049.0; напр.ветра=177)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
```

```
Qc : 0.011: 0.013: 0.016: 0.020: 0.030: 0.050: 0.086: 0.109: 0.087: 0.052: 0.030: 0.020: 0.016: 0.013: 0.011:
0.010:
Cc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.015: 0.025: 0.043: 0.054: 0.044: 0.026: 0.015: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006:
0.005:
Фоп:  104 :  106 :  108 :  112 :  118 :  128 :  146 :  177 :  210 :  230 :  241 :  247 :  251 :  254 :  256 :
257 :
Uоп: 0.74 : 0.75 : 0.76 : 0.77 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 0.73 : 0.74 : 0.73 : 0.71 :
0.71 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
  :
Ви : 0.010: 0.012: 0.014: 0.018: 0.028: 0.047: 0.081: 0.109: 0.087: 0.052: 0.030: 0.019: 0.015: 0.012: 0.010:
0.009:
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :
6024 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.002:      :      :      :      : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0006 :      :      :      :      : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
0004 :
Ви :      :      : 0.000: 0.001:      : 0.001: 0.002:      :      :      :      :      :      :      :      :
  :
Ки :      :      : 0006 : 0006 :      : 0006 : 0004 :      :      :      :      :      :      :      :      :
  :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
  x=   7849:
----------:
Qc : 0.008:
Cc : 0.004:
Фоп:  259 :
Uоп: 0.93 :
   :      :
Ви : 0.008:
Ки : 6024 :
Ви : 0.001:
Ки : 0004 :
Ви :      :
Ки :      :
~~~~~~~~~~~
```

```
___________
 y=  6345 : Y-строка 16  Cmax=  0.421 долей ПДК (x=  6049.0; напр.ветра=172)
----------:______________________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.011: 0.013: 0.016: 0.021: 0.035: 0.068: 0.161: 0.421: 0.181: 0.075: 0.037: 0.022: 0.017: 0.014: 0.012:
0.010:
Cc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.011: 0.017: 0.034: 0.080: 0.210: 0.091: 0.038: 0.019: 0.011: 0.008: 0.007: 0.006:
0.005:
Фоп:   96 :   97 :   98 :   99 :  101 :  106 :  119 :  172 :  237 :  253 :  258 :  261 :  262 :  263 :  264 :
264 :
Uоп: 0.73 : 0.74 : 0.74 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 1.22 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 0.75 : 0.74 : 0.71 :
0.70 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
  :
Ви : 0.010: 0.012: 0.015: 0.020: 0.034: 0.067: 0.157: 0.420: 0.181: 0.075: 0.037: 0.022: 0.016: 0.013: 0.011:
0.009:
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :
6024 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.004:      :      :      :      :      : 0.001: 0.001: 0.001:
0.001:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :      :      :      :      :      : 0004 : 0004 : 0004 :
0004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.009:
Cc : 0.004:
Фоп:  265 :
Uоп: 0.90 :
   :      :
Ви : 0.008:
Ки : 6024 :
Ви : 0.001:
```

```
Ки : 0004 :
~~~~~~~~~~~
___________
 y=  6145 : Y-строка 17  Cmax=  0.776 долей ПДК (x=  6049.0; напр.ветра= 11)
----------:______________________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.011: 0.013: 0.016: 0.021: 0.035: 0.069: 0.171: 0.776: 0.201: 0.079: 0.038: 0.023: 0.017: 0.014: 0.012:
0.010:
Cc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.017: 0.035: 0.085: 0.388: 0.101: 0.039: 0.019: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006:
0.005:
Фоп:   88 :   87 :   87 :   85 :   83 :   79 :   70 :   11 :  293 :  282 :  278 :  274 :  274 :  273 :  272 :
271 :
Uоп: 0.73 : 0.73 : 0.73 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 0.89 : 5.12 : 6.00 : 6.00 : 0.76 : 0.76 : 0.75 : 0.71 :
0.70 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
  :
Ви : 0.010: 0.012: 0.015: 0.020: 0.034: 0.069: 0.171: 0.776: 0.201: 0.079: 0.038: 0.020: 0.016: 0.013: 0.011:
0.009:
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :
6024 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001:      :      :      :      :      :      :      :      : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
0.001:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 :      :      :      :      :      :      :      :      : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
0004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.009:
Cc : 0.004:
Фоп:  271 :
Uоп: 0.90 :
   :      :
Ви : 0.008:
```

```
Ки : 6024 :
Ви : 0.001:
Ки : 0004 :
~~~~~~~~~~~
___________
 y=  5945 : Y-строка 18  Cmax=  0.133 долей ПДК (x=  6049.0; напр.ветра=  3)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.011: 0.013: 0.015: 0.019: 0.029: 0.052: 0.093: 0.133: 0.101: 0.070: 0.035: 0.022: 0.017: 0.014: 0.012:
0.010:
Cc : 0.006: 0.006: 0.008: 0.010: 0.015: 0.026: 0.047: 0.066: 0.051: 0.035: 0.017: 0.011: 0.008: 0.007: 0.006:
0.005:
Фоп:   80 :   78 :   76 :   72 :   66 :   56 :   38 :    3 :  327 :  306 :  295 :  288 :  285 :  282 :  279 :
278 :
Uоп: 0.72 : 0.73 : 0.73 : 0.74 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 0.82 : 0.79 : 0.74 : 0.68 :
0.70 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
 :
Ви : 0.010: 0.012: 0.014: 0.018: 0.029: 0.052: 0.093: 0.133: 0.101: 0.057: 0.032: 0.019: 0.015: 0.012: 0.010:
0.009:
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :
6024 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:      :      :      :      :      : 0.013: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
0.001:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :      :      :      :      :      : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
0004 :
Ви :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 0.000:
0.001:
Ки :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 0006 :
0006 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
```

```
Qc : 0.009:
Cc : 0.004:
Фоп:  277 :
Uоп: 0.92 :
   :      :
Ви : 0.008:
Ки : 6024 :
Ви : 0.001:
Ки : 0004 :
Ви : 0.000:
Ки : 0006 :
~~~~~~~~~~~
___________
 y=  5745 : Y-строка 19  Cmax=  0.059 долей ПДК (x=  6449.0; напр.ветра=143)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.011: 0.012: 0.014: 0.017: 0.022: 0.033: 0.046: 0.056: 0.049: 0.059: 0.054: 0.021: 0.016: 0.013: 0.012:
0.010:
Cc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.017: 0.023: 0.028: 0.025: 0.030: 0.027: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006:
0.005:
Фоп:   72 :   70 :   66 :   60 :   52 :   41 :   24 :    2 :  339 :  143 :  221 :  301 :  295 :  288 :  286 :
284 :
Uоп: 0.72 : 0.72 : 0.73 : 0.74 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 0.77 : 0.59 : 0.67 :
0.75 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
 :
Ви : 0.010: 0.011: 0.013: 0.016: 0.022: 0.033: 0.046: 0.056: 0.049: 0.058: 0.054: 0.017: 0.014: 0.011: 0.010:
0.009:
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 0006 : 0006 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :
6024 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:      :      :      :      :      : 0.001:      : 0.004: 0.002: 0.001: 0.001:
0.001:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :      :      :      :      :      : 0001 :      : 0004 : 0004 : 0006 : 0006 :
0006 :
Ви :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 0.001: 0.001:
```

```
0.001:
Ки :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 0004 : 0004 :
0004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----________
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.009:
Cc : 0.004:
Фоп:  283 :
Uоп: 0.96 :
   :      :
Ви : 0.007:
Ки : 6024 :
Ви : 0.001:
Ки : 0004 :
Ви : 0.001:
Ки : 0006 :
~~~~~~~~~~~
___________
 y=  5545 : Y-строка 20  Cmax=  0.083 долей ПДК (x=  6449.0; напр.ветра= 51)
----------:__________________________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.010: 0.011: 0.013: 0.015: 0.018: 0.022: 0.027: 0.029: 0.027: 0.083: 0.076: 0.023: 0.017: 0.014: 0.012:
0.010:
Cc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.014: 0.041: 0.038: 0.011: 0.008: 0.007: 0.006:
0.005:
Фоп:   65 :   62 :   57 :   51 :   43 :   31 :   18 :    1 :  345 :   51 :  306 :  299 :  297 :  294 :  293 :
291 :
Uоп: 0.71 : 0.72 : 0.72 : 0.73 : 0.74 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 0.51 : 0.54 : 0.58 : 0.70 :
0.83 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
 :
Ви : 0.009: 0.011: 0.012: 0.014: 0.017: 0.022: 0.027: 0.029: 0.027: 0.083: 0.075: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009:
```

```
0.008:
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 0006 : 0006 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :
6024 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:      :      :      :      :      : 0.001: 0.010: 0.004: 0.003: 0.002:
0.001:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :      :      :      :      :      : 6024 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
0006 :
Ви :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001:
Ки :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
0004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.009:
Cc : 0.004:
Фоп:  289 :
Uоп: 1.03 :
   :      :
Ви : 0.007:
Ки : 6024 :
Ви : 0.001:
Ки : 0006 :
Ви : 0.001:
Ки : 0004 :
~~~~~~~~~~~
___________
 y=  5345 : Y-строка 21  Cmax=  0.030 долей ПДК (x=  6649.0; напр.ветра=332)
----------:____________________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.009: 0.010: 0.012: 0.013: 0.015: 0.017: 0.018: 0.019: 0.019: 0.020: 0.030: 0.024: 0.018: 0.014: 0.012:
0.010:
Cc : 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.009: 0.010: 0.015: 0.012: 0.009: 0.007: 0.006:
```

```
0.005:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----________
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.008:
Cc : 0.004:
~~~~~~~~~~~
___________
 y=  5145 : Y-строка 22  Cmax=  0.053 долей ПДК (x=  6849.0; напр.ветра=193)
----------:_______________________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.017: 0.026: 0.053: 0.023: 0.014: 0.011:
0.009:
Cc : 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.013: 0.026: 0.011: 0.007: 0.006:
0.005:
Фоп:   54 :   50 :   44 :   38 :   31 :   22 :   12 :    2 :  352 :  350 :  119 :  193 :  245 :  310 :  306 :
302 :
Uоп: 0.89 : 0.72 : 0.71 : 0.71 : 0.72 : 0.72 : 0.74 : 0.74 : 0.73 : 0.50 : 1.51 : 1.14 : 1.54 : 0.89 : 0.87 :
1.04 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
  :
Ви : 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.011: 0.026: 0.051: 0.021: 0.009: 0.008:
0.007:
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 0001 : 0001 : 0001 : 6024 : 6024 :
6024 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.004:      : 0.002: 0.002: 0.004: 0.002:
0.002:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0006 :      : 0003 : 0003 : 0006 : 0006 :
0006 :
Ви :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 0.001:      :      :      : 0.001: 0.001:
0.001:
Ки :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 0004 :      :      :      : 0004 : 0004 :
0004 :
```

```
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.008:
Cc : 0.004:
Фоп:  299 :
Uоп: 1.22 :
   :      :
Ви : 0.006:
Ки : 6024 :
Ви : 0.001:
Ки : 0006 :
Ви : 0.001:
Ки : 0004 :
~~~~~~~~~~~
___________
 y=  4945 : Y-строка 23  Cmax=  0.056 долей ПДК (x=  6849.0; напр.ветра=346)
----------:___________________________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.014: 0.051: 0.056: 0.021: 0.012: 0.010:
0.009:
Cc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.025: 0.028: 0.010: 0.006: 0.005:
0.004:
Фоп:   49 :   45 :   40 :   34 :   27 :   19 :   11 :    3 :  357 :  350 :  106 :  346 :  295 :  315 :  311 :
307 :
Uоп: 1.03 : 0.87 : 0.73 : 0.70 : 0.70 : 0.71 : 0.70 : 0.67 : 0.59 : 0.56 : 1.46 : 0.95 : 1.53 : 0.85 : 1.01 :
1.17 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
 :
Ви : 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.051: 0.048: 0.020: 0.008: 0.007:
0.006:
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 0003 : 0001 : 0001 : 6024 : 6024 :
6024 :
```

```
Ви : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.003:      : 0.004:      : 0.003: 0.002:
0.002:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0006 : 0006 :      : 6024 :      : 0006 : 0006 :
0006 :
Ви :      :      :      :      :      :      :      :      : 0.001: 0.001:      : 0.004:      : 0.001: 0.001:
0.001:
Ки :      :      :      :      :      :      :      :      : 0004 : 0004 :      : 0006 :      : 0004 : 0004 :
0004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.007:
Cc : 0.004:
Фоп:  304 :
Uоп: 1.35 :
   :      :
Ви : 0.006:
Ки : 6024 :
Ви : 0.001:
Ки : 0006 :
Ви : 0.001:
Ки : 0004 :
~~~~~~~~~~~
___________
 y=  4745 : Y-строка 24  Cmax=  0.022 долей ПДК (x=  6849.0; напр.ветра=339)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.018: 0.022: 0.021: 0.013: 0.010:
0.008:
Cc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.009: 0.011: 0.011: 0.007: 0.005:
0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
```

```
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.007:
Cc : 0.004:
~~~~~~~~~~~

___________
 y=  4545 : Y-строка 25  Cmax=  0.015 долей ПДК (x=  7049.0; напр.ветра=331)
----------:_____________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.015: 0.015: 0.012: 0.010:
0.008:
Cc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.008: 0.008: 0.006: 0.005:
0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.007:
Cc : 0.003:
~~~~~~~~~~~

___________
 y=  4345 : Y-строка 26  Cmax=  0.012 долей ПДК (x=  7049.0; напр.ветра=335)
----------:_____________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.011: 0.012: 0.011: 0.009:
0.008:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005:
0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.007:
Cc : 0.003:
~~~~~~~~~~~
```

```
 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
         Координаты точки :  X=  6049.0 м,  Y=  6145.0 м
                                        _______________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.7761772 доли ПДКмр|
                                     |       0.3880886 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    11 град.
                        и скорости ветра  0.89 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 |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000201 6024| П1|     0.0740|   0.776177 | 100.0  | 100.0 |  10.4888811  |
|                 Остальные источники не влияют на данную точку.              |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
     Город     :007 Кыргызсай.
     Объект    :0002 Строительство водохранилища Тиирмен.
     Вар.расч. :3     Расч.год: 2028 Расчет проводился 27.03.2026 12:23
     Примесь   :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
                ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

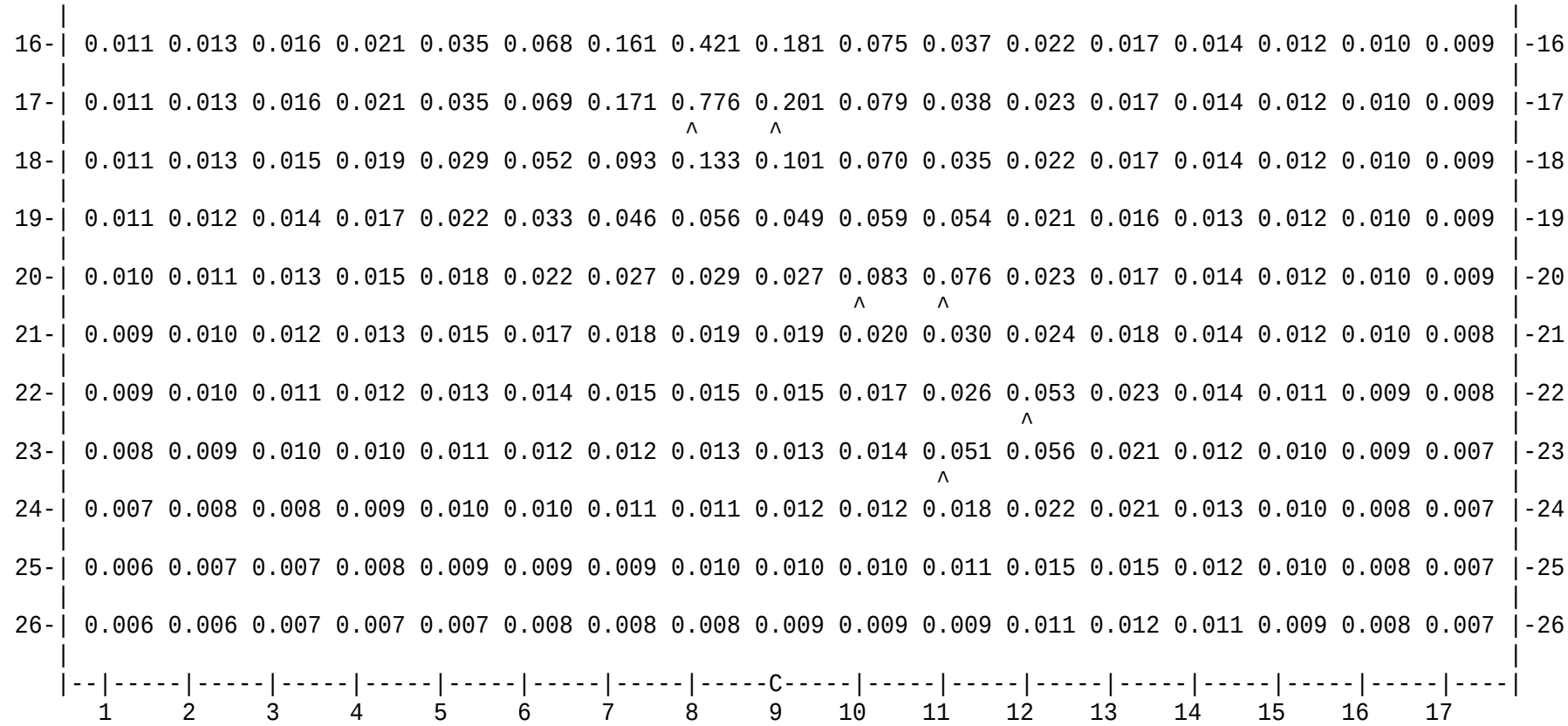

       _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
      |  Координаты центра  : X=     6249 м;  Y=     6845 |
      |  Длина и ширина     : L=   3200 м;  B=   5000 м   |
```

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 200 м |

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
1-	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	-1
2-	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	-2
3-	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.003	-3
4-	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004	0.004	0.004	-4
5-	0.005	0.005	0.005	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.005	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004	-5
6-	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	0.005	0.004	-6
7-	0.006	0.006	0.007	0.007	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.007	0.007	0.007	0.006	0.006	0.005	0.005	-7
8-	0.007	0.007	0.008	0.008	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.008	0.007	0.007	0.006	0.006	0.005	-8
9-	0.007	0.008	0.009	0.010	0.010	0.010	0.011	0.011	0.011	0.010	0.010	0.009	0.008	0.008	0.007	0.006	0.006	-9
10-	0.008	0.009	0.010	0.011	0.011	0.012	0.012	0.013	0.012	0.012	0.011	0.010	0.010	0.009	0.008	0.007	0.006	-10
11-	0.009	0.010	0.011	0.012	0.013	0.014	0.015	0.015	0.015	0.014	0.013	0.012	0.011	0.010	0.009	0.008	0.007	-11
12-	0.010	0.011	0.012	0.014	0.016	0.017	0.018	0.019	0.018	0.017	0.015	0.013	0.012	0.011	0.009	0.008	0.007	-12
13-	0.010	0.012	0.014	0.016	0.019	0.023	0.025	0.026	0.025	0.021	0.018	0.015	0.013	0.011	0.010	0.009	0.008	-13
14-	0.011	0.013	0.015	0.018	0.024	0.034	0.043	0.047	0.043	0.032	0.022	0.017	0.014	0.012	0.011	0.009	0.008	-14
15-	0.011	0.013	0.016	0.020	0.030	0.050	0.086	0.109	0.087	0.052	0.030	0.020	0.016	0.013	0.011	0.010	0.008	-15



В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.7761772 долей ПДКмр
= 0.3880886 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 6049.0 м
(X-столбец 8, Y-строка 17) Yм = 6145.0 м
При опасном направлении ветра : 11 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.89 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :007 Кыргызсай.
Объект :0002 Строительство водохранилища Тиирмен.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2028 Расчет проводился 27.03.2026 12:23
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 96
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Uмр) м/с

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

y=	7468	7446	7646	7657	7846	8035	8046	8224	7313	7246	7157	7046	7001	6846	8246
x=	4768	4771	4772	4772	4775	4779	4779	4782	4784	4791	4800	4811	4816	4831	4849
Qc	0.009	0.009	0.008	0.008	0.007	0.007	0.007	0.006	0.010	0.010	0.010	0.011	0.011	0.012	0.006
Cc	0.005	0.005	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.005	0.005	0.005	0.006	0.006	0.006	0.003

y=	8266	6867	7446	7646	7846	8046	7246	7046	8308	8246	6887	8446	8455	7446	7646
x=	4912	4955	4971	4972	4975	4979	4991	5011	5041	5049	5078	5126	5132	5171	5172
Qc	0.006	0.013	0.010	0.009	0.008	0.007	0.011	0.013	0.006	0.006	0.014	0.006	0.006	0.011	0.010
Cc	0.003	0.007	0.005	0.005	0.004	0.004	0.006	0.006	0.003	0.003	0.007	0.003	0.003	0.006	0.005

y=	7846	8046	7246	7046	8602	8646	8246	6903	8791	8846	8446	8980	7446	7646	7846
x=	5175	5179	5191	5211	5223	5235	5249	5269	5276	5291	5326	5328	5371	5372	5375

Qc :	0.009:	0.008:	0.013:	0.014:	0.005:	0.005:	0.007:	0.017:	0.005:	0.005:	0.006:	0.005:	0.012:	0.010:	0.009:
Cc :	0.004:	0.004:	0.006:	0.007:	0.003:	0.003:	0.003:	0.008:	0.002:	0.002:	0.003:	0.002:	0.006:	0.005:	0.005:

y=	8046:	7246:	7046:	8646:	8969:	8246:	6918:	8846:	8446:	8959:	8786:	8846:	8646:	8614:	8441:
x=	5379:	5391:	5411:	5435:	5437:	5449:	5460:	5491:	5526:	5545:	5547:	5547:	5549:	5550:	5552:
Qc :	0.008:	0.014:	0.017:	0.006:	0.005:	0.007:	0.020:	0.005:	0.006:	0.005:	0.005:	0.005:	0.006:	0.006:	0.006:
Cc :	0.004:	0.007:	0.008:	0.003:	0.002:	0.004:	0.010:	0.002:	0.003:	0.002:	0.003:	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:

y=	8446:	7446:	7646:	7846:	8046:	7246:	6968:	7046:	8347:	8246:	8252:	8246:	7018:	8165:	7046:
x=	5552:	5571:	5572:	5575:	5579:	5591:	5599:	5611:	5629:	5649:	5706:	5710:	5739:	5755:	5770:
Qc :	0.006:	0.013:	0.011:	0.010:	0.008:	0.015:	0.021:	0.019:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.021:	0.008:	0.020:
Cc :	0.003:	0.006:	0.006:	0.005:	0.004:	0.008:	0.011:	0.009:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.011:	0.004:	0.010:

y=	7446:	7646:	7846:	8046:	7246:	8077:	7100:	7110:	7315:	7246:	7161:	7168:	8046:	7446:	7475:
x=	5771:	5772:	5775:	5779:	5791:	5804:	5830:	5834:	5860:	5866:	5867:	5874:	5880:	5900:	5909:
Qc :	0.013:	0.011:	0.010:	0.009:	0.016:	0.008:	0.019:	0.019:	0.015:	0.017:	0.018:	0.018:	0.009:	0.014:	0.013:
Cc :	0.007:	0.006:	0.005:	0.004:	0.008:	0.004:	0.010:	0.010:	0.008:	0.008:	0.009:	0.009:	0.004:	0.007:	0.007:

y=	7629:	7646:	7762:	7846:	7895:	8007:
x=	5951:	5952:	5958:	5962:	5965:	5972:
Qc :	0.012:	0.012:	0.011:	0.010:	0.010:	0.009:
Cc :	0.006:	0.006:	0.005:	0.005:	0.005:	0.004:

Координаты точки : X= 5599.0 м, Y= 6968.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.0213592 доли ПДКмр 0.0106796 мг/м3

Достигается при опасном направлении 147 град.
и скорости ветра 6.00 м/с
Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код <Об-П>-<Ис>	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	000201 6024	П1	0.0740	0.017967	84.1	84.1	0.242796227
2	000201 0006	Т	0.010000	0.001330	6.2	90.3	0.132967681
3	000201 0004	Т	0.0170	0.001302	6.1	96.4	0.076569937
		В сумме =	0.020598		96.4		
	Суммарный вклад остальных =		0.000761		3.6		

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :007 Кыргызсай.
Объект :0002 Строительство водохранилища Тиирмен.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2028 Расчет проводился 27.03.2026 12:23
Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

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

Код <Об~П>~<Ис>	Тип	H ~м~	D ~м~	Wo ~м/с~	V1 ~м3/с~	T градС	X1 ~м~	Y1 ~м~	X2 ~м~	Y2 ~м~	Alf гр.	F ~	KP ~	Ди ~	Выброс ~г/с~
000201 0001	Т	5.0	0.050	58.06	0.1140	180.0	6828	5047				1.0	1.000	0	0.1200000
000201 0003	Т	3.0	0.15	0.250	0.0044	160.0	6717	4925				1.0	1.000	0	0.0083000
000201 0004	Т	5.0	0.050	58.06	0.1140	180.0	6285	6052				1.0	1.000	0	0.1100000
000201 0005	Т	5.0	0.050	58.06	0.1140	180.0	6484	5489				1.0	1.000	0	0.0100000
000201 0006	Т	2.5	0.15	0.250	0.0044	180.0	6543	5622				1.0	1.000	0	0.0600000
000201 6014	П1	2.5			25.0		6243	8230	11	7	0	1.0	1.000	0	0.0004750
000201 6015	П1	2.5			25.0		6167	8160	8	9	0	1.0	1.000	0	0.0137500

```
000201 6021 П1    2.5                      25.0     6648     5615        5        5   0 1.0 1.000 0 0.0100000
000201 6023 П1    2.5                      25.0     6202     7900        5       12   0 1.0 1.000 0 0.0000100
000201 6024 П1    2.5                      25.0     6065     6225        5       12   0 1.0 1.000 0 0.7500000
```

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :007 Кыргызсай.
     Объект   :0002 Строительство водохранилища Тиирмен.
     Вар.расч. :3   Расч.год: 2028 Расчет проводился 27.03.2026 12:23
     Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 28.3 град.С)
     Примесь   :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
                ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

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

Номер п/п	Источники Код <об-п>-<ис>	M	Тип	Их расчетные параметры Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	000201 0001	0.120000	T	0.045298	0.98	48.5
2	000201 0003	0.008300	T	0.100600	0.50	7.8
3	000201 0004	0.110000	T	0.041523	0.98	48.5
4	000201 0005	0.010000	T	0.003775	0.98	48.5
5	000201 0006	0.060000	T	1.094610	0.50	6.5
6	000201 6014	0.000475	П1	0.002016	0.50	14.3
7	000201 6015	0.013750	П1	0.058355	0.50	14.3
8	000201 6021	0.010000	П1	0.042440	0.50	14.3
9	000201 6023	0.00001000	П1	0.000042	0.50	14.3
10	000201 6024	0.750000	П1	3.183003	0.50	14.3

Суммарный Mq = 1.082535 г/с
Сумма См по всем источникам = 4.571661 долей ПДК

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.51 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :007 Кыргызсай.
Объект :0002 Строительство водохранилища Тиирмен.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2028 Расчет проводился 27.03.2026 12:23
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.3 град.С)
Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3200x5000 с шагом 200
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Ump) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.51 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :007 Кыргызсай.
Объект :0002 Строительство водохранилища Тиирмен.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2028 Расчет проводился 27.03.2026 12:23
Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 6249, Y= 6845
размеры: длина(по X)= 3200, ширина(по Y)= 5000, шаг сетки= 200
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Ump) м/с

Расшифровка_обозначений

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |

```
            | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
    |~~~~~~~~                                             ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________
 y=  9345 : Y-строка  1  Cmax=  0.004 долей ПДК (x=  6049.0; напр.ветра=179)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
0.003:
Cc : 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016:
0.015:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.003:
Cc : 0.015:
~~~~~~~~~~
_____________
 y=  9145 : Y-строка  2  Cmax=  0.004 долей ПДК (x=  6249.0; напр.ветра=183)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003:
0.003:
Cc : 0.018: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.020: 0.019: 0.018: 0.018: 0.017:
0.016:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
```

```
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.003:
Cc : 0.016:
~~~~~~~~~~
_____________
 y=  8945 : Y-строка  3  Cmax=  0.005 долей ПДК (x=  6249.0; напр.ветра=183)
----------:_____________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
0.004:
Cc : 0.020: 0.020: 0.021: 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.024: 0.024: 0.023: 0.022: 0.021: 0.020: 0.019: 0.019:
0.018:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.003:
Cc : 0.017:
~~~~~~~~~~
_____________
 y=  8745 : Y-строка  4  Cmax=  0.006 долей ПДК (x=  6249.0; напр.ветра=184)
----------:_____________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004:
0.004:
Cc : 0.021: 0.022: 0.023: 0.024: 0.025: 0.025: 0.026: 0.027: 0.028: 0.025: 0.024: 0.023: 0.022: 0.021: 0.020:
0.019:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
```

```
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.004:
Cc : 0.018:
~~~~~~~~~~~

___________
 y=  8545 : Y-строка  5  Cmax=  0.007 долей ПДК (x=  6249.0; напр.ветра=185)
----------:_____________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004:
0.004:
Cc : 0.023: 0.025: 0.026: 0.027: 0.028: 0.029: 0.029: 0.031: 0.033: 0.028: 0.027: 0.026: 0.025: 0.024: 0.022:
0.021:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.004:
Cc : 0.020:
~~~~~~~~~~~

___________
 y=  8345 : Y-строка  6  Cmax=  0.008 долей ПДК (x=  6249.0; напр.ветра=187)
----------:_____________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005:
0.005:
Cc : 0.026: 0.027: 0.029: 0.031: 0.032: 0.033: 0.033: 0.034: 0.039: 0.032: 0.031: 0.030: 0.028: 0.026: 0.025:
0.023:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.004:
Cc : 0.021:
~~~~~~~~~~~

___________
 y=  8145 : Y-строка  7  Cmax=  0.014 долей ПДК (x=  6249.0; напр.ветра=280)
----------:_____________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.014: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005:
0.005:
Cc : 0.028: 0.031: 0.033: 0.035: 0.037: 0.038: 0.039: 0.040: 0.069: 0.037: 0.036: 0.034: 0.032: 0.029: 0.027:
0.025:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.005:
Cc : 0.023:
~~~~~~~~~~~

___________
 y=  7945 : Y-строка  8  Cmax=  0.009 долей ПДК (x=  6049.0; напр.ветра=179)
----------:_____________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006:
0.006:
Cc : 0.032: 0.034: 0.037: 0.040: 0.042: 0.044: 0.045: 0.045: 0.045: 0.044: 0.042: 0.039: 0.036: 0.033: 0.030:
0.028:
```

```
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.005:
Cc : 0.025:
~~~~~~~~~~~

___________
 y=  7745 : Y-строка  9  Cmax=  0.010 долей ПДК (x=  6049.0; напр.ветра=179)
----------:______________________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007:
0.006:
Cc : 0.035: 0.039: 0.043: 0.046: 0.049: 0.051: 0.052: 0.052: 0.052: 0.050: 0.048: 0.045: 0.041: 0.038: 0.034:
0.031:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.006:
Cc : 0.028:
~~~~~~~~~~~

___________
 y=  7545 : Y-строка 10  Cmax=  0.012 долей ПДК (x=  6049.0; напр.ветра=178)
----------:______________________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008:
0.007:
Cc : 0.039: 0.044: 0.048: 0.052: 0.056: 0.059: 0.061: 0.061: 0.060: 0.058: 0.054: 0.051: 0.047: 0.043: 0.038:
```

```
0.034:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----________
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.006:
Cc : 0.030:
~~~~~~~~~~~

___________
 y=  7345 : Y-строка 11  Cmax=  0.015 долей ПДК (x=  6049.0; напр.ветра=178)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.014: 0.015: 0.014: 0.014: 0.013: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008:
0.007:
Cc : 0.043: 0.048: 0.053: 0.059: 0.064: 0.069: 0.072: 0.073: 0.072: 0.068: 0.063: 0.057: 0.052: 0.047: 0.042:
0.037:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----________
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.007:
Cc : 0.033:
~~~~~~~~~~~

___________
 y=  7145 : Y-строка 12  Cmax=  0.018 долей ПДК (x=  6049.0; напр.ветра=178)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.009: 0.011: 0.012: 0.013: 0.015: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.016: 0.015: 0.013: 0.012: 0.010: 0.009:
0.008:
```

```
Cc : 0.047: 0.053: 0.059: 0.067: 0.076: 0.084: 0.090: 0.092: 0.088: 0.082: 0.074: 0.065: 0.058: 0.052: 0.046:
0.041:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.007:
Cc : 0.035:
~~~~~~~~~~~
___________
 y=  6945 : Y-строка 13  Cmax=  0.027 долей ПДК (x=  6049.0; напр.ветра=179)
----------:______________________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.010: 0.011: 0.013: 0.015: 0.018: 0.022: 0.025: 0.027: 0.025: 0.021: 0.018: 0.015: 0.013: 0.011: 0.010:
0.009:
Cc : 0.050: 0.057: 0.066: 0.077: 0.091: 0.111: 0.126: 0.133: 0.125: 0.105: 0.088: 0.075: 0.065: 0.056: 0.050:
0.044:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.008:
Cc : 0.038:
~~~~~~~~~~~
___________
 y=  6745 : Y-строка 14  Cmax=  0.048 долей ПДК (x=  6049.0; напр.ветра=178)
----------:______________________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.011: 0.012: 0.014: 0.018: 0.023: 0.033: 0.043: 0.048: 0.043: 0.032: 0.023: 0.017: 0.014: 0.012: 0.011:
```

0.009:
Сс : 0.053: 0.061: 0.072: 0.088: 0.117: 0.167: 0.215: 0.240: 0.217: 0.162: 0.113: 0.087: 0.072: 0.061: 0.053:
0.046:
~~~~~~
~~~
----________
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.008:
Cc : 0.040:
~~~~~~~~~~~
___________
 y=  6545 : Y-строка 15  Cmax=  0.110 долей ПДК (x=  6049.0; напр.ветра=177)
----------:______________________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.011: 0.013: 0.016: 0.020: 0.030: 0.050: 0.085: 0.110: 0.088: 0.053: 0.031: 0.020: 0.016: 0.013: 0.011:
0.010:
Cc : 0.055: 0.064: 0.078: 0.098: 0.148: 0.249: 0.425: 0.552: 0.441: 0.263: 0.153: 0.098: 0.078: 0.065: 0.055:
0.048:
Фоп:  103 :  105 :  108 :  112 :  118 :  128 :  146 :  177 :  210 :  230 :  241 :  247 :  251 :  254 :  256 :
258 :
Uоп: 0.73 : 0.74 : 0.75 : 0.76 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 0.74 : 0.74 : 0.72 : 0.71 :
0.71 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
 :
Ви : 0.010: 0.012: 0.015: 0.018: 0.028: 0.047: 0.082: 0.110: 0.088: 0.053: 0.031: 0.019: 0.015: 0.012: 0.010:
0.009:
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :
6024 :
Ви :      : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001:      :      :      :      : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
 :
Ки :      : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :      :      :      :      : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
 :
Ви :      :      :      :      :      : 0.000: 0.001:      :      :      :      :      :      :      :      :
 :
~~~~~~~~~~~

```
Ки :      :      :      :      :      : 0006 : 0006 :      :      :      :      :      :      :      :      :
 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.008:
Cc : 0.042:
Фоп: 259 :
Uоп: 0.93 :
   :   :
Ви : 0.008:
Ки : 6024 :
Ви :   :
Ки :   :
Ви :   :
Ки :   :
~~~~~~~~~~~
____
 y= 6345 : Y-строка 16 Cmax= 0.426 долей ПДК (x= 6049.0; напр.ветра=172)
----------:____
___
 x= 4649 : 4849: 5049: 5249: 5449: 5649: 5849: 6049: 6249: 6449: 6649: 6849: 7049: 7249: 7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.011: 0.013: 0.016: 0.021: 0.035: 0.068: 0.161: 0.426: 0.184: 0.076: 0.038: 0.022: 0.017: 0.013: 0.011:
0.010:
Cc : 0.056: 0.066: 0.080: 0.105: 0.174: 0.342: 0.807: 2.131: 0.919: 0.382: 0.188: 0.111: 0.083: 0.067: 0.057:
0.049:
Фоп: 96 :   96 :   97 :   99 : 101 : 106 : 119 : 172 : 237 : 253 : 258 : 261 : 262 : 264 : 264 :
265 :
Uоп: 0.73 : 0.73 : 0.74 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 1.24 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 0.74 : 0.73 : 0.71 :
0.70 :
   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
 :
Ви : 0.010: 0.012: 0.015: 0.020: 0.034: 0.068: 0.159: 0.426: 0.184: 0.076: 0.038: 0.022: 0.016: 0.013: 0.011:
0.009:
```

```
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :
6024 :
Ви :      : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.003:      :      :      :      :      : 0.001: 0.001: 0.001:
0.000:
Ки :      : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :      :      :      :      :      : 0004 : 0004 : 0004 :
0004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.009:
Cc : 0.043:
Фоп:  265 :
Uоп: 0.90 :
   :      :
Ви : 0.008:
Ки : 6024 :
Ви :      :
Ки :      :
~~~~~~~~~~~
___________
 y=  6145 : Y-строка 17  Cmax=  0.787 долей ПДК (x=  6049.0; напр.ветра= 11)
----------:_______________________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.011: 0.013: 0.016: 0.021: 0.035: 0.070: 0.173: 0.787: 0.204: 0.080: 0.039: 0.022: 0.017: 0.014: 0.011:
0.010:
Cc : 0.056: 0.066: 0.080: 0.105: 0.175: 0.351: 0.865: 3.934: 1.021: 0.398: 0.193: 0.112: 0.084: 0.068: 0.057:
0.050:
Фоп:   88 :   87 :   86 :   85 :   83 :   79 :   70 :   11 :  293 :  282 :  278 :  276 :  274 :  273 :  272 :
272 :
Uоп: 0.72 : 0.73 : 0.73 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 0.89 : 5.12 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 0.75 : 0.74 : 0.71 :
0.70 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
 :
```

```
Ви : 0.010: 0.012: 0.015: 0.021: 0.035: 0.070: 0.173: 0.787: 0.204: 0.080: 0.039: 0.022: 0.016: 0.013: 0.011:
0.009:
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :
6024 :
Ви :      : 0.000: 0.001:      :      :      :      :      :      :      :      :      : 0.001: 0.001: 0.001:
0.000:
Ки :      : 0004 : 0004 :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 0004 : 0004 : 0004 :
0004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.009:
Cc : 0.043:
Фоп:  272 :
Uоп: 0.90 :
   :      :
Ви : 0.008:
Ки : 6024 :
Ви : 0.000:
Ки : 0004 :
~~~~~~~~~~~

___________
 y=  5945 : Y-строка 18  Cmax=  0.134 долей ПДК (x=  6049.0; напр.ветра=  3)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.011: 0.013: 0.015: 0.019: 0.030: 0.052: 0.094: 0.134: 0.103: 0.066: 0.034: 0.021: 0.016: 0.013: 0.011:
0.010:
Cc : 0.054: 0.064: 0.077: 0.096: 0.149: 0.262: 0.472: 0.672: 0.514: 0.329: 0.170: 0.107: 0.082: 0.067: 0.057:
0.050:
Фоп:   80 :   78 :   75 :   72 :   66 :   56 :   38 :    3 :  327 :  306 :  295 :  289 :  285 :  283 :  280 :
279 :
Uоп: 0.72 : 0.72 : 0.73 : 0.74 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 0.77 : 0.74 : 0.70 :
0.71 :
```

```
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
 :
Ви : 0.010: 0.012: 0.015: 0.019: 0.030: 0.052: 0.094: 0.134: 0.103: 0.058: 0.032: 0.020: 0.015: 0.012: 0.010:
0.009:
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :
6024 :
Ви :      :      : 0.000: 0.001:      :      :      :      : 0.008: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.000:
Ки :      :      : 0004 : 0004 :      :      :      :      : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
0004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.009:
Cc : 0.043:
Фоп:  278 :
Uоп: 0.92 :
   :      :
Ви : 0.008:
Ки : 6024 :
Ви : 0.000:
Ки : 0004 :
~~~~~~~~~~~
___________
 y=  5745 : Y-строка 19  Cmax=  0.057 долей ПДК (x=  6049.0; напр.ветра=  2)
----------:_____________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.010: 0.012: 0.014: 0.017: 0.023: 0.034: 0.047: 0.057: 0.050: 0.037: 0.033: 0.020: 0.015: 0.013: 0.011:
0.010:
Cc : 0.052: 0.060: 0.071: 0.086: 0.114: 0.168: 0.236: 0.283: 0.249: 0.184: 0.163: 0.098: 0.076: 0.064: 0.056:
0.049:
Фоп:   72 :   69 :   65 :   60 :   52 :   41 :   24 :    2 :  339 :  322 :  221 :  301 :  295 :  290 :  287 :
285 :
```

```
Uоп: 0.71 : 0.72 : 0.73 : 0.74 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 0.75 : 0.67 : 0.68 :
0.76 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
 :
Ви : 0.010: 0.011: 0.014: 0.017: 0.023: 0.034: 0.047: 0.057: 0.050: 0.035: 0.032: 0.017: 0.014: 0.012: 0.010:
0.009:
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 0006 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :
6024 :
Ви :      :      : 0.000: 0.001:      :      :      :      :      : 0.001:      : 0.003: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001:
Ки :      :      : 0004 : 0004 :      :      :      :      :      : 0004 :      : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
0004 :
Ви :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 0.001:
0.000:
Ки :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 0006 :
0006 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.008:
Cc : 0.042:
Фоп:  284 :
Uоп: 0.96 :
   :      :
Ви : 0.008:
Ки : 6024 :
Ви : 0.000:
Ки : 0004 :
Ви :      :
Ки :      :
~~~~~~~~~~~
___________
 y=  5545 : Y-строка 20  Cmax=  0.050 долей ПДК (x=  6449.0; напр.ветра= 51)
----------:____________________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.010: 0.011: 0.013: 0.015: 0.018: 0.022: 0.027: 0.030: 0.028: 0.050: 0.046: 0.020: 0.015: 0.013: 0.011:
0.010:
Cc : 0.049: 0.056: 0.064: 0.075: 0.089: 0.109: 0.135: 0.148: 0.138: 0.249: 0.230: 0.100: 0.076: 0.065: 0.056:
0.048:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.008:
Cc : 0.041:
~~~~~~~~~~~
___________
 y=  5345 : Y-строка 21  Cmax=  0.024 долей ПДК (x=  6649.0; напр.ветра=331)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.009: 0.010: 0.012: 0.013: 0.015: 0.017: 0.018: 0.019: 0.019: 0.018: 0.024: 0.020: 0.016: 0.013: 0.011:
0.009:
Cc : 0.046: 0.052: 0.058: 0.066: 0.074: 0.083: 0.091: 0.095: 0.094: 0.088: 0.119: 0.102: 0.079: 0.065: 0.054:
0.046:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.008:
Cc : 0.039:
~~~~~~~~~~~
___________
 y=  5145 : Y-строка 22  Cmax=  0.034 долей ПДК (x=  6849.0; напр.ветра=192)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
```

```
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.017: 0.034: 0.014: 0.012: 0.010:
0.009:
Cc : 0.042: 0.047: 0.052: 0.058: 0.063: 0.069: 0.073: 0.075: 0.074: 0.075: 0.086: 0.170: 0.072: 0.061: 0.051:
0.043:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.007:
Cc : 0.037:
~~~~~~~~~~

__________
 y=  4945 : Y-строка 23  Cmax=  0.039 долей ПДК (x=  6849.0; напр.ветра=345)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.017: 0.039: 0.015: 0.011: 0.009:
0.008:
Cc : 0.038: 0.043: 0.047: 0.051: 0.055: 0.058: 0.061: 0.062: 0.063: 0.066: 0.084: 0.193: 0.077: 0.055: 0.047:
0.040:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.007:
Cc : 0.035:
~~~~~~~~~~

__________
 y=  4745 : Y-строка 24  Cmax=  0.016 долей ПДК (x=  7049.0; напр.ветра=326)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
___
```

```
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.016: 0.016: 0.011: 0.009:
0.007:
Cc : 0.034: 0.038: 0.042: 0.045: 0.048: 0.051: 0.053: 0.054: 0.055: 0.056: 0.057: 0.078: 0.082: 0.056: 0.044:
0.037:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.007:
Cc : 0.033:
~~~~~~~~~~

__________
 y=  4545 : Y-строка 25  Cmax=  0.012 долей ПДК (x=  7049.0; напр.ветра=332)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.012: 0.010: 0.008:
0.007:
Cc : 0.031: 0.033: 0.036: 0.039: 0.042: 0.044: 0.046: 0.047: 0.048: 0.048: 0.049: 0.056: 0.059: 0.051: 0.042:
0.035:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.006:
Cc : 0.031:
~~~~~~~~~~

__________
 y=  4345 : Y-строка 26  Cmax=  0.009 долей ПДК (x=  7049.0; напр.ветра=335)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
```

```
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008:
0.007:
Cc : 0.027: 0.030: 0.032: 0.034: 0.036: 0.038: 0.040: 0.040: 0.041: 0.041: 0.041: 0.044: 0.046: 0.044: 0.039:
0.033:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.006:
Cc : 0.029:
~~~~~~~~~~
```

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
         Координаты точки : X= 6049.0 м, Y= 6145.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.7867646 доли ПДКмр
	3.9338231 мг/м3

   Достигается при опасном направлении   11 град.
                      и скорости ветра 0.89 м/с
Всего источников: 10. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000201 6024	П1	0.7500	0.786666	100.0	100.0	1.0488881
		В сумме =		0.786666	100.0		
	Суммарный вклад остальных =			0.000099	0.0		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

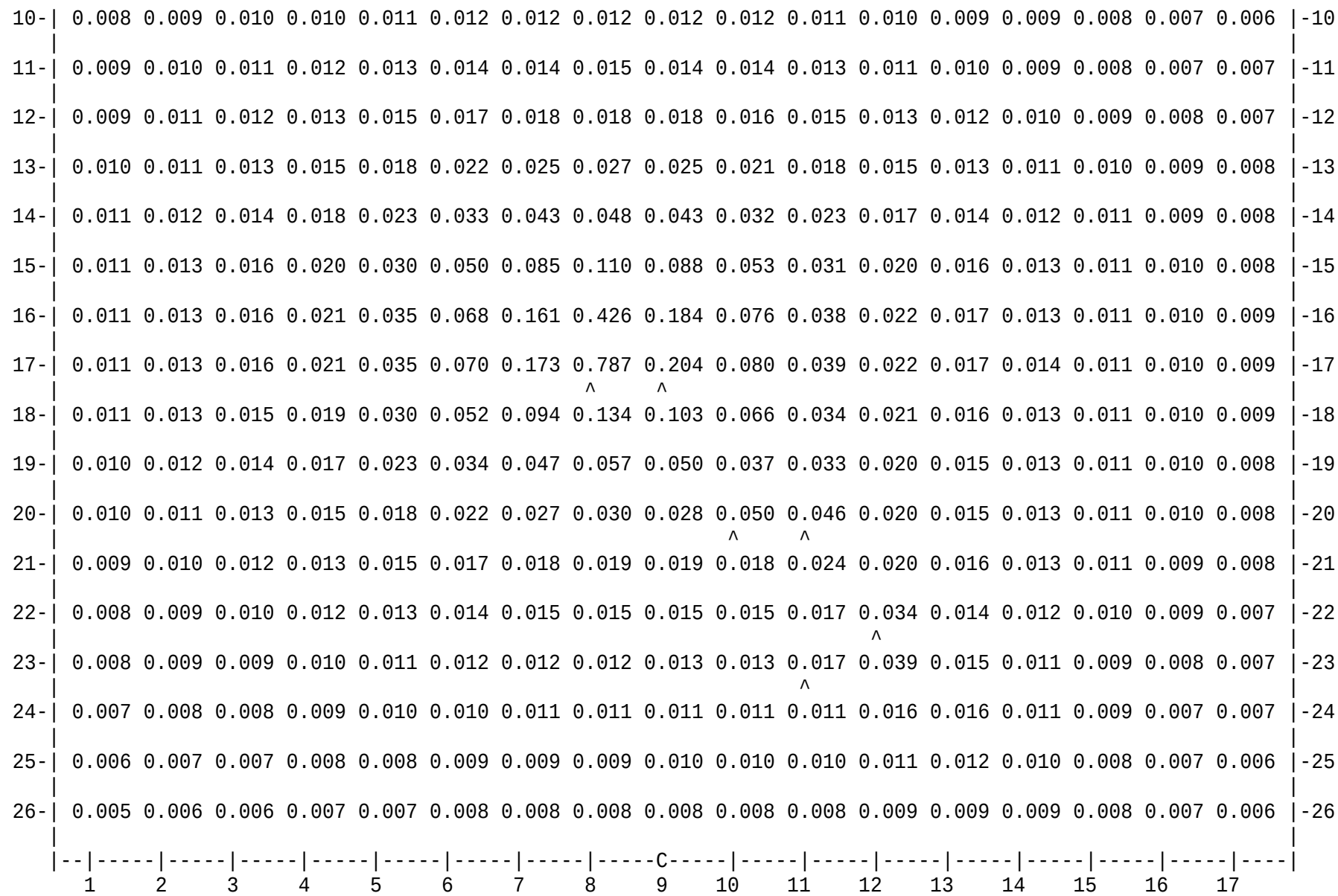
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
  Город   :007 Кыргызсай.
  Объект   :0002 Строительство водохранилища Тиирмен.
  Вар.расч. :3   Расч.год: 2028 Расчет проводился 27.03.2026 12:23
  Примесь   :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
             ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

     _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1_____
    | Координаты центра : X=   6249 м; Y=   6845 |
    | Длина и ширина   : L=   3200 м; B=   5000 м |
    | Шаг сетки (dX=dY) : D=   200 м |
     ~~~~~~

  Фоновая концентрация не задана
  Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
  Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Ump) м/с

 (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

     1   2   3   4   5   6   7   8   9   10   11   12   13   14   15   16   17
  *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
1-| 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |- 1
  | |
2-| 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 |- 2
  | |
3-| 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 |- 3
  | |
4-| 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.006 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 |- 4
  | |
5-| 0.005 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.006 0.007 0.006 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 |- 5
  | |
6-| 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.007 0.007 0.007 0.008 0.006 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.004 |- 6
  | |
7-| 0.006 0.006 0.007 0.007 0.007 0.008 0.008 0.008 0.014 0.007 0.007 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 |- 7
  | ^ |
8-| 0.006 0.007 0.007 0.008 0.008 0.009 0.009 0.009 0.009 0.009 0.008 0.008 0.007 0.007 0.006 0.006 0.005 |- 8
  | ^ |
9-| 0.007 0.008 0.009 0.009 0.010 0.010 0.010 0.010 0.010 0.010 0.010 0.009 0.008 0.008 0.007 0.006 0.006 |- 9
  | |
     ~~~~~~



В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.7867646 долей ПДКмр

```
                                        =  3.9338231 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Xм =  6049.0 м
     ( X-столбец 8, Y-строка 17)      Yм =  6145.0 м
 При опасном направлении ветра  :      11 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  0.89 м/с


8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
     Город     :007 Кыргызсай.
     Объект    :0002 Строительство водохранилища Тиирмен.
     Вар.расч. :3     Расч.год: 2028 Расчет проводился 27.03.2026 12:23
     Примесь   :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
                ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

     Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек: 96
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Ump) м/с

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

y=	7468:	7446:	7646:	7657:	7846:	8035:	8046:	8224:	7313:	7246:	7157:	7046:	7001:	6846:	8246:
x=	4768:	4771:	4772:	4772:	4775:	4779:	4779:	4782:	4784:	4791:	4800:	4811:	4816:	4831:	4849:
Qc :	0.009:	0.009:	0.008:	0.008:	0.007:	0.006:	0.006:	0.006:	0.009:	0.010:	0.010:	0.011:	0.011:	0.012:	0.006:
Cc :	0.044:	0.044:	0.040:	0.039:	0.035:	0.032:	0.032:	0.029:	0.047:	0.049:	0.051:	0.054:	0.055:	0.058:	0.029:

y=	8266:	6867:	7446:	7646:	7846:	8046:	7246:	7046:	8308:	8246:	6887:	8446:	8455:	7446:	7646:
x=	4912:	4955:	4971:	4972:	4975:	4979:	4991:	5011:	5041:	5049:	5078:	5126:	5132:	5171:	5172:
Qc :	0.006:	0.013:	0.010:	0.009:	0.008:	0.007:	0.011:	0.012:	0.006:	0.006:	0.014:	0.006:	0.006:	0.011:	0.010:
Cc :	0.029:	0.064:	0.049:	0.044:	0.039:	0.034:	0.054:	0.061:	0.030:	0.031:	0.069:	0.028:	0.028:	0.053:	0.048:

y=	7846:	8046:	7246:	7046:	8602:	8646:	8246:	6903:	8791:	8846:	8446:	8980:	7446:	7646:	7846:
x=	5175:	5179:	5191:	5211:	5223:	5235:	5249:	5269:	5276:	5291:	5326:	5328:	5371:	5372:	5375:
Qc :	0.008:	0.007:	0.012:	0.014:	0.005:	0.005:	0.007:	0.016:	0.005:	0.005:	0.006:	0.004:	0.012:	0.010:	0.009:
Cc :	0.042:	0.037:	0.061:	0.070:	0.026:	0.025:	0.033:	0.081:	0.024:	0.023:	0.029:	0.022:	0.058:	0.051:	0.045:

y=	8046:	7246:	7046:	8646:	8969:	8246:	6918:	8846:	8446:	8959:	8786:	8846:	8646:	8614:	8441:
x=	5379:	5391:	5411:	5435:	5437:	5449:	5460:	5491:	5526:	5545:	5547:	5547:	5549:	5550:	5552:
Qc :	0.008:	0.014:	0.016:	0.005:	0.004:	0.007:	0.019:	0.005:	0.006:	0.004:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.006:
Cc :	0.039:	0.068:	0.081:	0.026:	0.022:	0.034:	0.095:	0.024:	0.030:	0.022:	0.024:	0.024:	0.027:	0.027:	0.030:

y=	8446:	7446:	7646:	7846:	8046:	7246:	6968:	7046:	8347:	8246:	8252:	8246:	7018:	8165:	7046:
x=	5552:	5571:	5572:	5575:	5579:	5591:	5599:	5611:	5629:	5649:	5706:	5710:	5739:	5755:	5770:
Qc :	0.006:	0.012:	0.011:	0.009:	0.008:	0.015:	0.020:	0.018:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.020:	0.008:	0.020:
Cc :	0.030:	0.062:	0.053:	0.047:	0.040:	0.074:	0.102:	0.092:	0.033:	0.035:	0.035:	0.035:	0.102:	0.038:	0.099:

y=	7446:	7646:	7846:	8046:	7246:	8077:	7100:	7110:	7315:	7246:	7161:	7168:	8046:	7446:	7475:
x=	5771:	5772:	5775:	5779:	5791:	5804:	5830:	5834:	5860:	5866:	5867:	5874:	5880:	5900:	5909:
Qc :	0.013:	0.011:	0.010:	0.008:	0.016:	0.008:	0.019:	0.019:	0.015:	0.016:	0.018:	0.018:	0.008:	0.013:	0.013:
Cc :	0.065:	0.055:	0.048:	0.042:	0.079:	0.041:	0.095:	0.094:	0.075:	0.080:	0.089:	0.088:	0.042:	0.066:	0.065:

```
 y=   7629:  7646:  7762:  7846:  7895:  8007:
----------:------:------:------:------:------:
 x=   5951:  5952:  5958:  5962:  5965:  5972:
----------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009:
Cc : 0.057: 0.056: 0.052: 0.049: 0.047: 0.043:
```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 5739.0 м, Y= 7018.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0204028 доли ПДКмр|
| 0.1020139 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 157 град.
и скорости ветра 6.00 м/с
Всего источников: 10. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000201 6024	П1	0.7500	0.019076	93.5	93.5	0.025435230
2	000201 0004	Т	0.1100	0.000589	2.9	96.4	0.005353848
			В сумме =	0.019665	96.4		
	Суммарный вклад остальных =			0.000737	3.6		

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :007 Кыргызсай.
Объект :0002 Строительство водохранилища Тиирмен.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2028 Расчет проводился 27.03.2026 12:23
Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
ПДКм.р для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

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

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
000201 6013	П1	2.5				25.0	6405	6045	4	10	0	1.0	1.000	0	0.0600000

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :007 Кыргызсай.
     Объект   :0002 Строительство водохранилища Тиирмен.
     Вар.расч. :3   Расч.год: 2028 Расчет проводился 27.03.2026 12:23
     Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 28.3 град.С)
     Примесь   :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
                ПДКм.р для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

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

Источники				Их расчетные параметры		
Номер п/п	Код <об-п>-<ис>	M	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	000201 6013	0.060000	П1	6.366005	0.50	14.3

Суммарный Mq = 0.060000 г/с
Сумма См по всем источникам = 6.366005 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :007 Кыргызсай.
     Объект   :0002 Строительство водохранилища Тиирмен.
     Вар.расч. :3   Расч.год: 2028 Расчет проводился 27.03.2026 12:23
     Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 28.3 град.С)
     Примесь   :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
                ПДКм.р для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3200x5000 с шагом 200
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Ump) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город   :007 Кыргызсай.
Объект   :0002 Строительство водохранилища Тиирмен.
Вар.расч. :3   Расч.год: 2028 Расчет проводился 27.03.2026 12:23
Примесь   :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
ПДКм.р для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 6249, Y= 6845
размеры: длина(по X)= 3200, ширина(по Y)= 5000, шаг сетки= 200
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Ump) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с]
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются

y= 9345 : Y-строка 1 Cmax= 0.006 долей ПДК (x= 6449.0; напр.ветра=181)

x= 4649 : 4849: 5049: 5249: 5449: 5649: 5849: 6049: 6249: 6449: 6649: 6849: 7049: 7249: 7449:

```
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
0.006:
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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.005:
Cc : 0.001:
~~~~~~~~~~

__________
 y=  9145 : Y-строка  2  Cmax=  0.007 долей ПДК (x=  6449.0; напр.ветра=181)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006:
0.006:
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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.006:
Cc : 0.001:
~~~~~~~~~~

__________
 y=  8945 : Y-строка  3  Cmax=  0.007 долей ПДК (x=  6449.0; напр.ветра=181)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
___
```

```
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
0.007:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.006:
Cc : 0.001:
~~~~~~~~~~

__________
 y=  8745 : Y-строка  4  Cmax=  0.008 долей ПДК (x=  6449.0; напр.ветра=181)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007:
0.007:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.007:
Cc : 0.001:
~~~~~~~~~~

__________
 y=  8545 : Y-строка  5  Cmax=  0.009 долей ПДК (x=  6449.0; напр.ветра=181)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
```

```
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008:
0.008:
Cc : 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: 0.002: 0.002:
0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.007:
Cc : 0.001:
~~~~~~~~~~~

___________
 y=  8345 : Y-строка  6  Cmax=  0.011 долей ПДК (x=  6449.0; напр.ветра=181)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009:
0.009:
Cc : 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: 0.002: 0.002:
0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.008:
Cc : 0.002:
~~~~~~~~~~~

___________
 y=  8145 : Y-строка  7  Cmax=  0.012 долей ПДК (x=  6449.0; напр.ветра=181)
```

```
----------:_____________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010:
0.010:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.009:
Cc : 0.002:
~~~~~~~~~~

__________
 y=  7945 : Y-строка  8  Cmax=  0.014 долей ПДК (x=  6449.0; напр.ветра=181)
----------:_____________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.012:
0.011:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:
0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.010:
Cc : 0.002:
~~~~~~~~~~

__________
```

```
 y=  7745 : Y-строка  9  Cmax=  0.017 долей ПДК (x=  6449.0; напр.ветра=181)
----------:_____________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.015: 0.013:
0.012:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.011:
Cc : 0.002:
~~~~~~~~~~
__________
 y=  7545 : Y-строка 10  Cmax=  0.020 долей ПДК (x=  6449.0; напр.ветра=182)
----------:_____________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.011: 0.012: 0.013: 0.015: 0.016: 0.017: 0.018: 0.019: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.018: 0.017: 0.015:
0.014:
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.013:
Cc : 0.003:
~~~~~~~~~~
```

```
___________
 y=  7345 : Y-строка 11  Cmax=  0.023 долей ПДК (x=  6449.0; напр.ветра=182)
----------:______________________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.012: 0.013: 0.015: 0.017: 0.018: 0.020: 0.021: 0.022: 0.023: 0.023: 0.023: 0.022: 0.020: 0.019: 0.017:
0.016:
Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003:
0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.014:
Cc : 0.003:
~~~~~~~~~~~
___________
 y=  7145 : Y-строка 12  Cmax=  0.028 долей ПДК (x=  6449.0; напр.ветра=182)
----------:______________________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.013: 0.014: 0.016: 0.018: 0.020: 0.022: 0.025: 0.026: 0.028: 0.028: 0.027: 0.026: 0.024: 0.022: 0.019:
0.018:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:
0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.016:
Cc : 0.003:
```

```
~~~~~~~~~~~
_____________
 y=  6945 : Y-строка 13  Cmax=  0.035 долей ПДК (x=  6449.0; напр.ветра=183)
----------:_____________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.014: 0.016: 0.018: 0.020: 0.023: 0.026: 0.029: 0.032: 0.035: 0.035: 0.034: 0.031: 0.028: 0.025: 0.022:
0.019:
Cc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004:
0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.017:
Cc : 0.003:
~~~~~~~~~~~
_____________
 y=  6745 : Y-строка 14  Cmax=  0.056 долей ПДК (x=  6449.0; напр.ветра=184)
----------:_____________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.015: 0.017: 0.019: 0.022: 0.026: 0.030: 0.036: 0.045: 0.053: 0.056: 0.050: 0.041: 0.033: 0.028: 0.024:
0.021:
Cc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.011: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:
0.004:
Фоп:  112 :  114 :  117 :  121 :  126 :  133 :  142 :  153 :  167 :  184 :  199 :  212 :  223 :  230 :  236 :
241 :
Uоп: 1.01 : 0.81 : 0.71 : 0.72 : 0.72 : 0.73 : 0.74 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 0.74 : 0.73 : 0.72 :
0.71 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
```

```
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.018:
Cc : 0.004:
Фоп:  244 :
Uоп: 0.72 :
~~~~~~~~~~~

___________
 y=  6545 : Y-строка 15  Cmax=  0.105 долей ПДК (x=  6449.0; напр.ветра=185)
----------:_____________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.015: 0.018: 0.021: 0.024: 0.029: 0.035: 0.049: 0.071: 0.095: 0.105: 0.086: 0.061: 0.042: 0.032: 0.026:
0.022:
Cc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.010: 0.014: 0.019: 0.021: 0.017: 0.012: 0.008: 0.006: 0.005:
0.004:
Фоп:  106 :  108 :  110 :  113 :  118 :  123 :  132 :  145 :  163 :  185 :  206 :  222 :  232 :  239 :  244 :
248 :
Uоп: 0.94 : 0.73 : 0.71 : 0.72 : 0.73 : 0.74 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 0.74 : 0.73 :
0.72 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.019:
Cc : 0.004:
Фоп:  251 :
Uоп: 0.71 :
~~~~~~~~~~~

___________
 y=  6345 : Y-строка 16  Cmax=  0.240 долей ПДК (x=  6449.0; напр.ветра=188)
----------:_____________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
```

```
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.016: 0.019: 0.021: 0.025: 0.031: 0.042: 0.068: 0.119: 0.202: 0.240: 0.164: 0.091: 0.054: 0.036: 0.028:
0.024:
Cc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.014: 0.024: 0.040: 0.048: 0.033: 0.018: 0.011: 0.007: 0.006:
0.005:
Фоп:  100 :  101 :  102 :  105 :  107 :  112 :  118 :  130 :  153 :  188 :  219 :  236 :  245 :  250 :  254 :
256 :
Uоп: 0.89 : 0.71 : 0.72 : 0.72 : 0.73 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 0.74 : 0.73 :
0.72 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.020:
Cc : 0.004:
Фоп:  258 :
Uоп: 0.71 :
~~~~~~~~~~
__________
 y=  6145 : Y-строка 17  Cmax=  1.003 долей ПДК (x=  6449.0; напр.ветра=204)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.016: 0.019: 0.022: 0.026: 0.033: 0.047: 0.083: 0.176: 0.454: 1.003: 0.291: 0.124: 0.064: 0.039: 0.030:
0.024:
Cc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.017: 0.035: 0.091: 0.201: 0.058: 0.025: 0.013: 0.008: 0.006:
0.005:
Фоп:   93 :   94 :   94 :   95 :   96 :   98 :  100 :  106 :  123 :  204 :  248 :  257 :  261 :  263 :  265 :
265 :
Uоп: 0.87 : 0.71 : 0.72 : 0.73 : 0.74 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 4.32 : 1.10 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 0.73 :
0.72 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
```

```
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.021:
Cc : 0.004:
Фоп:  266 :
Uоп: 0.71 :
~~~~~~~~~~~

___________
 y=  5945 : Y-строка 18  Cmax=  1.003 долей ПДК (x=  6449.0; напр.ветра=336)
----------:_____________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.016: 0.019: 0.022: 0.026: 0.033: 0.047: 0.083: 0.176: 0.454: 1.003: 0.291: 0.124: 0.064: 0.039: 0.030:
0.024:
Cc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.017: 0.035: 0.091: 0.201: 0.058: 0.025: 0.013: 0.008: 0.006:
0.005:
Фоп:   87 :   86 :   86 :   85 :   84 :   82 :   80 :   74 :   57 :  336 :  292 :  283 :  279 :  277 :  275 :
275 :
Uоп: 0.87 : 0.71 : 0.72 : 0.73 : 0.74 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 4.32 : 1.10 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 0.73 :
0.72 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.021:
Cc : 0.004:
Фоп:  274 :
Uоп: 0.71 :
~~~~~~~~~~~

___________
 y=  5745 : Y-строка 19  Cmax=  0.240 долей ПДК (x=  6449.0; напр.ветра=352)
----------:_____________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
```

```
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.016: 0.019: 0.021: 0.025: 0.031: 0.042: 0.068: 0.119: 0.202: 0.240: 0.164: 0.091: 0.054: 0.036: 0.028:
0.024:
Cc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.014: 0.024: 0.040: 0.048: 0.033: 0.018: 0.011: 0.007: 0.006:
0.005:
Фоп:   80 :   79 :   78 :   75 :   73 :   68 :   62 :   50 :   27 :  352 :  321 :  304 :  295 :  290 :  286 :
284 :
Uоп: 0.89 : 0.71 : 0.72 : 0.72 : 0.73 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 0.74 : 0.73 :
0.72 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.020:
Cc : 0.004:
Фоп:  282 :
Uоп: 0.71 :
~~~~~~~~~~
__________
 y=  5545 : Y-строка 20  Cmax=  0.105 долей ПДК (x=  6449.0; напр.ветра=355)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.015: 0.018: 0.021: 0.024: 0.029: 0.035: 0.049: 0.071: 0.095: 0.105: 0.086: 0.061: 0.042: 0.032: 0.026:
0.022:
Cc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.010: 0.014: 0.019: 0.021: 0.017: 0.012: 0.008: 0.006: 0.005:
0.004:
Фоп:   74 :   72 :   70 :   67 :   62 :   57 :   48 :   35 :   17 :  355 :  334 :  318 :  308 :  301 :  296 :
292 :
Uоп: 0.94 : 0.73 : 0.71 : 0.72 : 0.73 : 0.74 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 0.74 : 0.73 :
0.72 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
```

```
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.019:
Cc : 0.004:
Фоп:  289 :
Uоп: 0.71 :
~~~~~~~~~~~

___________
 y=  5345 : Y-строка 21  Cmax=  0.056 долей ПДК (x=  6449.0; напр.ветра=356)
----------:_____________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.015: 0.017: 0.019: 0.022: 0.026: 0.030: 0.036: 0.045: 0.053: 0.056: 0.050: 0.041: 0.033: 0.028: 0.024:
0.021:
Cc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.011: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:
0.004:
Фоп:   68 :   66 :   63 :   59 :   54 :   47 :   38 :   27 :   13 :  356 :  341 :  328 :  317 :  310 :  304 :
299 :
Uоп: 1.01 : 0.81 : 0.71 : 0.72 : 0.72 : 0.73 : 0.74 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 0.74 : 0.73 : 0.72 :
0.71 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.018:
Cc : 0.004:
Фоп:  296 :
Uоп: 0.72 :
~~~~~~~~~~~

___________
 y=  5145 : Y-строка 22  Cmax=  0.035 долей ПДК (x=  6449.0; напр.ветра=357)
----------:_____________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
```

```
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.014: 0.016: 0.018: 0.020: 0.023: 0.026: 0.029: 0.032: 0.035: 0.035: 0.034: 0.031: 0.028: 0.025: 0.022:
0.019:
Cc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004:
0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.017:
Cc : 0.003:
~~~~~~~~~~

__________
 y=  4945 : Y-строка 23  Cmax=  0.028 долей ПДК (x=  6449.0; напр.ветра=358)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.013: 0.014: 0.016: 0.018: 0.020: 0.022: 0.025: 0.026: 0.028: 0.028: 0.027: 0.026: 0.024: 0.022: 0.019:
0.018:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:
0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.016:
Cc : 0.003:
~~~~~~~~~~

__________
 y=  4745 : Y-строка 24  Cmax=  0.023 долей ПДК (x=  6449.0; напр.ветра=358)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
___
```

```
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.012: 0.013: 0.015: 0.017: 0.018: 0.020: 0.021: 0.022: 0.023: 0.023: 0.023: 0.022: 0.020: 0.019: 0.017:
0.016:
Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003:
0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.014:
Cc : 0.003:
~~~~~~~~~~

__________
 y=  4545 : Y-строка 25  Cmax=  0.020 долей ПДК (x=  6449.0; напр.ветра=358)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.011: 0.012: 0.013: 0.015: 0.016: 0.017: 0.018: 0.019: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.018: 0.017: 0.015:
0.014:
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.013:
Cc : 0.003:
~~~~~~~~~~

__________
 y=  4345 : Y-строка 26  Cmax=  0.017 долей ПДК (x=  6449.0; напр.ветра=359)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
```

```
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.015: 0.013:
0.012:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.011:
Cc : 0.002:
~~~~~~~~~~
```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 6449.0 м, Y= 5945.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 1.0034299 доли ПДКмр
	0.2006860 мг/м3

Достигается при опасном направлении 336 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
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000201 6013	П1	0.0600	1.003430	100.0	100.0	16.7238312
		В сумме =		1.003430	100.0		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

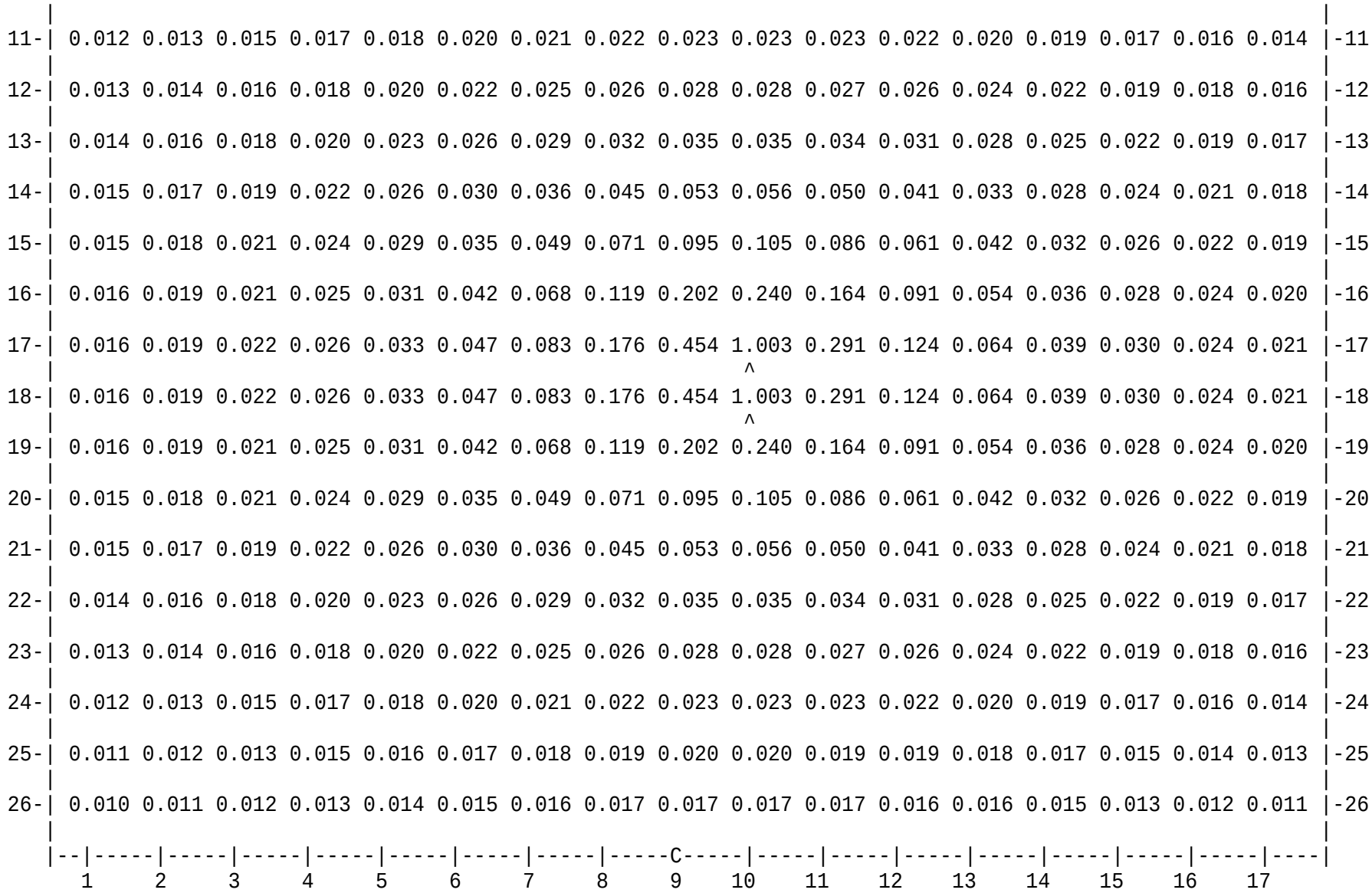
```
  Город     :007 Кыргызсай.
  Объект    :0002 Строительство водохранилища Тиирмен.
  Вар.расч. :3     Расч.год: 2028 Расчет проводился 27.03.2026 12:23
  Примесь   :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
             ПДКм.р для примеси 0616 = 0.2 мг/м3


    _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
   |  Координаты центра  : X=     6249 м;  Y=     6845 |
   |  Длина и ширина     : L=   3200 м;  B=   5000 м   |
   |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=    200 м                 |
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

  Фоновая концентрация не задана
  Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
  Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Ump) м/с

 (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

     1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13    14    15    16    17
   *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-| 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.005 |- 1
   |                                                                                                       |
 2-| 0.005 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.006 0.006 0.006 0.006 |- 2
   |                                                                                                       |
 3-| 0.006 0.006 0.006 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.006 |- 3
   |                                                                                                       |
 4-| 0.006 0.007 0.007 0.007 0.008 0.008 0.008 0.008 0.008 0.008 0.008 0.008 0.008 0.008 0.007 0.007 0.007 |- 4
   |                                                                                                       |
 5-| 0.007 0.007 0.008 0.008 0.008 0.009 0.009 0.009 0.009 0.009 0.009 0.009 0.009 0.009 0.008 0.008 0.007 |- 5
   |                                                                                                       |
 6-| 0.007 0.008 0.008 0.009 0.009 0.010 0.010 0.010 0.011 0.011 0.011 0.010 0.010 0.010 0.009 0.009 0.008 |- 6
   |                                                                                                       |
 7-| 0.008 0.009 0.009 0.010 0.011 0.011 0.012 0.012 0.012 0.012 0.012 0.012 0.011 0.011 0.010 0.010 0.009 |- 7
   |                                                                                                       |
 8-| 0.009 0.010 0.010 0.011 0.012 0.013 0.014 0.014 0.014 0.014 0.014 0.014 0.013 0.013 0.012 0.011 0.010 |- 8
   |                                                                                                       |
 9-| 0.010 0.011 0.012 0.013 0.014 0.015 0.016 0.017 0.017 0.017 0.017 0.016 0.016 0.015 0.013 0.012 0.011 |- 9
   |                                                                                                       |
10-| 0.011 0.012 0.013 0.015 0.016 0.017 0.018 0.019 0.020 0.020 0.019 0.019 0.018 0.017 0.015 0.014 0.013 |-10
```



В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 1.0034299 долей ПДКмр
= 0.2006860 мг/м3

```
 Достигается в точке с координатами:  Xм =  6449.0 м
     ( X-столбец 10, Y-строка 18)     Yм =  5945.0 м
 При опасном направлении ветра  :     336 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  1.10 м/с


8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
     Город     :007 Кыргызсай.
     Объект    :0002 Строительство водохранилища Тиирмен.
     Вар.расч. :3     Расч.год: 2028 Расчет проводился 27.03.2026 12:23
     Примесь   :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
                ПДКм.р для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

     Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек: 96
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Uмр) м/с

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

_____________________________________________________________________________________________________
 y=   7468:  7446:  7646:  7657:  7846:  8035:  8046:  8224:  7313:  7246:  7157:  7046:  7001:  6846:  8246:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   4768:  4771:  4772:  4772:  4775:  4779:  4779:  4782:  4784:  4791:  4800:  4811:  4816:  4831:  4849:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.013: 0.013: 0.014: 0.015: 0.015: 0.016: 0.008:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________
 y=   8266:  6867:  7446:  7646:  7846:  8046:  7246:  7046:  8308:  8246:  6887:  8446:  8455:  7446:  7646:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
```

x=	4912:	4955:	4971:	4972:	4975:	4979:	4991:	5011:	5041:	5049:	5078:	5126:	5132:	5171:	5172:
Qc :	0.008:	0.017:	0.013:	0.012:	0.011:	0.010:	0.015:	0.017:	0.009:	0.009:	0.019:	0.008:	0.008:	0.015:	0.013:
Cc :	0.002:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.004:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:

y=	7846:	8046:	7246:	7046:	8602:	8646:	8246:	6903:	8791:	8846:	8446:	8980:	7446:	7646:	7846:
x=	5175:	5179:	5191:	5211:	5223:	5235:	5249:	5269:	5276:	5291:	5326:	5328:	5371:	5372:	5375:
Qc :	0.012:	0.010:	0.017:	0.019:	0.008:	0.008:	0.009:	0.021:	0.007:	0.007:	0.009:	0.007:	0.017:	0.014:	0.013:
Cc :	0.002:	0.002:	0.003:	0.004:	0.002:	0.002:	0.002:	0.004:	0.001:	0.001:	0.002:	0.001:	0.003:	0.003:	0.003:

y=	8046:	7246:	7046:	8646:	8969:	8246:	6918:	8846:	8446:	8959:	8786:	8846:	8646:	8614:	8441:
x=	5379:	5391:	5411:	5435:	5437:	5449:	5460:	5491:	5526:	5545:	5547:	5547:	5549:	5550:	5552:
Qc :	0.011:	0.019:	0.021:	0.008:	0.007:	0.010:	0.023:	0.007:	0.009:	0.007:	0.008:	0.007:	0.008:	0.008:	0.009:
Cc :	0.002:	0.004:	0.004:	0.002:	0.001:	0.002:	0.005:	0.001:	0.002:	0.001:	0.002:	0.001:	0.002:	0.002:	0.002:

y=	8446:	7446:	7646:	7846:	8046:	7246:	6968:	7046:	8347:	8246:	8252:	8246:	7018:	8165:	7046:
x=	5552:	5571:	5572:	5575:	5579:	5591:	5599:	5611:	5629:	5649:	5706:	5710:	5739:	5755:	5770:
Qc :	0.009:	0.018:	0.016:	0.014:	0.012:	0.020:	0.025:	0.024:	0.010:	0.010:	0.011:	0.011:	0.026:	0.011:	0.026:
Cc :	0.002:	0.004:	0.003:	0.003:	0.002:	0.004:	0.005:	0.005:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.005:	0.002:	0.005:

y=	7446:	7646:	7846:	8046:	7246:	8077:	7100:	7110:	7315:	7246:	7161:	7168:	8046:	7446:	7475:
x=	5771:	5772:	5775:	5779:	5791:	5804:	5830:	5834:	5860:	5866:	5867:	5874:	5880:	5900:	5909:
Qc :	0.019:	0.017:	0.014:	0.012:	0.022:	0.012:	0.025:	0.025:	0.022:	0.023:	0.024:	0.024:	0.013:	0.020:	0.020:
Cc :	0.004:	0.003:	0.003:	0.002:	0.004:	0.002:	0.005:	0.005:	0.004:	0.005:	0.005:	0.005:	0.003:	0.004:	0.004:

y=	7629:	7646:	7762:	7846:	7895:	8007:

```
----------:------:------:------:------:------:
 x=   5951:  5952:  5958:  5962:  5965:  5972:
----------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.018: 0.018: 0.016: 0.015: 0.014: 0.013:
Cc : 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 5739.0 м, Y= 7018.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0258297 доли ПДКмр|
| 0.0051659 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 146 град.
и скорости ветра 0.72 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000201 6013	П1	0.0600	0.025830	100.0	100.0	0.430495083
		В сумме =		0.025830	100.0		

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :007 Кыргызсай.
Объект :0002 Строительство водохранилища Тиирмен.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2028 Расчет проводился 27.03.2026 12:23
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

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

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
000201 0001 Т	5.0	0.050	58.06	0.1140	180.0	6828	5047				1.0	1.000	0		0.0030000

```
000201 0004 T     5.0 0.050 58.06  0.1140 180.0     6285     6052                    1.0 1.000 0 0.0023000
000201 0005 T     5.0 0.050 58.06  0.1140 180.0     6484     5489                    1.0 1.000 0 0.0002000
000201 0006 T     2.5  0.15 0.250  0.0044 180.0     6543     5622                    1.0 1.000 0 0.0013000
```

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :007 Кыргызсай.
     Объект   :0002 Строительство водохранилища Тиирмен.
     Вар.расч. :3   Расч.год: 2028 Расчет проводился 27.03.2026 12:23
     Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 28.3 град.С)
     Примесь   :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
                ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Источники				Их расчетные параметры		
Номер п/п	Код <об-п>-<ис>	M	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	000201 0001	0.003000	T	0.113244	0.98	48.5
2	000201 0004	0.002300	T	0.086821	0.98	48.5
3	000201 0005	0.000200	T	0.007550	0.98	48.5
4	000201 0006	0.001300	T	2.371654	0.50	6.5

Суммарный Mq =	0.006800 г/с
Сумма См по всем источникам =	2.579269 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра =	0.54 м/с

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :007 Кыргызсай.
     Объект   :0002 Строительство водохранилища Тиирмен.
     Вар.расч. :3   Расч.год: 2028 Расчет проводился 27.03.2026 12:23
     Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 28.3 град.С)
     Примесь   :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
                ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

     Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3200x5000 с шагом 200
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Ump) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.54 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город   :007 Кыргызсай.
Объект   :0002 Строительство водохранилища Тиирмен.
Вар.расч. :3   Расч.год: 2028 Расчет проводился 27.03.2026 12:23
Примесь   :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 6249, Y= 6845
размеры: длина(по X)= 3200, ширина(по Y)= 5000, шаг сетки= 200
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Ump) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с]
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
| Ки - код источника для верхней строки Ви
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

y= 9345 : Y-строка 1 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 5849.0; напр.ветра=170)
----------:--

x= 4649 : 4849: 5049: 5249: 5449: 5649: 5849: 6049: 6249: 6449: 6649: 6849: 7049: 7249: 7449:
7649:

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.001:
Cc : 0.000:
~~~~~~~~~~~

___________
 y=  9145 : Y-строка  2  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=  5849.0; напр.ветра=169)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.001:
Cc : 0.000:
~~~~~~~~~~~

___________
 y=  8945 : Y-строка  3  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=  5849.0; напр.ветра=169)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
```

```
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.001:
Cc : 0.000:
~~~~~~~~~~

__________
 y=  8745 : Y-строка  4  Cmax=  0.002 долей ПДК (x=  5849.0; напр.ветра=168)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.001:
Cc : 0.000:
~~~~~~~~~~

__________
 y=  8545 : Y-строка  5  Cmax=  0.002 долей ПДК (x=  5849.0; напр.ветра=167)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
___
```

```
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 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:
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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.001:
Cc : 0.000:
~~~~~~~~~~
__________
 y=  8345 : Y-строка  6  Cmax=  0.002 долей ПДК (x=  5649.0; напр.ветра=162)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
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: 0.001: 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.001:
Cc : 0.000:
~~~~~~~~~~
__________
 y=  8145 : Y-строка  7  Cmax=  0.002 долей ПДК (x=  5649.0; напр.ветра=161)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
```

```
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.001:
Cc : 0.000:
~~~~~~~~~~

___________
 y=  7945 : Y-строка  8  Cmax=  0.002 долей ПДК (x=  5849.0; напр.ветра=164)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.001:
Cc : 0.000:
~~~~~~~~~~

___________
 y=  7745 : Y-строка  9  Cmax=  0.003 долей ПДК (x=  5849.0; напр.ветра=163)
```

```
----------:_____________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
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:
0.002:
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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.001:
Cc : 0.000:
~~~~~~~~~~

__________
 y=  7545 : Y-строка 10  Cmax=  0.003 долей ПДК (x=  5849.0; напр.ветра=161)
----------:_____________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.001:
Cc : 0.000:
~~~~~~~~~~

__________
```

```
 y=  7345 : Y-строка 11  Cmax=  0.004 долей ПДК (x=  5849.0; напр.ветра=159)
----------:_____________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.002: 0.002: 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:
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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.002:
Cc : 0.000:
~~~~~~~~~~
__________
 y=  7145 : Y-строка 12  Cmax=  0.005 долей ПДК (x=  5849.0; напр.ветра=157)
----------:_____________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.002:
Cc : 0.000:
~~~~~~~~~~
```

```
 y=  6945 : Y-строка 13  Cmax=  0.006 долей ПДК (x=  5849.0; напр.ветра=153)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
   x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.002:
Cc : 0.000:
~~~~~~~~~~

 y=  6745 : Y-строка 14  Cmax=  0.008 долей ПДК (x=  6049.0; напр.ветра=159)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
   x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.008: 0.007: 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.002:
Cc : 0.000:
```

```
~~~~~~~~~~~
___________
 y=  6545 : Y-строка 15  Cmax=  0.012 долей ПДК (x=  6049.0; напр.ветра=154)
----------:_____________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.009: 0.012: 0.011: 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: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.002:
Cc : 0.000:
~~~~~~~~~~~
___________
 y=  6345 : Y-строка 16  Cmax=  0.022 долей ПДК (x=  6249.0; напр.ветра=170)
----------:_____________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.010: 0.019: 0.022: 0.016: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:
0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.002:
```

```
Cc : 0.000:
~~~~~~~~~~~
___________
 y=  6145 : Y-строка 17  Cmax=  0.073 долей ПДК (x=  6249.0; напр.ветра=158)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.010: 0.025: 0.073: 0.036: 0.013: 0.009: 0.007: 0.006: 0.004:
0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.004: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000:
Фоп:  104 :  105 :  106 :  108 :  110 :   98 :  102 :  112 :  158 :  240 :  256 :  209 :  223 :  234 :  240 :
245 :
Uоп: 1.20 : 1.18 : 1.16 : 1.13 : 0.91 : 6.00 : 2.58 : 1.60 : 1.14 : 1.46 : 2.21 : 0.68 : 0.69 : 1.05 : 1.45 :
1.87 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.006: 0.010: 0.024: 0.064: 0.036: 0.013: 0.008: 0.007: 0.005: 0.004:
0.003:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
0006 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002:      :      :      : 0.007:      :      :      :      :      :      :
 :
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :      :      :      : 0006 :      :      :      :      :      :      :
 :
Ви : 0.000: 0.000:      :      :      :      :      :      : 0.002:      :      :      :      :      :      :
 :
Ки : 0001 : 0001 :      :      :      :      :      :      : 0001 :      :      :      :      :      :      :
 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.003:
Cc : 0.000:
```

```
Фоп:  249 :
Uоп: 2.31 :
   :      :
Ви : 0.003:
Ки : 0006 :
Ви :      :
Ки :      :
Ви :      :
Ки :      :
~~~~~~~~~~~
___________
 y=  5945 : Y-строка 18  Cmax=  0.059 долей ПДК (x=  6249.0; напр.ветра= 19)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.010: 0.024: 0.059: 0.034: 0.019: 0.012: 0.009: 0.007: 0.005:
0.004:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000:
Фоп:   98 :   99 :   99 :  105 :  108 :   80 :   76 :   66 :   19 :  303 :  198 :  223 :  238 :  246 :  251 :
255 :
Uоп: 1.13 : 1.10 : 0.91 : 2.13 : 1.67 : 6.00 : 3.01 : 1.69 : 1.22 : 1.49 : 6.00 : 0.75 : 0.72 : 0.80 : 1.24 :
1.70 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.003: 0.006: 0.010: 0.024: 0.059: 0.034: 0.019: 0.012: 0.009: 0.006: 0.005:
0.003:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
0006 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001:      :      :      :      :      :      :      : 0.001:      :      :      :      :
 :
Ки : 0004 : 0004 : 0004 :      :      :      :      :      :      :      : 0005 :      :      :      :      :
 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
```

```
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.003:
Cc : 0.000:
Фоп:  257 :
Uоп: 2.17 :
   :      :
Ви : 0.003:
Ки : 0006 :
Ви :      :
Ки :      :
~~~~~~~~~~~

___________
 y=  5745 : Y-строка 19  Cmax=  0.077 долей ПДК (x=  6449.0; напр.ветра=143)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.013: 0.021: 0.077: 0.070: 0.020: 0.010: 0.008: 0.005:
0.004:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.004: 0.004: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
0.000:
Фоп:   93 :   94 :   95 :   96 :   98 :   99 :  103 :   38 :  113 :  143 :  221 :  248 :  257 :  262 :  264 :
265 :
Uоп: 0.92 : 3.02 : 2.52 : 2.06 : 1.57 : 1.10 : 0.66 : 2.27 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 0.70 : 0.66 : 1.13 :
1.60 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
 :
Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.013: 0.021: 0.075: 0.070: 0.020: 0.010: 0.007: 0.005:
0.004:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0004 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
0006 :
Ви : 0.001:      :      :      :      :      : 0.001:      :      : 0.002: 0.000:      :      :      :      :
 :
Ки : 0004 :      :      :      :      :      : 0001 :      :      : 0001 : 0005 :      :      :      :      :
 :
Ви : 0.000:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
```

```
 :
Ки : 0001 :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----________
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.003:
Сс : 0.000:
Фоп:  266 :
Uоп: 2.07 :
   :      :
Ви : 0.003:
Ки : 0006 :
Ви :      :
Ки :      :
Ви :      :
Ки :      :
~~~~~~~~~~~
___________
 y=  5545 : Y-строка 20  Cmax=  0.108 долей ПДК (x=  6449.0; напр.ветра= 51)
----------:________________________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.011: 0.023: 0.108: 0.097: 0.021: 0.011: 0.008: 0.006:
0.004:
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.005: 0.005: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
0.000:
Фоп:   88 :   88 :   87 :   87 :   87 :   86 :   85 :   82 :   75 :   51 :  306 :  284 :  280 :  278 :  277 :
276 :
Uоп: 3.50 : 3.02 : 2.53 : 2.04 : 1.57 : 1.09 : 0.67 : 0.72 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 0.68 : 0.68 : 1.12 :
1.59 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.023: 0.108: 0.097: 0.021: 0.010: 0.007: 0.005:
```

```
0.004:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
0006 :
Ви :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 0.001: 0.001: 0.001:
0.000:
Ки :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 0004 : 0004 : 0004 :
0004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.003:
Cc : 0.000:
Фоп:  275 :
Uоп: 2.07 :
   :      :
Ви : 0.003:
Ки : 0006 :
Ви :      :
Ки :      :
~~~~~~~~~~~
___________
 y=  5345 : Y-строка 21  Cmax=  0.026 долей ПДК (x=  6649.0; напр.ветра=338)
----------:_______________________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.015: 0.026: 0.026: 0.025: 0.018: 0.011: 0.007:
0.005:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
```

```
Qc : 0.003:
Cc : 0.000:
~~~~~~~~~~~
___________
 y=  5145 : Y-строка 22  Cmax=  0.084 долей ПДК (x=  6849.0; напр.ветра=192)
----------:_____________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.010: 0.016: 0.042: 0.084: 0.034: 0.014: 0.008:
0.005:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.002: 0.001: 0.000:
0.000:
Фоп:   76 :   74 :   72 :   70 :   66 :   62 :   55 :   45 :   31 :  104 :  119 :  192 :  246 :  257 :  261 :
263 :
Uоп: 3.64 : 3.17 : 2.70 : 2.25 : 1.80 : 1.37 : 0.96 : 0.68 : 0.71 : 2.31 : 1.51 : 1.18 : 1.64 : 2.71 : 6.00 :
6.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.007: 0.009: 0.016: 0.042: 0.084: 0.034: 0.014: 0.008:
0.005:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
0001 :
Ви :      :      :      :      :      :      :      :      : 0.001:      :      :      :      :      :      :
 :
Ки :      :      :      :      :      :      :      :      : 0005 :      :      :      :      :      :      :
 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.003:
Cc : 0.000:
Фоп:  265 :
Uоп: 6.00 :
   :      :
```

```
Ви : 0.003:
Ки : 0001 :
Ви :      :
Ки :      :
~~~~~~~~~~~
___________
 y=  4945 : Y-строка 23  Cmax=  0.086 долей ПДК (x=  6849.0; напр.ветра=348)
----------:___________________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.009: 0.016: 0.042: 0.086: 0.034: 0.014: 0.008:
0.005:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.004: 0.002: 0.001: 0.000:
0.000:
Фоп:   70 :   68 :   65 :   62 :   58 :   52 :   45 :   35 :   80 :   75 :   60 :  348 :  295 :  284 :  279 :
277 :
Uоп: 3.77 : 3.33 : 2.88 : 2.44 : 2.02 : 1.62 : 1.26 : 0.95 : 6.00 : 2.33 : 1.52 : 1.15 : 1.64 : 2.69 : 6.00 :
6.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.009: 0.016: 0.042: 0.082: 0.034: 0.014: 0.008:
0.005:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
0001 :
Ви :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 0.004:      :      :      :
 :
Ки :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 0006 :      :      :      :
 :
Ви :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 0.001:      :      :      :
 :
Ки :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 0004 :      :      :      :
 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
```

```
----------:
Qc : 0.003:
Cc : 0.000:
Фоп:  276 :
Uоп: 6.00 :
   :      :
Ви : 0.003:
Ки : 0001 :
Ви :      :
Ки :      :
Ви :      :
Ки :      :
~~~~~~~~~~~

___________
 y=  4745 : Y-строка 24  Cmax=  0.026 долей ПДК (x=  6849.0; напр.ветра=355)
----------:_____________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.012: 0.020: 0.026: 0.022: 0.011: 0.007:
0.005:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.003:
Cc : 0.000:
~~~~~~~~~~~

___________
 y=  4545 : Y-строка 25  Cmax=  0.013 долей ПДК (x=  7049.0; напр.ветра=336)
----------:_____________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.010: 0.012: 0.013: 0.010: 0.006:
0.005:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.004:
Cc : 0.000:
~~~~~~~~~~
__________
 y=  4345 : Y-строка 26  Cmax=  0.009 долей ПДК (x=  7049.0; напр.ветра=341)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.008: 0.006:
0.004:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.003:
Cc : 0.000:
~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
         Координаты точки :  X=  6449.0 м,  Y=  5545.0 м
                                  _____________________________
```

```
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.1078132 доли ПДКмр|
                                     |       0.0053907 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    51 град.
                        и скорости ветра  6.00 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000201 0006| T |   0.001300|   0.107813 | 100.0  | 100.0 |  82.9332199  |
|                 Остальные источники не влияют на данную точку.              |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :007 Кыргызсай.
     Объект   :0002 Строительство водохранилища Тиирмен.
     Вар.расч. :3   Расч.год: 2028 Расчет проводился 27.03.2026 12:23
     Примесь   :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
                ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

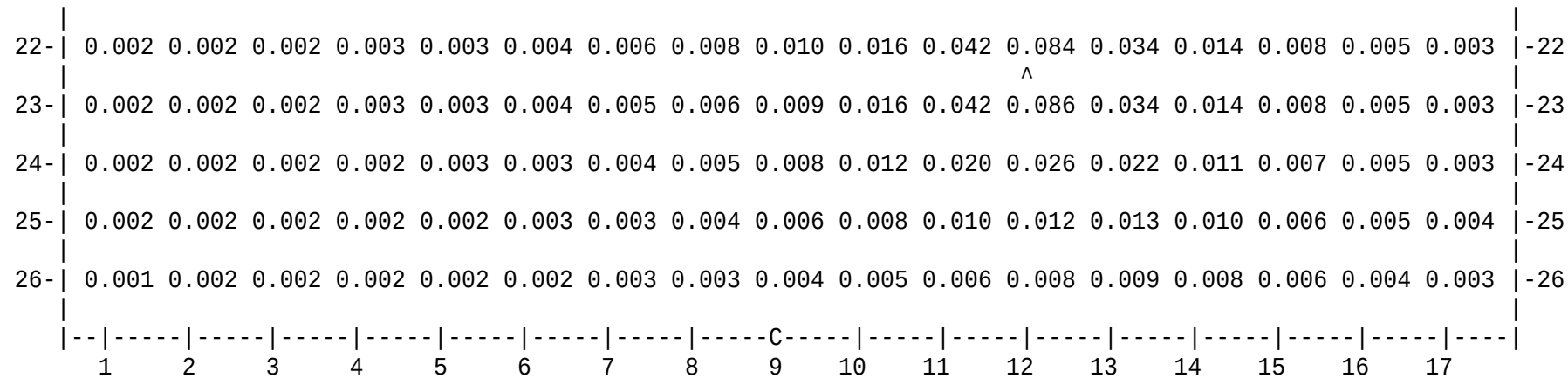
```
      _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
     |  Координаты центра  : X=     6249 м;  Y=     6845 |
     |  Длина и ширина     : L=   3200 м;  B=   5000 м   |
     |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=    200 м                 |
      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

   Фоновая концентрация не задана
   Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
   Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Ump) м/с

   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

```
     1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13    14    15    16    17
   *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
 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 0.001 |- 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 0.001 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 0.002 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 |- 4
   |                                                                                                       |
 5-| 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 0.001 0.001 |- 5
   |                                                                                                       |
 6-| 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 0.001 0.001 |- 6
   |                                                                                                       |
 7-| 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 0.001 |- 7
   |                                                                                                       |
 8-| 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 0.001 |- 8
   |                                                                                                       |
 9-| 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 0.002 0.001 |- 9
   |                                                                                                       |
10-| 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 |-10
   |                                                                                                       |
11-| 0.002 0.002 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 0.002 0.002 |-11
   |                                                                                                       |
12-| 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 |-12
   |                                                                                                       |
13-| 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.005 0.006 0.006 0.005 0.005 0.004 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 |-13
   |                                                                                                       |
14-| 0.002 0.002 0.003 0.004 0.005 0.006 0.008 0.008 0.007 0.006 0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 |-14
   |                                                                                                       |
15-| 0.002 0.002 0.003 0.004 0.005 0.006 0.009 0.012 0.011 0.008 0.006 0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 0.002 |-15
   |                                                                                                       |
16-| 0.002 0.002 0.003 0.004 0.005 0.006 0.010 0.019 0.022 0.016 0.009 0.007 0.006 0.005 0.004 0.003 0.002 |-16
   |                                                                                                       |
17-| 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.006 0.010 0.025 0.073 0.036 0.013 0.009 0.007 0.006 0.004 0.003 0.003 |-17
   |                                                       ^                                               |
18-| 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.006 0.010 0.024 0.059 0.034 0.019 0.012 0.009 0.007 0.005 0.004 0.003 |-18
   |                                                                                                       |
19-| 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.006 0.008 0.013 0.021 0.077 0.070 0.020 0.010 0.008 0.005 0.004 0.003 |-19
   |                                                                                                       |
20-| 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.005 0.008 0.011 0.023 0.108 0.097 0.021 0.011 0.008 0.006 0.004 0.003 |-20
   |                                                             ^                                         |
21-| 0.002 0.002 0.002 0.003 0.004 0.005 0.007 0.010 0.015 0.026 0.026 0.025 0.018 0.011 0.007 0.005 0.003 |-21
```



В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.1078132 долей ПДКмр
= 0.0053907 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 6449.0 м
(X-столбец 10, Y-строка 20) Yм = 5545.0 м
При опасном направлении ветра : 51 град.
и "опасной" скорости ветра : 6.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :007 Кыргызсай.
Объект :0002 Строительство водохранилища Тиирмен.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2028 Расчет проводился 27.03.2026 12:23
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 96
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Uмр) м/с

_____Расшифровка_обозначений_____
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |

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

y=	7468:	7446:	7646:	7657:	7846:	8035:	8046:	8224:	7313:	7246:	7157:	7046:	7001:	6846:	8246:
x=	4768:	4771:	4772:	4772:	4775:	4779:	4779:	4782:	4784:	4791:	4800:	4811:	4816:	4831:	4849:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	8266:	6867:	7446:	7646:	7846:	8046:	7246:	7046:	8308:	8246:	6887:	8446:	8455:	7446:	7646:
x=	4912:	4955:	4971:	4972:	4975:	4979:	4991:	5011:	5041:	5049:	5078:	5126:	5132:	5171:	5172:
Qc :	0.002:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.003:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	7846:	8046:	7246:	7046:	8602:	8646:	8246:	6903:	8791:	8846:	8446:	8980:	7446:	7646:	7846:
x=	5175:	5179:	5191:	5211:	5223:	5235:	5249:	5269:	5276:	5291:	5326:	5328:	5371:	5372:	5375:
Qc :	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:	0.004:	0.001:	0.001:	0.002:	0.001:	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:

y=	8046:	7246:	7046:	8646:	8969:	8246:	6918:	8846:	8446:	8959:	8786:	8846:	8646:	8614:	8441:
x=	5379:	5391:	5411:	5435:	5437:	5449:	5460:	5491:	5526:	5545:	5547:	5547:	5549:	5550:	5552:
Qc :	0.002:	0.003:	0.004:	0.002:	0.001:	0.002:	0.004:	0.001:	0.002:	0.001:	0.002:	0.001:	0.002:	0.002:	0.002:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	8446:	7446:	7646:	7846:	8046:	7246:	6968:	7046:	8347:	8246:	8252:	8246:	7018:	8165:	7046:
x=	5552:	5571:	5572:	5575:	5579:	5591:	5599:	5611:	5629:	5649:	5706:	5710:	5739:	5755:	5770:
Qc :	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.004:	0.005:	0.005:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.005:	0.002:	0.005:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	7446:	7646:	7846:	8046:	7246:	8077:	7100:	7110:	7315:	7246:	7161:	7168:	8046:	7446:	7475:
x=	5771:	5772:	5775:	5779:	5791:	5804:	5830:	5834:	5860:	5866:	5867:	5874:	5880:	5900:	5909:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.004:	0.002:	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:	0.002:	0.003:	0.003:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	7629:	7646:	7762:	7846:	7895:	8007:
x=	5951:	5952:	5958:	5962:	5965:	5972:
Qc :	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:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 5739.0 м, Y= 7018.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0051003 доли ПДКмр|
| 0.0002550 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 150 град.
и скорости ветра 6.00 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000201 0004	T	0.002300	0.002311	45.3	45.3	1.0047299

```
|  2 |000201 0006| T |   0.001300|   0.001886 |  37.0  |  82.3 |   1.4505131  |
|  3 |000201 0001| T |   0.003000|   0.000832 |  16.3  |  98.6 | 0.277410895  |
|                        В сумме =   0.005029    98.6                          |
|      Суммарный вклад остальных =   0.000072     1.4                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :007 Кыргызсай.
     Объект   :0002 Строительство водохранилища Тиирмен.
     Вар.расч. :3   Расч.год: 2028 Расчет проводился 27.03.2026 12:23
     Примесь   :2732 - Керосин (654*)
                ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

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

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
000201 6021 П1	2.5				25.0	6648	5615	5	5	0	1.0	1.000	0	0.0010000
000201 6024 П1	2.5				25.0	6065	6225	5	12	0	1.0	1.000	0	0.1210000

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :007 Кыргызсай.
     Объект   :0002 Строительство водохранилища Тиирмен.
     Вар.расч. :3   Расч.год: 2028 Расчет проводился 27.03.2026 12:23
     Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 28.3 град.С)
     Примесь   :2732 - Керосин (654*)
                ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

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

Номер	Код	М	Тип	Cm	Um	Xm
	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	000201 6021	0.001000	П1	0.017683	0.50	14.3
2	000201 6024	0.121000	П1	2.139685	0.50	14.3

Суммарный Mq = 0.122000 г/с

Сумма См по всем источникам = 2.157368 долей ПДК

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :007 Кыргызсай.
Объект :0002 Строительство водохранилища Тиирмен.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2028 Расчет проводился 27.03.2026 12:23
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.3 град.С)
Примесь :2732 - Керосин (654*)
ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3200x5000 с шагом 200
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Ump) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :007 Кыргызсай.
Объект :0002 Строительство водохранилища Тиирмен.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2028 Расчет проводился 27.03.2026 12:23
Примесь :2732 - Керосин (654*)
ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 6249, Y= 6845

```
                размеры: длина(по X)= 3200, ширина(по Y)= 5000, шаг сетки= 200
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Uмр) м/с

            ___________Расшифровка_обозначений_____________
            | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
            | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
            | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
            | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
            | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
            | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
     |~~~~~~~~                                           ~~~~~~~~~~~~|
     | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=  9345 : Y-строка  1  Cmax=  0.002 долей ПДК (x=  6049.0; напр.ветра=180)
----------:_____________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002:
Cc : 0.002: 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.002:
Cc : 0.002:
~~~~~~~~~~

___________
 y=  9145 : Y-строка  2  Cmax=  0.002 долей ПДК (x=  6049.0; напр.ветра=180)
----------:_____________________________________________________________________________________________
___
```

```
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.002:
Cc : 0.002:
~~~~~~~~~~

__________
 y=  8945 : Y-строка  3  Cmax=  0.003 долей ПДК (x=  6049.0; напр.ветра=180)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
0.002:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.002:
Cc : 0.003:
~~~~~~~~~~

__________
 y=  8745 : Y-строка  4  Cmax=  0.003 долей ПДК (x=  6049.0; напр.ветра=180)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
```

```
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
0.002:
Cc : 0.003: 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:
0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.002:
Cc : 0.003:
~~~~~~~~~~

__________
 y=  8545 : Y-строка  5  Cmax=  0.004 долей ПДК (x=  6049.0; напр.ветра=180)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
0.003:
Cc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003:
0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.002:
Cc : 0.003:
~~~~~~~~~~

__________
 y=  8345 : Y-строка  6  Cmax=  0.004 долей ПДК (x=  6049.0; напр.ветра=180)
```

```
----------:_____________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
0.003:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.003:
Cc : 0.003:
~~~~~~~~~~

__________
 y=  8145 : Y-строка  7  Cmax=  0.005 долей ПДК (x=  6049.0; напр.ветра=179)
----------:_____________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003:
0.003:
Cc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:
0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.003:
Cc : 0.003:
~~~~~~~~~~

__________
```

```
 y=  7945 : Y-строка  8  Cmax=  0.006 долей ПДК (x=  6049.0; напр.ветра=179)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:
0.003:
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005:
0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.003:
Cc : 0.004:
~~~~~~~~~~

__________
 y=  7745 : Y-строка  9  Cmax=  0.007 долей ПДК (x=  6049.0; напр.ветра=179)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004:
0.004:
Cc : 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005:
0.005:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.003:
Cc : 0.004:
~~~~~~~~~~
```

```
___________
 y=  7545 : Y-строка 10  Cmax=  0.008 долей ПДК (x=  6049.0; напр.ветра=179)
----------:____________________________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.005: 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:
Cc : 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006:
0.005:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.004:
Cc : 0.005:
~~~~~~~~~~~
___________
 y=  7345 : Y-строка 11  Cmax=  0.009 долей ПДК (x=  6049.0; напр.ветра=179)
----------:____________________________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005:
0.005:
Cc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006:
0.006:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.004:
Cc : 0.005:
```

```
~~~~~~~~~~~
___________
 y=  7145 : Y-строка 12  Cmax=  0.012 долей ПДК (x=  6049.0; напр.ветра=179)
----------:_____________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006:
0.005:
Cc : 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007:
0.006:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.004:
Cc : 0.005:
~~~~~~~~~~~
___________
 y=  6945 : Y-строка 13  Cmax=  0.018 долей ПДК (x=  6049.0; напр.ветра=179)
----------:_____________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.014: 0.016: 0.018: 0.017: 0.014: 0.011: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006:
0.006:
Cc : 0.007: 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.016: 0.020: 0.021: 0.020: 0.017: 0.014: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008:
0.007:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.005:
```

```
Cc : 0.006:
~~~~~~~~~~
_____
 y=  6745 : Y-строка 14  Cmax=  0.032 долей ПДК (x=  6049.0; напр.ветра=178)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.014: 0.021: 0.028: 0.032: 0.029: 0.022: 0.015: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007:
0.006:
Cc : 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.017: 0.025: 0.034: 0.039: 0.035: 0.026: 0.018: 0.014: 0.011: 0.009: 0.008:
0.007:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.005:
Cc : 0.006:
~~~~~~~~~~
_____
 y=  6545 : Y-строка 15  Cmax=  0.074 долей ПДК (x=  6049.0; напр.ветра=177)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.019: 0.032: 0.055: 0.074: 0.059: 0.035: 0.021: 0.013: 0.010: 0.008: 0.007:
0.006:
Cc : 0.008: 0.010: 0.012: 0.015: 0.023: 0.038: 0.066: 0.089: 0.071: 0.042: 0.025: 0.016: 0.012: 0.010: 0.008:
0.007:
Фоп:  103 :  105 :  108 :  111 :  117 :  128 :  146 :  177 :  210 :  230 :  241 :  248 :  252 :  255 :  257 :
259 :
Uоп: 0.71 : 0.72 : 0.73 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 0.73 : 0.72 : 0.71 :
0.71 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
```

```
 :
Ви : 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.019: 0.032: 0.055: 0.074: 0.059: 0.035: 0.021: 0.013: 0.010: 0.008: 0.007:
0.006:
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :
6024 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.005:
Cc : 0.006:
Фоп:  260 :
Uоп: 0.93 :
   :      :
Ви : 0.005:
Ки : 6024 :
~~~~~~~~~~
__________
 y=  6345 : Y-строка 16  Cmax=  0.286 долей ПДК (x=  6049.0; напр.ветра=172)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.007: 0.008: 0.010: 0.014: 0.023: 0.045: 0.107: 0.286: 0.124: 0.051: 0.025: 0.015: 0.011: 0.009: 0.007:
0.006:
Cc : 0.008: 0.010: 0.012: 0.017: 0.028: 0.055: 0.128: 0.343: 0.148: 0.062: 0.030: 0.018: 0.013: 0.010: 0.009:
0.007:
Фоп:   95 :   96 :   97 :   98 :  101 :  106 :  119 :  172 :  237 :  253 :  258 :  261 :  263 :  264 :  265 :
266 :
Uоп: 0.72 : 0.72 : 0.73 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 1.26 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 0.74 : 0.72 : 0.72 :
0.70 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
 :
Ви : 0.007: 0.008: 0.010: 0.014: 0.023: 0.045: 0.107: 0.286: 0.124: 0.051: 0.025: 0.015: 0.011: 0.009: 0.007:
0.006:
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :
```

```
6024 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.005:
Сс : 0.006:
Фоп:  266 :
Uоп: 0.90 :
   :      :
Ви : 0.005:
Ки : 6024 :
~~~~~~~~~~~
___________
 y=  6145 : Y-строка 17  Cmax=  0.529 долей ПДК (x=  6049.0; напр.ветра= 11)
----------:__________________________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.007: 0.008: 0.010: 0.014: 0.023: 0.047: 0.116: 0.529: 0.137: 0.054: 0.026: 0.015: 0.011: 0.009: 0.007:
0.006:
Сс : 0.008: 0.010: 0.012: 0.017: 0.028: 0.057: 0.140: 0.635: 0.165: 0.064: 0.031: 0.018: 0.013: 0.010: 0.009:
0.007:
Фоп:   87 :   86 :   86 :   84 :   83 :   79 :   70 :   11 :  293 :  282 :  278 :  276 :  275 :  274 :  273 :
273 :
Uоп: 0.71 : 0.72 : 0.73 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 0.89 : 5.12 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 0.74 : 0.72 : 0.72 :
0.70 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
  :
Ви : 0.007: 0.008: 0.010: 0.014: 0.023: 0.047: 0.116: 0.529: 0.137: 0.054: 0.026: 0.015: 0.011: 0.009: 0.007:
0.006:
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :
6024 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
```

```
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.005:
Cc : 0.006:
Фоп:  273 :
Uоп: 0.90 :
   :      :
Ви : 0.005:
Ки : 6024 :
~~~~~~~~~~
_____
 y=  5945 : Y-строка 18  Cmax=  0.090 долей ПДК (x=  6049.0; напр.ветра=  3)
----------:_____________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.007: 0.008: 0.010: 0.013: 0.020: 0.035: 0.063: 0.090: 0.069: 0.039: 0.022: 0.014: 0.010: 0.008: 0.007:
0.006:
Cc : 0.008: 0.010: 0.012: 0.015: 0.024: 0.042: 0.076: 0.108: 0.083: 0.046: 0.026: 0.016: 0.012: 0.010: 0.009:
0.007:
Фоп:   79 :   77 :   75 :   71 :   66 :   56 :   38 :    3 :  327 :  306 :  296 :  290 :  286 :  283 :  281 :
280 :
Uоп: 0.71 : 0.72 : 0.73 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 0.73 : 0.72 : 0.71 :
0.71 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
 :
Ви : 0.007: 0.008: 0.010: 0.013: 0.020: 0.035: 0.063: 0.090: 0.069: 0.039: 0.022: 0.014: 0.010: 0.008: 0.007:
0.006:
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :
6024 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.005:
Cc : 0.006:
```

```
Фоп:  279 :
Uоп: 0.92 :
   :      :
Ви : 0.005:
Ки : 6024 :
~~~~~~~~~~~
_____________
 y=  5745 : Y-строка 19  Cmax=  0.038 долей ПДК (x=  6049.0; напр.ветра=  2)
----------:_____________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.015: 0.023: 0.032: 0.038: 0.033: 0.024: 0.016: 0.012: 0.009: 0.008: 0.007:
0.006:
Cc : 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.018: 0.027: 0.038: 0.046: 0.040: 0.029: 0.019: 0.014: 0.011: 0.010: 0.008:
0.007:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.005:
Cc : 0.006:
~~~~~~~~~~~
_____________
 y=  5545 : Y-строка 20  Cmax=  0.020 долей ПДК (x=  6049.0; напр.ветра=  1)
----------:_____________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.015: 0.018: 0.020: 0.019: 0.015: 0.012: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006:
0.006:
Cc : 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.018: 0.022: 0.024: 0.022: 0.018: 0.014: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008:
0.007:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.005:
Cc : 0.006:
~~~~~~~~~~

__________
 y=  5345 : Y-строка 21  Cmax=  0.012 долей ПДК (x=  6049.0; напр.ветра=  1)
----------:_____________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.006: 0.007: 0.007: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006:
0.005:
Cc : 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007:
0.006:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.005:
Cc : 0.005:
~~~~~~~~~~

__________
 y=  5145 : Y-строка 22  Cmax=  0.010 долей ПДК (x=  6049.0; напр.ветра=  1)
----------:_____________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006:
0.005:
Cc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007:
0.006:
```

```
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.004:
Cc : 0.005:
~~~~~~~~~~~
___________
 y=  4945 : Y-строка 23  Cmax=  0.008 долей ПДК (x=  6049.0; напр.ветра=  1)
----------:______________________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005:
0.004:
Cc : 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006:
0.005:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.004:
Cc : 0.005:
~~~~~~~~~~~
___________
 y=  4745 : Y-строка 24  Cmax=  0.007 долей ПДК (x=  6049.0; напр.ветра=  1)
----------:______________________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004:
0.004:
Cc : 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005:
```

```
0.005:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.004:
Cc : 0.004:
~~~~~~~~~~~
___________
 y=  4545 : Y-строка 25  Cmax=  0.006 долей ПДК (x=  6049.0; напр.ветра=  1)
----------:______________________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:
0.004:
Cc : 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005:
0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.003:
Cc : 0.004:
~~~~~~~~~~~
___________
 y=  4345 : Y-строка 26  Cmax=  0.005 долей ПДК (x=  6049.0; напр.ветра=  1)
----------:______________________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
0.003:
```

```
Cc : 0.004: 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.003:
Cc : 0.004:
~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
          Координаты точки :  X=  6049.0 м,  Y=  6145.0 м
                                     _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.5288144 доли ПДКмр|
                                     |       0.6345773 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    11 град.
                       и скорости ветра  0.89 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_______________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_______________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс   |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000201 6024| П1|     0.1210|   0.528814 | 100.0  | 100.0 |   4.3703666  |
|                 Остальные источники не влияют на данную точку.               |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~



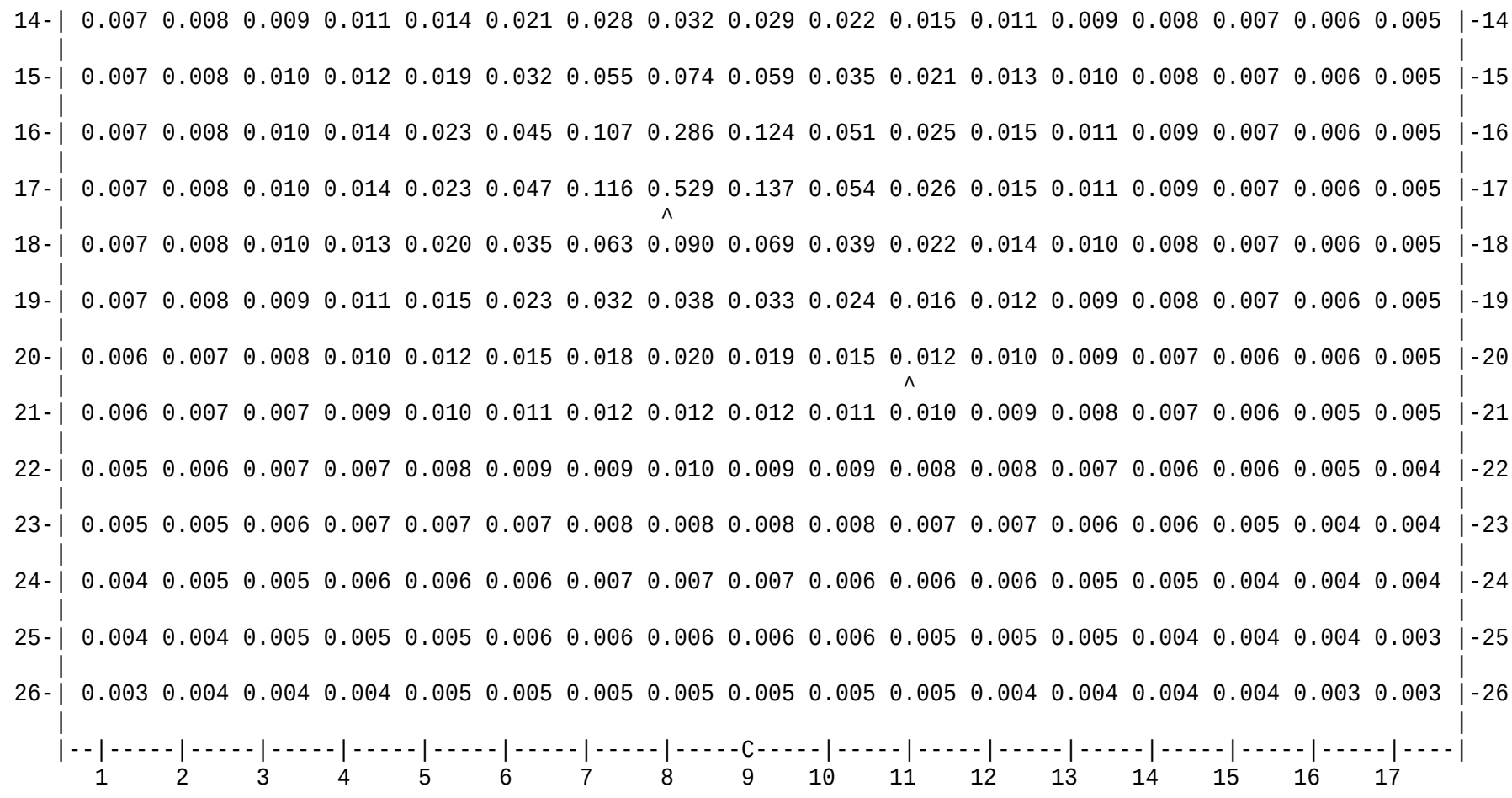
7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
     Город     :007 Кыргызсай.
     Объект    :0002 Строительство водохранилища Тиирмен.
     Вар.расч. :3     Расч.год: 2028 Расчет проводился 27.03.2026 12:23
     Примесь   :2732 - Керосин (654*)
                ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)
```

```
 _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
|  Координаты центра  : X=     6249 м;  Y=     6845 |
|  Длина и ширина     : L=   3200 м;  B=   5000 м   |
|  Шаг сетки (dX=dY)  : D=    200 м                 |
 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

```
     1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13    14    15    16    17
   *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
 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 0.002 0.002 0.002 |- 1
   |                                                                                                       |
 2-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |- 2
   |                                                                                                       |
 3-| 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 |- 3
   |                                                                                                       |
 4-| 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 |- 4
   |                                                                                                       |
 5-| 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 |- 5
   |                                                                                                       |
 6-| 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 |- 6
   |                                                                                                       |
 7-| 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 |- 7
   |                                                                                                       |
 8-| 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 |- 8
   |                                                                                                       |
 9-| 0.004 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.006 0.007 0.006 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.004 0.004 0.003 |- 9
   |                                                                                                       |
10-| 0.005 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 |-10
   |                                                                                                       |
11-| 0.005 0.006 0.007 0.007 0.008 0.009 0.009 0.009 0.009 0.009 0.008 0.007 0.007 0.006 0.005 0.005 0.004 |-11
   |                                                                                                       |
12-| 0.006 0.007 0.007 0.008 0.009 0.010 0.011 0.012 0.011 0.011 0.010 0.008 0.007 0.007 0.006 0.005 0.004 |-12
   |                                                                                                       |
13-| 0.006 0.007 0.008 0.010 0.011 0.014 0.016 0.018 0.017 0.014 0.011 0.010 0.008 0.007 0.006 0.006 0.005 |-13
   |                                                                                                       |
```



В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.5288144 долей ПДКмр
= 0.6345773 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 6049.0 м
(X-столбец 8, Y-строка 17) Yм = 6145.0 м
При опасном направлении ветра : 11 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.89 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
  Город   :007 Кыргызсай.
  Объект   :0002 Строительство водохранилища Тиирмен.
  Вар.расч. :3   Расч.год: 2028 Расчет проводился 27.03.2026 12:23
  Примесь   :2732 - Керосин (654*)
             ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

  Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
  Всего просчитано точек: 96
  Фоновая концентрация не задана
  Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
  Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Uмр) м/с

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

_____

 y=   7468: 7446: 7646: 7657: 7846: 8035: 8046: 8224: 7313: 7246: 7157: 7046: 7001: 6846: 8246:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   4768: 4771: 4772: 4772: 4775: 4779: 4779: 4782: 4784: 4791: 4800: 4811: 4816: 4831: 4849:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.003:
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.004:
~~~~~~

_____

 y=   8266: 6867: 7446: 7646: 7846: 8046: 7246: 7046: 8308: 8246: 6887: 8446: 8455: 7446: 7646:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   4912: 4955: 4971: 4972: 4975: 4979: 4991: 5011: 5041: 5049: 5078: 5126: 5132: 5171: 5172:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.008: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.007: 0.008: 0.004: 0.004: 0.009: 0.003: 0.003: 0.007: 0.006:
Cc : 0.004: 0.010: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.008: 0.009: 0.004: 0.004: 0.010: 0.004: 0.004: 0.008: 0.007:
~~~~~~

_____
~~~~~~

y=	7846:	8046:	7246:	7046:	8602:	8646:	8246:	6903:	8791:	8846:	8446:	8980:	7446:	7646:	7846:
x=	5175:	5179:	5191:	5211:	5223:	5235:	5249:	5269:	5276:	5291:	5326:	5328:	5371:	5372:	5375:
Qc :	0.005:	0.004:	0.008:	0.009:	0.003:	0.003:	0.004:	0.010:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.007:	0.006:	0.005:
Cc :	0.006:	0.005:	0.009:	0.010:	0.004:	0.004:	0.005:	0.012:	0.003:	0.003:	0.004:	0.003:	0.009:	0.008:	0.007:

y=	8046:	7246:	7046:	8646:	8969:	8246:	6918:	8846:	8446:	8959:	8786:	8846:	8646:	8614:	8441:
x=	5379:	5391:	5411:	5435:	5437:	5449:	5460:	5491:	5526:	5545:	5547:	5547:	5549:	5550:	5552:
Qc :	0.005:	0.008:	0.010:	0.003:	0.003:	0.004:	0.012:	0.003:	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:
Cc :	0.006:	0.010:	0.012:	0.004:	0.003:	0.005:	0.014:	0.003:	0.004:	0.003:	0.004:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:

y=	8446:	7446:	7646:	7846:	8046:	7246:	6968:	7046:	8347:	8246:	8252:	8246:	7018:	8165:	7046:
x=	5552:	5571:	5572:	5575:	5579:	5591:	5599:	5611:	5629:	5649:	5706:	5710:	5739:	5755:	5770:
Qc :	0.004:	0.008:	0.007:	0.006:	0.005:	0.009:	0.012:	0.011:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.013:	0.005:	0.013:
Cc :	0.004:	0.009:	0.008:	0.007:	0.006:	0.011:	0.015:	0.014:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.015:	0.006:	0.015:

y=	7446:	7646:	7846:	8046:	7246:	8077:	7100:	7110:	7315:	7246:	7161:	7168:	8046:	7446:	7475:
x=	5771:	5772:	5775:	5779:	5791:	5804:	5830:	5834:	5860:	5866:	5867:	5874:	5880:	5900:	5909:
Qc :	0.008:	0.007:	0.006:	0.005:	0.010:	0.005:	0.012:	0.012:	0.009:	0.010:	0.011:	0.011:	0.005:	0.008:	0.008:
Cc :	0.010:	0.008:	0.007:	0.006:	0.012:	0.006:	0.014:	0.014:	0.011:	0.012:	0.013:	0.013:	0.006:	0.010:	0.010:

y=	7629:	7646:	7762:	7846:	7895:	8007:
x=	5951:	5952:	5958:	5962:	5965:	5972:
Qc :	0.007:	0.007:	0.006:	0.006:	0.006:	0.005:
Cc :	0.009:	0.008:	0.008:	0.007:	0.007:	0.006:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 5739.0 м, Y= 7018.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0128881 доли ПДКмр|
                                    | 0.0154657 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 158 град.
и скорости ветра 6.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000201 6024	П1	0.1210	0.012882	100.0	100.0	0.106465004
		В сумме =		0.012882	100.0		
	Суммарный вклад остальных =			0.000006	0.0		

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :007 Кыргызсай.
Объект :0002 Строительство водохранилища Тиирмен.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2028 Расчет проводился 27.03.2026 12:23
Примесь :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)
ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

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

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>		~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
000201 0001	Т	5.0	0.050	58.06	0.1140	180.0	6828	5047				1.0	1.000	0	0.0600000
000201 0002	Т	3.0	0.050	58.06	0.1140	120.0	6830	4906				1.0	1.000	0	0.0300000
000201 0004	Т	5.0	0.050	58.06	0.1140	180.0	6285	6052				1.0	1.000	0	0.0550000
000201 0005	Т	5.0	0.050	58.06	0.1140	180.0	6484	5489				1.0	1.000	0	0.0040000
000201 0006	Т	2.5	0.15	0.250	0.0044	180.0	6543	5622				1.0	1.000	0	0.0300000

```
000201 6012 П1    2.5                      25.0     6664     5320        8        8   0 1.0 1.000 0 0.0420000
000201 6016 П1    2.5                     120.0     6411     6000        4        4   0 1.0 1.000 0 0.0760800
```

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :007 Кыргызсай.
     Объект   :0002 Строительство водохранилища Тиирмен.
     Вар.расч. :3   Расч.год: 2028 Расчет проводился 27.03.2026 12:23
     Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 28.3 град.С)
     Примесь   :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в
                       пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)
                ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

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

Источники				Их расчетные параметры		
Номер п/п	Код <об-п>-<ис>	M	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	000201 0001	0.060000	T	0.113244	0.98	48.5
2	000201 0002	0.030000	T	0.098257	1.26	43.0
3	000201 0004	0.055000	T	0.103807	0.98	48.5
4	000201 0005	0.004000	T	0.007550	0.98	48.5
5	000201 0006	0.030000	T	2.736524	0.50	6.5
6	000201 6012	0.042000	П1	0.891241	0.50	14.3
7	000201 6016	0.076080	П1	1.614419	0.50	14.3

Суммарный Mq = 0.297080 г/с
Сумма См по всем источникам = 5.565042 долей ПДК

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.53 м/с

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :007 Кыргызсай.

Объект :0002 Строительство водохранилища Тиирмен.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2028 Расчет проводился 27.03.2026 12:23
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.3 град.С)
Примесь :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)
ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3200x5000 с шагом 200
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.53 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :007 Кыргызсай.
Объект :0002 Строительство водохранилища Тиирмен.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2028 Расчет проводился 27.03.2026 12:23
Примесь :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)
ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 6249, Y= 6845
размеры: длина(по X)= 3200, ширина(по Y)= 5000, шаг сетки= 200
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений

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

```
    |~~~~~~~~                                                  ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________
 y=  9345 : Y-строка  1  Cmax=  0.003 долей ПДК (x=  6049.0; напр.ветра=173)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
0.003:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.003:
Cc : 0.003:
~~~~~~~~~~
_____________
 y=  9145 : Y-строка  2  Cmax=  0.004 долей ПДК (x=  6049.0; напр.ветра=172)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:
0.003:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:
0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
```

```
----------:
Qc : 0.003:
Cc : 0.003:
~~~~~~~~~~
_____
 y=  8945 : Y-строка  3  Cmax=  0.004 долей ПДК (x=  6049.0; напр.ветра=172)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003:
0.003:
Cc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003:
0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.003:
Cc : 0.003:
~~~~~~~~~~
_____
 y=  8745 : Y-строка  4  Cmax=  0.004 долей ПДК (x=  6049.0; напр.ветра=172)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
0.004:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
```

```
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.003:
Cc : 0.003:
~~~~~~~~~~

___________
 y=  8545 : Y-строка  5  Cmax=  0.005 долей ПДК (x=  6049.0; напр.ветра=171)
----------:_____________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004:
0.004:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004:
0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.004:
Cc : 0.004:
~~~~~~~~~~

___________
 y=  8345 : Y-строка  6  Cmax=  0.006 долей ПДК (x=  6249.0; напр.ветра=175)
----------:_____________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004:
0.004:
Cc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004:
0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
```

```
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.004:
Cc : 0.004:
~~~~~~~~~~

___________
 y=  8145 : Y-строка  7  Cmax=  0.006 долей ПДК (x=  6249.0; напр.ветра=174)
----------:_____________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005:
0.005:
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005:
0.005:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.004:
Cc : 0.004:
~~~~~~~~~~

___________
 y=  7945 : Y-строка  8  Cmax=  0.007 долей ПДК (x=  6249.0; напр.ветра=174)
----------:_____________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005:
0.005:
Cc : 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005:
0.005:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.005:
Cc : 0.005:
~~~~~~~~~~~

___________
 y=  7745 : Y-строка  9  Cmax=  0.008 долей ПДК (x=  6249.0; напр.ветра=174)
----------:_____________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006:
0.005:
Cc : 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006:
0.005:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.005:
Cc : 0.005:
~~~~~~~~~~~

___________
 y=  7545 : Y-строка 10  Cmax=  0.009 долей ПДК (x=  6249.0; напр.ветра=173)
----------:_____________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007:
0.006:
Cc : 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007:
0.006:
```

```
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.005:
Cc : 0.005:
~~~~~~~~~~~
___________
 y=  7345 : Y-строка 11  Cmax=  0.011 долей ПДК (x=  6249.0; напр.ветра=172)
----------:______________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007:
0.007:
Cc : 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007:
0.007:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.006:
Cc : 0.006:
~~~~~~~~~~~
___________
 y=  7145 : Y-строка 12  Cmax=  0.013 долей ПДК (x=  6249.0; напр.ветра=171)
----------:______________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008:
0.007:
Cc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008:
```

```
0.007:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.006:
Cc : 0.006:
~~~~~~~~~~~
___________
 y=  6945 : Y-строка 13  Cmax=  0.016 долей ПДК (x=  6249.0; напр.ветра=170)
----------:______________________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.007: 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.013: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.014: 0.013: 0.011: 0.010: 0.009:
0.008:
Cc : 0.007: 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.013: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.014: 0.013: 0.011: 0.010: 0.009:
0.008:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.007:
Cc : 0.007:
~~~~~~~~~~~
___________
 y=  6745 : Y-строка 14  Cmax=  0.022 долей ПДК (x=  6249.0; напр.ветра=168)
----------:______________________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.015: 0.018: 0.021: 0.022: 0.020: 0.018: 0.015: 0.013: 0.011: 0.009:
0.008:
```

```
Cc : 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.015: 0.018: 0.021: 0.022: 0.020: 0.018: 0.015: 0.013: 0.011: 0.009:
0.008:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.007:
Cc : 0.007:
~~~~~~~~~~
__________
 y=  6545 : Y-строка 15  Cmax=  0.031 долей ПДК (x=  6249.0; напр.ветра=165)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.017: 0.021: 0.028: 0.031: 0.028: 0.022: 0.017: 0.014: 0.012: 0.010:
0.009:
Cc : 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.017: 0.021: 0.028: 0.031: 0.028: 0.022: 0.017: 0.014: 0.012: 0.010:
0.009:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.008:
Cc : 0.008:
~~~~~~~~~~
__________
 y=  6345 : Y-строка 16  Cmax=  0.053 долей ПДК (x=  6249.0; напр.ветра=155)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.014: 0.018: 0.025: 0.040: 0.053: 0.050: 0.036: 0.023: 0.016: 0.012: 0.010:
```

```
0.009:
Cc : 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.014: 0.018: 0.025: 0.040: 0.053: 0.050: 0.036: 0.023: 0.016: 0.012: 0.010:
0.009:
Фоп:  106 :  108 :  110 :  112 :  115 :  120 :  127 :  140 :  155 :  186 :  215 :  233 :  243 :  242 :  244 :
245 :
Uоп: 0.90 : 0.83 : 0.82 : 0.79 : 0.75 : 0.79 : 0.87 : 1.07 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 0.59 : 0.56 :
0.52 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
 :
Ви : 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.012: 0.016: 0.043: 0.049: 0.036: 0.021: 0.013: 0.008: 0.006:
0.005:
Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :
6016 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.007: 0.014: 0.005:      :      : 0.002: 0.003: 0.002: 0.002:
0.002:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0006 :      :      : 0004 : 0004 : 0006 : 0006 :
0006 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.006: 0.003:      :      :      :      : 0.002: 0.001:
0.001:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 6012 :      :      :      :      : 0004 : 0004 :
6012 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.008:
Cc : 0.008:
Фоп:  247 :
Uоп: 0.57 :
   :      :
Ви : 0.004:
Ки : 6016 :
Ви : 0.001:
Ки : 6012 :
Ви : 0.001:
Ки : 0006 :
~~~~~~~~~~~
___________
```

```
 y=  6145 : Y-строка 17  Cmax=  0.154 долей ПДК (x=  6449.0; напр.ветра=195)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.014: 0.018: 0.031: 0.061: 0.109: 0.154: 0.069: 0.033: 0.020: 0.013: 0.011:
0.009:
Cc : 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.014: 0.018: 0.031: 0.061: 0.109: 0.154: 0.069: 0.033: 0.020: 0.013: 0.011:
0.009:
Фоп:   99 :  101 :  102 :  104 :  106 :  100 :  104 :  112 :  149 :  195 :  239 :  253 :  258 :  255 :  256 :
254 :
Uоп: 0.87 : 0.79 : 0.76 : 0.66 : 0.50 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 0.81 : 2.49 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 0.61 : 0.61 :
0.53 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
 :
Ви : 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.012: 0.020: 0.041: 0.056: 0.154: 0.069: 0.030: 0.016: 0.009: 0.007:
0.005:
Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 0004 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :
6016 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.007: 0.011: 0.020: 0.035:      :      : 0.003: 0.004: 0.002: 0.002:
0.002:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 6016 :      :      : 0004 : 0004 : 0006 : 0006 :
0006 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002:      :      :      : 0.010:      :      :      :      : 0.002: 0.001:
0.001:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 0006 : 0006 :      :      :      : 0006 :      :      :      :      : 0004 : 0004 :
6012 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.008:
Cc : 0.008:
Фоп:  253 :
Uоп: 0.50 :
   :      :
```

```
Ви : 0.004:
Ки : 6016 :
Ви : 0.002:
Ки : 6012 :
Ви : 0.001:
Ки : 0006 :
~~~~~~~~~~~

___________
 y=  5945 : Y-строка 18  Cmax=  0.536 долей ПДК (x=  6449.0; напр.ветра=325)
----------:_____________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.017: 0.026: 0.046: 0.129: 0.536: 0.094: 0.040: 0.021: 0.014: 0.011:
0.010:
Cc : 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.017: 0.026: 0.046: 0.129: 0.536: 0.094: 0.040: 0.021: 0.014: 0.011:
0.010:
Фоп:   94 :   94 :   94 :   95 :   94 :   84 :   82 :   75 :   71 :  325 :  283 :  278 :  276 :  267 :  266 :
263 :
Uоп: 0.86 : 0.74 : 0.71 : 0.55 : 0.50 : 6.00 : 6.00 : 0.89 : 3.73 : 0.79 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 0.58 : 0.61 :
0.55 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
 :
Ви : 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.011: 0.019: 0.027: 0.129: 0.525: 0.082: 0.033: 0.016: 0.009: 0.007:
0.005:
Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :
6016 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.006: 0.007: 0.020:      : 0.011: 0.012: 0.008: 0.005: 0.003: 0.003:
0.002:
Ки : 6012 : 6012 : 0006 : 0006 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :      : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0006 : 0006 :
0006 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002:      :      :      :      :      :      :      :      : 0.002: 0.001:
0.001:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0006 :      :      :      :      :      :      :      :      : 0004 : 0004 :
6012 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
```

```
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.009:
Cc : 0.009:
Фоп:  260 :
Uоп: 0.50 :
   :      :
Ви : 0.004:
Ки : 6016 :
Ви : 0.002:
Ки : 6012 :
Ви : 0.002:
Ки : 0006 :
~~~~~~~~~~
__________
 y=  5745 : Y-строка 19  Cmax=  0.092 долей ПДК (x=  6449.0; напр.ветра=143)
----------:_____________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.015: 0.020: 0.033: 0.061: 0.092: 0.081: 0.033: 0.019: 0.014: 0.011:
0.010:
Cc : 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.015: 0.020: 0.033: 0.061: 0.092: 0.081: 0.033: 0.019: 0.014: 0.011:
0.010:
Фоп:   88 :   87 :   86 :   86 :   82 :   76 :   64 :   55 :   32 :  143 :  221 :  300 :  292 :  277 :  276 :
270 :
Uоп: 0.88 : 0.71 : 0.66 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 0.58 : 0.63 :
0.53 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
 :
Ви : 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.017: 0.033: 0.061: 0.087: 0.081: 0.026: 0.015: 0.008: 0.007:
0.005:
Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 0006 : 0006 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :
6016 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003:      :      : 0.003: 0.000: 0.007: 0.005: 0.005: 0.003:
0.002:
```

```
Ки : 6012 : 6012 : 0006 : 0006 : 0004 : 0004 : 0004 :      :      : 6012 : 0005 : 0004 : 0004 : 0006 : 0006 :
0006 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002:      :      :      : 0.002:      :      :      : 0.002: 0.001:
0.002:
Ки : 0004 : 0006 : 6012 : 0004 : 0006 : 0006 :      :      :      : 0001 :      :      :      : 0004 : 0004 :
6012 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.009:
Cc : 0.009:
Фоп:  267 :
Uоп: 0.50 :
   :      :
Ви : 0.004:
Ки : 6016 :
Ви : 0.002:
Ки : 6012 :
Ви : 0.002:
Ки : 0006 :
~~~~~~~~~~
__________
 y=  5545 : Y-строка 20  Cmax=  0.124 долей ПДК (x=  6449.0; напр.ветра= 51)
----------:_____________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.016: 0.021: 0.029: 0.124: 0.112: 0.035: 0.018: 0.015: 0.012:
0.010:
Cc : 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.016: 0.021: 0.029: 0.124: 0.112: 0.035: 0.018: 0.015: 0.012:
0.010:
Фоп:   82 :   80 :   79 :   78 :   72 :   64 :   55 :   38 :   19 :   51 :  306 :  219 :  292 :  287 :  283 :
277 :
Uоп: 0.92 : 0.72 : 0.62 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 0.50 : 0.61 : 0.60 :
0.52 :
```

```
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
  :
Ви : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.008: 0.011: 0.020: 0.028: 0.124: 0.112: 0.035: 0.009: 0.007: 0.006:
0.004:
Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 0006 : 0006 : 6012 : 0006 : 0006 : 6016 :
6016 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.001:      :      :      :      : 0.008: 0.007: 0.004:
0.002:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 0006 : 0006 : 0004 : 0004 : 0004 :      :      :      :      : 6016 : 6016 : 0006 :
0006 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002:      :      :      :      :      : 0.002: 0.001: 0.001:
0.002:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 6012 : 0004 : 0006 : 0006 :      :      :      :      :      : 0004 : 0004 : 0004 :
6012 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.009:
Cc : 0.009:
Фоп:  273 :
Uоп: 0.54 :
   :      :
Ви : 0.003:
Ки : 6016 :
Ви : 0.003:
Ки : 6012 :
Ви : 0.002:
Ки : 0006 :
~~~~~~~~~~~
___________
 y=  5345 : Y-строка 21  Cmax=  0.663 долей ПДК (x=  6649.0; напр.ветра=149)
----------:___________________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
```

```
Qc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.020: 0.053: 0.663: 0.063: 0.023: 0.015: 0.012:
0.010:
Cc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.020: 0.053: 0.663: 0.063: 0.023: 0.015: 0.012:
0.010:
Фоп:   76 :   74 :   72 :   70 :   64 :   55 :   47 :   39 :   93 :   97 :  149 :  262 :  266 :  294 :  289 :
282 :
Uоп: 0.98 : 0.78 : 0.61 : 0.50 : 0.50 : 0.58 : 0.50 : 0.50 : 6.00 : 5.79 : 0.59 : 4.41 : 6.00 : 0.60 : 0.57 :
0.50 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
 :
Ви : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.020: 0.053: 0.644: 0.063: 0.023: 0.007: 0.005:
0.004:
Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 0006 : 6016 :
6016 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005:      :      : 0.014:      :      : 0.005: 0.004:
0.003:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :      :      : 0001 :      :      : 6016 : 0006 :
6012 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002:      :      : 0.005:      :      : 0.002: 0.003:
0.002:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 6012 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :      :      : 0002 :      :      : 6012 : 6012 :
0006 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.009:
Cc : 0.009:
Фоп:  281 :
Uоп: 0.62 :
   :      :
Ви : 0.003:
Ки : 6016 :
Ви : 0.003:
Ки : 6012 :
Ви : 0.002:
Ки : 0006 :
~~~~~~~~~~~
```

```
___________
 y=  5145 : Y-строка 22  Cmax=  0.103 долей ПДК (x=  6849.0; напр.ветра=191)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.011: 0.012: 0.015: 0.018: 0.038: 0.070: 0.103: 0.035: 0.017: 0.013:
0.011:
Cc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.011: 0.012: 0.015: 0.018: 0.038: 0.070: 0.103: 0.035: 0.017: 0.013:
0.011:
Фоп:   70 :   69 :   67 :   64 :   59 :   50 :   41 :   33 :   22 :   51 :    1 :  191 :  245 :  255 :  289 :
286 :
Uоп: 1.07 : 0.87 : 0.68 : 0.50 : 0.50 : 0.55 : 0.60 : 0.54 : 0.52 : 6.00 : 0.87 : 1.19 : 1.47 : 0.50 : 0.50 :
0.50 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
 :
Ви : 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.009: 0.038: 0.057: 0.084: 0.034: 0.010: 0.005:
0.004:
Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 0006 : 6012 : 6012 : 0001 : 0001 : 0001 : 6012 :
6012 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.007:      : 0.008: 0.019: 0.001: 0.005: 0.003:
0.003:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 6016 :      : 0006 : 0002 : 0002 : 0002 : 6016 :
6016 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:      : 0.004:      :      : 0.001: 0.003:
0.002:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 6012 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :      : 6016 :      :      : 6012 : 0006 :
0006 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.009:
Cc : 0.009:
Фоп:  283 :
Uоп: 0.50 :
```

```
   :      :
Ви : 0.003:
Ки : 6012 :
Ви : 0.002:
Ки : 6016 :
Ви : 0.001:
Ки : 0006 :
~~~~~~~~~~~
```

```
 y=  4945 : Y-строка 23  Cmax=  0.100 долей ПДК (x=  6849.0; напр.ветра=346)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
```

```
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.016: 0.022: 0.042: 0.100: 0.036: 0.021: 0.015:
0.012:
Cc : 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.016: 0.022: 0.042: 0.100: 0.036: 0.021: 0.015:
0.012:
Фоп:   66 :   64 :   60 :   58 :   54 :   47 :   39 :   29 :   21 :   13 :   60 :  346 :  297 :  290 :  294 :
291 :
Uоп: 1.12 : 0.91 : 0.81 : 0.63 : 0.50 : 0.51 : 0.54 : 0.61 : 0.62 : 0.57 : 1.52 : 1.06 : 1.33 : 0.50 : 0.50 :
0.50 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.042: 0.080: 0.032: 0.009: 0.005:
0.004:
Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 0006 : 0006 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6012 :
6012 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.006: 0.008:      : 0.008: 0.003: 0.005: 0.004:
0.002:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 0006 : 0006 : 0006 : 6016 : 6012 :      : 6012 : 6012 : 6012 : 0001 :
0001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.002: 0.005:      : 0.005:      : 0.003: 0.002:
0.002:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6016 :      : 0006 :      : 0002 : 6016 :
6016 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.010:
Cc : 0.010:
Фоп:  289 :
Uоп: 0.50 :
   :      :
Ви : 0.003:
Ки : 6012 :
Ви : 0.002:
Ки : 6016 :
Ви : 0.002:
Ки : 0001 :
~~~~~~~~~~
__________
 y=  4745 : Y-строка 24  Cmax=  0.075 долей ПДК (x=  6849.0; напр.ветра=352)
----------:_____________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.017: 0.031: 0.075: 0.040: 0.023: 0.016:
0.012:
Cc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.017: 0.031: 0.075: 0.040: 0.023: 0.016:
0.012:
Фоп:   61 :   59 :   58 :   52 :   48 :   44 :   37 :   28 :   19 :    9 :   39 :  352 :  319 :  308 :  303 :
300 :
Uоп: 1.17 : 0.96 : 0.78 : 0.78 : 0.64 : 0.51 : 0.52 : 0.56 : 0.62 : 0.68 : 0.50 : 1.54 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :
0.50 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.018: 0.041: 0.014: 0.007: 0.004:
0.004:
Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6012 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 6012 :
6012 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.013: 0.023: 0.012: 0.006: 0.004:
```

0.002:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 0006 : 0006 : 0006 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0001 :
0001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.001: 0.005: 0.006: 0.005: 0.003:
0.002:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 6012 : 6012 : 6016 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 0002 :
6016 :
~~~~~~
~~~
----________
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.010:
Cc : 0.010:
Фоп:  299 :
Uоп: 0.85 :
   :      :
Ви : 0.003:
Ки : 6012 :
Ви : 0.002:
Ки : 6016 :
Ви : 0.002:
Ки : 0001 :
~~~~~~~~~~~

___________
 y=  4545 : Y-строка 25  Cmax=  0.031 долей ПДК (x=  6849.0; напр.ветра=353)
----------:_______________________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.010: 0.011: 0.012: 0.016: 0.023: 0.031: 0.030: 0.020: 0.015:
0.012:
Cc : 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.010: 0.011: 0.012: 0.016: 0.023: 0.031: 0.030: 0.020: 0.015:
0.012:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----________
~~~

```
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.010:
Cc : 0.010:
~~~~~~~~~~

___________
 y=  4345 : Y-строка 26  Cmax=  0.022 долей ПДК (x=  7049.0; напр.ветра=339)
----------:_____________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.014: 0.017: 0.019: 0.022: 0.017: 0.013:
0.011:
Cc : 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.014: 0.017: 0.019: 0.022: 0.017: 0.013:
0.011:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.009:
Cc : 0.009:
~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
         Координаты точки :  X=  6649.0 м,  Y=  5345.0 м

                                        _______________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.6634686 доли ПДКмр|
                                     |       0.6634686 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   149 град.
                       и скорости ветра  0.59 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 |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
```

```
|  1 |000201 6012| П1|     0.0420|   0.644300 |  97.1  |  97.1 |  15.3404646  |
|                         В сумме =   0.644300    97.1                         |
|      Суммарный вклад остальных =   0.019169     2.9                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

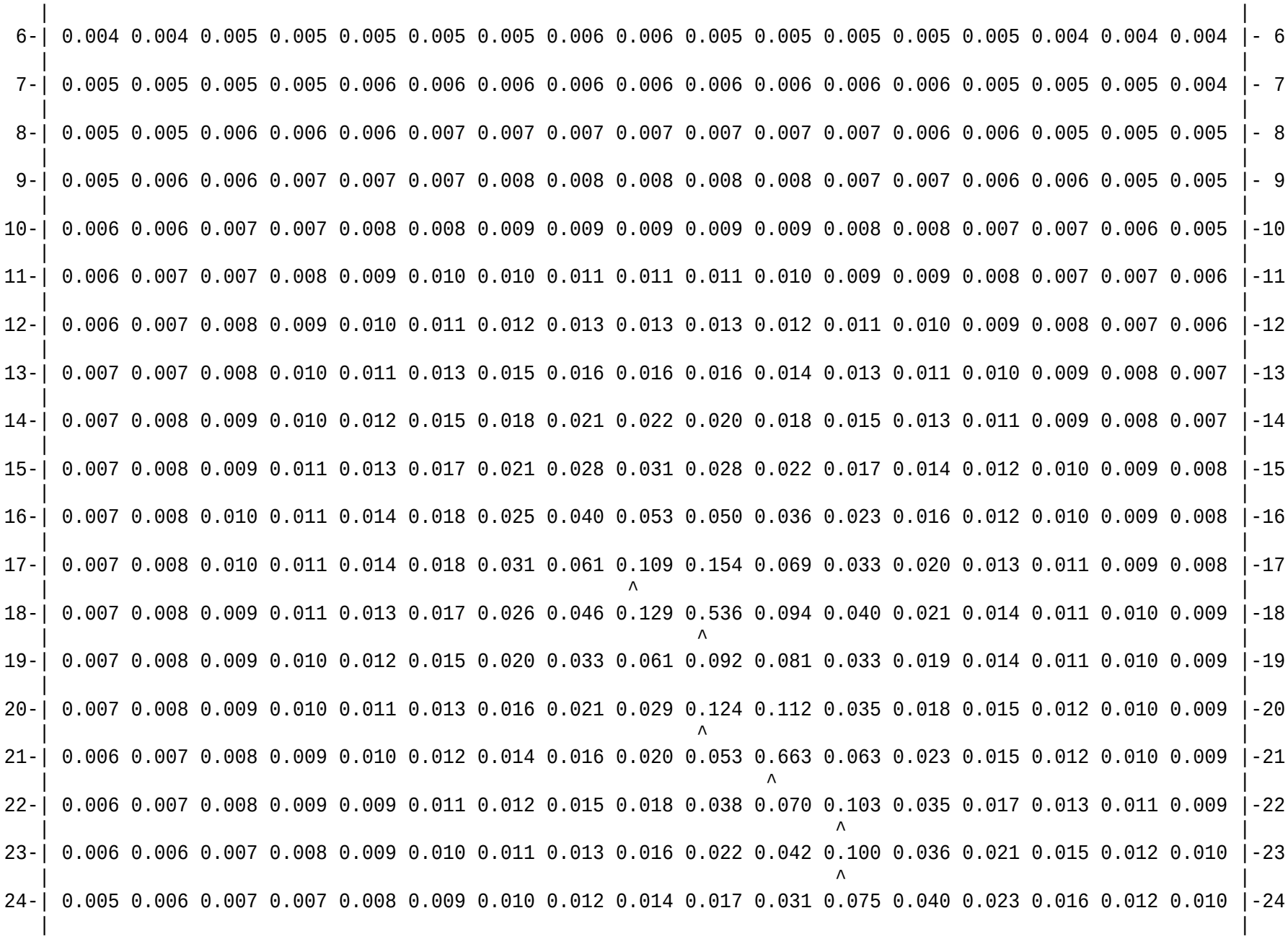
7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :007 Кыргызсай.
     Объект   :0002 Строительство водохранилища Тиирмен.
     Вар.расч. :3   Расч.год: 2028 Расчет проводился 27.03.2026 12:23
     Примесь   :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в
                       пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)
                ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

```
      _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
     |  Координаты центра  : X=     6249 м;  Y=     6845 |
     |  Длина и ширина     : L=   3200 м;  B=   5000 м   |
     |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=    200 м                 |
      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Ump) м/с

   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

```
      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13    14    15    16    17
   *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-| 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |- 1
   |                                                                                                       |
 2-| 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |- 2
   |                                                                                                       |
 3-| 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 |- 3
   |                                                                                                       |
 4-| 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 |- 4
   |                                                                                                       |
 5-| 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 |- 5
```


6- 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 -6
7- 0.005 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.004 -7
8- 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 -8
9- 0.005 0.006 0.006 0.007 0.007 0.007 0.008 0.008 0.008 0.008 0.008 0.007 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 -9
10- 0.006 0.006 0.007 0.007 0.008 0.008 0.009 0.009 0.009 0.009 0.009 0.008 0.008 0.007 0.007 0.006 0.005 -10
11- 0.006 0.007 0.007 0.008 0.009 0.010 0.010 0.011 0.011 0.011 0.010 0.009 0.009 0.008 0.007 0.007 0.006 -11
12- 0.006 0.007 0.008 0.009 0.010 0.011 0.012 0.013 0.013 0.013 0.012 0.011 0.010 0.009 0.008 0.007 0.006 -12
13- 0.007 0.007 0.008 0.010 0.011 0.013 0.015 0.016 0.016 0.016 0.014 0.013 0.011 0.010 0.009 0.008 0.007 -13
14- 0.007 0.008 0.009 0.010 0.012 0.015 0.018 0.021 0.022 0.020 0.018 0.015 0.013 0.011 0.009 0.008 0.007 -14
15- 0.007 0.008 0.009 0.011 0.013 0.017 0.021 0.028 0.031 0.028 0.022 0.017 0.014 0.012 0.010 0.009 0.008 -15
16- 0.007 0.008 0.010 0.011 0.014 0.018 0.025 0.040 0.053 0.050 0.036 0.023 0.016 0.012 0.010 0.009 0.008 -16
17- 0.007 0.008 0.010 0.011 0.014 0.018 0.031 0.061 0.109 0.154 0.069 0.033 0.020 0.013 0.011 0.009 0.008 -17
18- 0.007 0.008 0.009 0.011 0.013 0.017 0.026 0.046 0.129 0.536 0.094 0.040 0.021 0.014 0.011 0.010 0.009 -18
19- 0.007 0.008 0.009 0.010 0.012 0.015 0.020 0.033 0.061 0.092 0.081 0.033 0.019 0.014 0.011 0.010 0.009 -19
20- 0.007 0.008 0.009 0.010 0.011 0.013 0.016 0.021 0.029 0.124 0.112 0.035 0.018 0.015 0.012 0.010 0.009 -20
21- 0.006 0.007 0.008 0.009 0.010 0.012 0.014 0.016 0.020 0.053 0.663 0.063 0.023 0.015 0.012 0.010 0.009 -21
22- 0.006 0.007 0.008 0.009 0.009 0.011 0.012 0.015 0.018 0.038 0.070 0.103 0.035 0.017 0.013 0.011 0.009 -22
23- 0.006 0.006 0.007 0.008 0.009 0.010 0.011 0.013 0.016 0.022 0.042 0.100 0.036 0.021 0.015 0.012 0.010 -23
24- 0.005 0.006 0.007 0.007 0.008 0.009 0.010 0.012 0.014 0.017 0.031 0.075 0.040 0.023 0.016 0.012 0.010 -24

```
25-| 0.005 0.005 0.006 0.007 0.008 0.008 0.010 0.011 0.012 0.016 0.023 0.031 0.030 0.020 0.015 0.012 0.010 |-25
   |                                                                                                       |
26-| 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.008 0.009 0.010 0.011 0.014 0.017 0.019 0.022 0.017 0.013 0.011 0.009 |-26
   |                                                                                                       |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13    14    15    16    17
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ----------> См = 0.6634686 долей ПДКмр
= 0.6634686 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 6649.0 м
(X-столбец 11, Y-строка 21) Yм = 5345.0 м
При опасном направлении ветра : 149 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.59 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :007 Кыргызсай.
Объект :0002 Строительство водохранилища Тиирмен.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2028 Расчет проводился 27.03.2026 12:23
Примесь :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)
ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 96
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Uмр) м/с

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

```
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   7468:  7446:  7646:  7657:  7846:  8035:  8046:  8224:  7313:  7246:  7157:  7046:  7001:  6846:  8246:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   4768:  4771:  4772:  4772:  4775:  4779:  4779:  4782:  4784:  4791:  4800:  4811:  4816:  4831:  4849:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.005:
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.005:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   8266:  6867:  7446:  7646:  7846:  8046:  7246:  7046:  8308:  8246:  6887:  8446:  8455:  7446:  7646:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   4912:  4955:  4971:  4972:  4975:  4979:  4991:  5011:  5041:  5049:  5078:  5126:  5132:  5171:  5172:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.007: 0.008: 0.005: 0.005: 0.009: 0.005: 0.005: 0.007: 0.007:
Cc : 0.005: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.007: 0.008: 0.005: 0.005: 0.009: 0.005: 0.005: 0.007: 0.007:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   7846:  8046:  7246:  7046:  8602:  8646:  8246:  6903:  8791:  8846:  8446:  8980:  7446:  7646:  7846:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   5175:  5179:  5191:  5211:  5223:  5235:  5249:  5269:  5276:  5291:  5326:  5328:  5371:  5372:  5375:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.006: 0.008: 0.009: 0.004: 0.004: 0.005: 0.010: 0.004: 0.004: 0.005: 0.004: 0.008: 0.007: 0.007:
Cc : 0.006: 0.006: 0.008: 0.009: 0.004: 0.004: 0.005: 0.010: 0.004: 0.004: 0.005: 0.004: 0.008: 0.007: 0.007:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   8046:  7246:  7046:  8646:  8969:  8246:  6918:  8846:  8446:  8959:  8786:  8846:  8646:  8614:  8441:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   5379:  5391:  5411:  5435:  5437:  5449:  5460:  5491:  5526:  5545:  5547:  5547:  5549:  5550:  5552:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.009: 0.010: 0.004: 0.004: 0.005: 0.011: 0.004: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005:
Cc : 0.006: 0.009: 0.010: 0.004: 0.004: 0.005: 0.011: 0.004: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   8446:  7446:  7646:  7846:  8046:  7246:  6968:  7046:  8347:  8246:  8252:  8246:  7018:  8165:  7046:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   5552:  5571:  5572:  5575:  5579:  5591:  5599:  5611:  5629:  5649:  5706:  5710:  5739:  5755:  5770:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.010: 0.012: 0.012: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.013: 0.006: 0.013:
```

```
Cc : 0.005: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.010: 0.012: 0.012: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.013: 0.006: 0.013:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   7446:  7646:  7846:  8046:  7246:  8077:  7100:  7110:  7315:  7246:  7161:  7168:  8046:  7446:  7475:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   5771:  5772:  5775:  5779:  5791:  5804:  5830:  5834:  5860:  5866:  5867:  5874:  5880:  5900:  5909:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.011: 0.006: 0.013: 0.013: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.006: 0.010: 0.010:
Cc : 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.011: 0.006: 0.013: 0.013: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.006: 0.010: 0.010:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   7629:  7646:  7762:  7846:  7895:  8007:
----------:------:------:------:------:------:
 x=   5951:  5952:  5958:  5962:  5965:  5972:
----------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007:
Cc : 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
         Координаты точки :  X=  5739.0 м,  Y=  7018.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0128711 доли ПДКмр|
                                     |       0.0128711 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   149 град.
                        и скорости ветра  1.08 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 |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000201 6016| П1|     0.0761|   0.005888 |  45.7  |  45.7 | 0.077387325  |
|  2 |000201 0004| Т |     0.0550|   0.002063 |  16.0  |  61.8 | 0.037506066  |
|  3 |000201 6012| П1|     0.0420|   0.001930 |  15.0  |  76.8 | 0.045962885  |
|  4 |000201 0006| Т |     0.0300|   0.001502 |  11.7  |  88.4 | 0.050076973  |
|  5 |000201 0001| Т |     0.0600|   0.000863 |   6.7  |  95.1 | 0.014381365  |
|                        В сумме =   0.012246    95.1                         |
|      Суммарный вклад остальных =   0.000625     4.9                         |
```

~~~~~~

3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :007 Кыргызсай.
     Объект   :0002 Строительство водохранилища Тиирмен.
     Вар.расч. :3   Расч.год: 2028 Расчет проводился 27.03.2026 12:23
     Примесь   :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,
                       пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок,
                       клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
                ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

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

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
000201 6001	П1	2.5				25.0	6167	6288	3	9	0	3.0	1.000	0	0.4300000
000201 6002	П1	2.5				25.0	6155	6496	3	8	0	3.0	1.000	0	0.6420000
000201 6003	П1	2.5				25.0	6196	6448	10	10	0	3.0	1.000	0	1.000000
000201 6004	П1	2.5				25.0	6230	6233	6	9	0	3.0	1.000	0	0.4600000
000201 6005	П1	2.5				25.0	6496	5816	7	13	0	3.0	1.000	0	0.3000000
000201 6006	П1	2.5				25.0	6100	6520	6	11	0	3.0	1.000	0	0.5060000
000201 6007	П1	2.5				25.0	6101	6573	7	9	0	3.0	1.000	0	1.110000
000201 6008	П1	2.5				25.0	6291	8378	4	2	0	3.0	1.000	0	0.0046400
000201 6009	П1	2.5				25.0	6353	6000	7	9	0	3.0	1.000	0	0.0300000
000201 6010	П1	2.5				25.0	6101	6420	5	15	0	3.0	1.000	0	0.5600000
000201 6011	П1	2.5				25.0	6756	5606	8	13	0	3.0	1.000	0	0.6000000
000201 6014	П1	2.5				25.0	6243	8230	11	7	0	3.0	1.000	0	0.0008000
000201 6017	П1	2.5				25.0	6208	8005	5	12	0	3.0	1.000	0	0.0300000
000201 6022	П1	2.5				25.0	6544	5468	5	12	0	3.0	1.000	0	0.7041000

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :007 Кыргызсай.
     Объект   :0002 Строительство водохранилища Тиирмен.
     Вар.расч. :3   Расч.год: 2028 Расчет проводился 27.03.2026 12:23
~~~~~~

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.3 град.С)
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

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

Номер п/п	Код об-п>-<ис	M	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	000201 6001	0.430000	П1	14.495329	0.50	15.7
2	000201 6002	0.642000	П1	1.064317	0.50	57.0
3	000201 6003	1.000000	П1	1.657814	0.50	57.0
4	000201 6004	0.460000	П1	3.843236	0.50	28.5
5	000201 6005	0.300000	П1	2.506459	0.50	28.5
6	000201 6006	0.506000	П1	0.838854	0.50	57.0
7	000201 6007	1.110000	П1	1.840174	0.50	57.0
8	000201 6008	0.004640	П1	0.007692	0.50	57.0
9	000201 6009	0.030000	П1	0.250646	0.50	28.5
10	000201 6010	0.560000	П1	4.678722	0.50	28.5
11	000201 6011	0.600000	П1	5.012917	0.50	28.5
12	000201 6014	0.000800	П1	0.169760	0.50	7.1
13	000201 6017	0.030000	П1	6.366005	0.50	7.1
14	000201 6022	0.704100	П1	149.410156	0.50	7.1

Суммарный Mq = 6.377540 г/с
Сумма Cm по всем источникам = 192.142090 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :007 Кыргызсай.
Объект :0002 Строительство водохранилища Тиирмен.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2028 Расчет проводился 27.03.2026 12:23
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.3 град.С)
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3200x5000 с шагом 200
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :007 Кыргызсай.
Объект :0002 Строительство водохранилища Тиирмен.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2028 Расчет проводился 27.03.2026 12:23
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 6249, Y= 6845
размеры: длина(по X)= 3200, ширина(по Y)= 5000, шаг сетки= 200
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с]
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]

```
            | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
    |~~~~~~~~                                             ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=  9345 : Y-строка  1  Cmax=  0.064 долей ПДК (x=  6049.0; напр.ветра=177)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.053: 0.056: 0.059: 0.061: 0.062: 0.063: 0.063: 0.064: 0.063: 0.060: 0.056: 0.052: 0.049: 0.047: 0.044:
0.041:
Cc : 0.016: 0.017: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.017: 0.016: 0.015: 0.014: 0.013:
0.012:
Фоп:  153 :  156 :  159 :  162 :  166 :  169 :  173 :  177 :  181 :  185 :  189 :  193 :  196 :  200 :  203 :
206 :
Uоп: 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 :
6.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
 :
Ви : 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008:
0.007:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
6007 :
Ви : 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008:
0.007:
Ки : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
6003 :
Ви : 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006:
0.006:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6022 : 6022 : 6022 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
6001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
```

```
Qc : 0.039:
Cc : 0.012:
Фоп:  210 :
Uоп: 6.00 :
   :      :
Ви : 0.007:
Ки : 6007 :
Ви : 0.007:
Ки : 6003 :
Ви : 0.005:
Ки : 6001 :
~~~~~~~~~~~
___________
 y=  9145 : Y-строка  2  Cmax=  0.074 долей ПДК (x=  6049.0; напр.ветра=177)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.059: 0.063: 0.066: 0.069: 0.071: 0.072: 0.073: 0.074: 0.073: 0.068: 0.063: 0.059: 0.055: 0.052: 0.048:
0.045:
Cc : 0.018: 0.019: 0.020: 0.021: 0.021: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.020: 0.019: 0.018: 0.017: 0.015: 0.014:
0.013:
Фоп:  151 :  154 :  158 :  161 :  165 :  169 :  173 :  177 :  181 :  186 :  190 :  194 :  198 :  201 :  205 :
208 :
Uоп: 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 :
6.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
 :
Ви : 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009:
0.008:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
6007 :
Ви : 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009:
0.008:
Ки : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
6003 :
Ви : 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006:
```

```
0.006:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
6001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.042:
Cc : 0.013:
Фоп:  212 :
Uоп: 6.00 :
   :      :
Ви : 0.008:
Ки : 6007 :
Ви : 0.008:
Ки : 6003 :
Ви : 0.006:
Ки : 6001 :
~~~~~~~~~~~
___________
 y=  8945 : Y-строка  3  Cmax=  0.087 долей ПДК (x=  6249.0; напр.ветра=181)
----------:_______________________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.066: 0.071: 0.076: 0.080: 0.083: 0.085: 0.085: 0.086: 0.087: 0.079: 0.072: 0.068: 0.063: 0.058: 0.054:
0.050:
Cc : 0.020: 0.021: 0.023: 0.024: 0.025: 0.025: 0.026: 0.026: 0.026: 0.024: 0.022: 0.020: 0.019: 0.017: 0.016:
0.015:
Фоп:  149 :  153 :  156 :  160 :  164 :  168 :  172 :  176 :  181 :  186 :  191 :  195 :  199 :  203 :  207 :
211 :
Uоп: 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 :
6.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
  :
Ви : 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.016: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011:
```

```
0.010:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
6007 :
Ви : 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010:
0.009:
Ки : 6003 : 6022 : 6022 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
6003 :
Ви : 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007:
0.007:
Ки : 6022 : 6003 : 6003 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6001 : 6001 : 6001 :
6010 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.046:
Cc : 0.014:
Фоп:  214 :
Uоп: 6.00 :
   :      :
Ви : 0.009:
Ки : 6007 :
Ви : 0.009:
Ки : 6003 :
Ви : 0.006:
Ки : 6001 :
~~~~~~~~~~~

___________
 y=  8745 : Y-строка  4  Cmax=  0.107 долей ПДК (x=  6249.0; напр.ветра=182)
----------:_______________________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.074: 0.081: 0.088: 0.094: 0.099: 0.103: 0.103: 0.104: 0.107: 0.094: 0.086: 0.080: 0.073: 0.067: 0.061:
0.056:
Cc : 0.022: 0.024: 0.026: 0.028: 0.030: 0.031: 0.031: 0.031: 0.032: 0.028: 0.026: 0.024: 0.022: 0.020: 0.018:
```

```
0.017:
Фоп:  147 :  151 :  154 :  158 :  163 :  167 :  172 :  176 :  182 :  187 :  192 :  197 :  201 :  205 :  209 :
213 :
Uоп: 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 :
6.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
 :
Ви : 0.013: 0.015: 0.017: 0.019: 0.020: 0.021: 0.022: 0.021: 0.022: 0.021: 0.020: 0.018: 0.016: 0.014: 0.013:
0.012:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
6007 :
Ви : 0.010: 0.011: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.017: 0.018: 0.017: 0.016: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012:
0.011:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
6003 :
Ви : 0.009: 0.011: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008:
0.007:
Ки : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
6010 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.051:
Cc : 0.015:
Фоп:  216 :
Uоп: 6.00 :
   :      :
Ви : 0.010:
Ки : 6007 :
Ви : 0.010:
Ки : 6003 :
Ви : 0.007:
Ки : 6001 :
~~~~~~~~~~~
___________
 y=  8545 : Y-строка  5  Cmax=  0.139 долей ПДК (x=  6249.0; напр.ветра=182)
----------:__________________________________________________________________________________________________________
```

```
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.084: 0.093: 0.104: 0.114: 0.124: 0.129: 0.131: 0.129: 0.139: 0.117: 0.108: 0.098: 0.088: 0.079: 0.070:
0.063:
Cc : 0.025: 0.028: 0.031: 0.034: 0.037: 0.039: 0.039: 0.039: 0.042: 0.035: 0.032: 0.029: 0.026: 0.024: 0.021:
0.019:
Фоп:  145 :  149 :  152 :  157 :  161 :  166 :  171 :  176 :  182 :  188 :  193 :  198 :  203 :  208 :  212 :
215 :
Uоп: 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 :
6.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
 :
Ви : 0.016: 0.018: 0.021: 0.024: 0.027: 0.029: 0.029: 0.028: 0.029: 0.029: 0.027: 0.023: 0.021: 0.019: 0.016:
0.013:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
6007 :
Ви : 0.012: 0.013: 0.016: 0.017: 0.019: 0.021: 0.023: 0.024: 0.024: 0.023: 0.022: 0.020: 0.018: 0.016: 0.014:
0.013:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
6003 :
Ви : 0.010: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.015: 0.016: 0.017: 0.017: 0.016: 0.015: 0.014: 0.012: 0.011: 0.010:
0.008:
Ки : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.057:
Cc : 0.017:
Фоп:  219 :
Uоп: 6.00 :
   :      :
Ви : 0.012:
Ки : 6007 :
```

```
Ви : 0.011:
Ки : 6003 :
Ви : 0.007:
Ки : 6010 :
~~~~~~~~~~~
___________
 y=  8345 : Y-строка  6  Cmax=  0.188 долей ПДК (x=  6249.0; напр.ветра=184)
----------:_____________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.095: 0.110: 0.127: 0.141: 0.151: 0.156: 0.156: 0.152: 0.188: 0.138: 0.129: 0.120: 0.111: 0.096: 0.083:
0.073:
Cc : 0.029: 0.033: 0.038: 0.042: 0.045: 0.047: 0.047: 0.046: 0.057: 0.041: 0.039: 0.036: 0.033: 0.029: 0.025:
0.022:
Фоп:  142 :  146 :  150 :  155 :  159 :  165 :  170 :  176 :  184 :  189 :  195 :  200 :  206 :  210 :  215 :
218 :
Uоп: 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 :
6.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
 :
Ви : 0.019: 0.023: 0.029: 0.031: 0.033: 0.035: 0.035: 0.035: 0.037: 0.034: 0.032: 0.029: 0.028: 0.023: 0.020:
0.016:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
6007 :
Ви : 0.014: 0.016: 0.019: 0.022: 0.026: 0.028: 0.029: 0.030: 0.037: 0.029: 0.028: 0.027: 0.024: 0.021: 0.018:
0.016:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6017 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
6003 :
Ви : 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.018: 0.019: 0.020: 0.020: 0.028: 0.020: 0.019: 0.018: 0.017: 0.014: 0.012:
0.010:
Ки : 6002 : 6022 : 6022 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6003 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
```

```
----------:
Qc : 0.064:
Cc : 0.019:
Фоп:  222 :
Uоп: 6.00 :
   :      :
Ви : 0.014:
Ки : 6007 :
Ви : 0.013:
Ки : 6003 :
Ви : 0.009:
Ки : 6002 :
~~~~~~~~~~
___________
 y=  8145 : Y-строка  7  Cmax=  0.274 долей ПДК (x=  6249.0; напр.ветра=195)
----------:_____________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.110: 0.131: 0.150: 0.166: 0.178: 0.187: 0.187: 0.182: 0.274: 0.163: 0.152: 0.140: 0.128: 0.116: 0.102:
0.085:
Cc : 0.033: 0.039: 0.045: 0.050: 0.054: 0.056: 0.056: 0.055: 0.082: 0.049: 0.045: 0.042: 0.038: 0.035: 0.031:
0.026:
Фоп:  139 :  143 :  147 :  152 :  157 :  163 :  169 :  176 :  195 :  190 :  197 :  203 :  208 :  213 :  218 :
222 :
Uоп: 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 :
6.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
 :
Ви : 0.024: 0.029: 0.033: 0.037: 0.040: 0.043: 0.043: 0.043: 0.247: 0.040: 0.039: 0.035: 0.031: 0.028: 0.025:
0.020:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6017 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
6007 :
Ви : 0.017: 0.021: 0.026: 0.028: 0.031: 0.033: 0.035: 0.036: 0.011: 0.035: 0.032: 0.031: 0.029: 0.027: 0.023:
0.019:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6007 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
6003 :
```

```
Ви : 0.012: 0.015: 0.018: 0.019: 0.021: 0.023: 0.024: 0.024: 0.005: 0.024: 0.023: 0.021: 0.020: 0.018: 0.015:
0.013:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6006 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.073:
Cc : 0.022:
Фоп:  225 :
Uоп: 6.00 :
   :      :
Ви : 0.016:
Ки : 6003 :
Ви : 0.016:
Ки : 6007 :
Ви : 0.010:
Ки : 6002 :
~~~~~~~~~~
__________
 y=  7945 : Y-строка  8  Cmax=  0.627 долей ПДК (x=  6249.0; напр.ветра=326)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.126: 0.147: 0.169: 0.192: 0.212: 0.226: 0.229: 0.222: 0.627: 0.195: 0.180: 0.164: 0.147: 0.132: 0.118:
0.102:
Cc : 0.038: 0.044: 0.051: 0.058: 0.064: 0.068: 0.069: 0.067: 0.188: 0.059: 0.054: 0.049: 0.044: 0.040: 0.035:
0.031:
Фоп:  136 :  139 :  144 :  149 :  155 :  161 :  168 :  176 :  326 :  192 :  199 :  206 :  212 :  217 :  221 :
225 :
Uоп: 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 1.59 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 :
6.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
 :
```

```
Ви : 0.028: 0.034: 0.038: 0.044: 0.049: 0.052: 0.054: 0.055: 0.627: 0.051: 0.045: 0.042: 0.038: 0.033: 0.028:
0.024:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6017 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6003 :
6003 :
Ви : 0.021: 0.027: 0.029: 0.033: 0.036: 0.040: 0.042: 0.043:      : 0.040: 0.039: 0.036: 0.033: 0.030: 0.027:
0.024:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :      : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6007 :
6007 :
Ви : 0.015: 0.018: 0.020: 0.023: 0.025: 0.028: 0.029: 0.030:      : 0.029: 0.028: 0.026: 0.023: 0.021: 0.018:
0.016:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :      : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.084:
Cc : 0.025:
Фоп:  229 :
Uоп: 6.00 :
   :      :
Ви : 0.019:
Ки : 6007 :
Ви : 0.019:
Ки : 6003 :
Ви : 0.012:
Ки : 6002 :
~~~~~~~~~~~

___________
 y=  7745 : Y-строка  9  Cmax=  0.287 долей ПДК (x=  5849.0; напр.ветра=167)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.139: 0.162: 0.189: 0.221: 0.253: 0.279: 0.287: 0.277: 0.260: 0.239: 0.216: 0.193: 0.170: 0.150: 0.132:
0.116:
```

```
Cc : 0.042: 0.048: 0.057: 0.066: 0.076: 0.084: 0.086: 0.083: 0.078: 0.072: 0.065: 0.058: 0.051: 0.045: 0.040:
0.035:
Фоп:  131 :  135 :  140 :  145 :  152 :  159 :  167 :  175 :  185 :  194 :  202 :  209 :  215 :  221 :  226 :
230 :
Uоп: 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 :
6.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
 :
Ви : 0.032: 0.038: 0.044: 0.052: 0.058: 0.066: 0.070: 0.067: 0.067: 0.062: 0.055: 0.047: 0.041: 0.036: 0.032:
0.028:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6003 : 6007 : 6007 :
6007 :
Ви : 0.027: 0.030: 0.034: 0.039: 0.043: 0.047: 0.050: 0.054: 0.051: 0.048: 0.046: 0.044: 0.039: 0.035: 0.031:
0.027:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6007 : 6003 : 6003 :
6003 :
Ви : 0.018: 0.021: 0.023: 0.027: 0.030: 0.034: 0.036: 0.038: 0.038: 0.037: 0.034: 0.031: 0.028: 0.024: 0.021:
0.018:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.098:
Cc : 0.029:
Фоп:  233 :
Uоп: 6.00 :
   :      :
Ви : 0.023:
Ки : 6003 :
Ви : 0.023:
Ки : 6007 :
Ви : 0.015:
Ки : 6002 :
~~~~~~~~~~~
___________
 y=  7545 : Y-строка 10  Cmax=  0.371 долей ПДК (x=  5849.0; напр.ветра=164)
```

```
----------:_____________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.148: 0.175: 0.209: 0.252: 0.302: 0.349: 0.371: 0.359: 0.332: 0.298: 0.261: 0.226: 0.196: 0.170: 0.147:
0.127:
Cc : 0.044: 0.052: 0.063: 0.076: 0.091: 0.105: 0.111: 0.108: 0.100: 0.089: 0.078: 0.068: 0.059: 0.051: 0.044:
0.038:
Фоп:  126 :  130 :  135 :  141 :  148 :  155 :  164 :  175 :  186 :  196 :  205 :  213 :  220 :  226 :  231 :
234 :
Uоп: 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 :
6.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
 :
Ви : 0.036: 0.042: 0.050: 0.058: 0.069: 0.083: 0.088: 0.089: 0.084: 0.071: 0.058: 0.054: 0.047: 0.041: 0.036:
0.032:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6007 :
6003 :
Ви : 0.030: 0.035: 0.040: 0.045: 0.051: 0.059: 0.065: 0.064: 0.062: 0.061: 0.058: 0.050: 0.044: 0.040: 0.035:
0.028:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6003 :
6007 :
Ви : 0.020: 0.023: 0.027: 0.031: 0.036: 0.042: 0.047: 0.049: 0.050: 0.047: 0.043: 0.038: 0.033: 0.028: 0.024:
0.020:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6010 : 6010 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.111:
Cc : 0.033:
Фоп:  238 :
Uоп: 6.00 :
   :      :
Ви : 0.027:
```

```
Ки : 6003 :
Ви : 0.027:
Ки : 6007 :
Ви : 0.018:
Ки : 6002 :
~~~~~~~~~~~
___________
 y=  7345 : Y-строка 11  Cmax=  0.498 долей ПДК (x=  5849.0; напр.ветра=161)
----------:_____________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.157: 0.187: 0.228: 0.283: 0.357: 0.447: 0.498: 0.481: 0.432: 0.376: 0.317: 0.265: 0.224: 0.190: 0.162:
0.139:
Cc : 0.047: 0.056: 0.068: 0.085: 0.107: 0.134: 0.149: 0.144: 0.130: 0.113: 0.095: 0.080: 0.067: 0.057: 0.049:
0.042:
Фоп:  121 :  124 :  129 :  135 :  142 :  151 :  161 :  174 :  187 :  200 :  210 :  219 :  226 :  232 :  236 :
240 :
Uоп: 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 :
6.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
 :
Ви : 0.037: 0.047: 0.056: 0.067: 0.084: 0.102: 0.116: 0.116: 0.097: 0.085: 0.070: 0.062: 0.055: 0.047: 0.041:
0.035:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
6003 :
Ви : 0.033: 0.040: 0.046: 0.054: 0.063: 0.070: 0.080: 0.079: 0.081: 0.079: 0.063: 0.056: 0.048: 0.044: 0.036:
0.033:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6010 : 6010 : 6010 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
6007 :
Ви : 0.022: 0.027: 0.031: 0.037: 0.046: 0.065: 0.068: 0.079: 0.077: 0.068: 0.062: 0.046: 0.039: 0.033: 0.027:
0.023:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6010 : 6010 : 6010 : 6003 : 6003 : 6003 : 6010 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
```

```
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.120:
Cc : 0.036:
Фоп:  243 :
Uоп: 6.00 :
   :      :
Ви : 0.030:
Ки : 6003 :
Ви : 0.028:
Ки : 6007 :
Ви : 0.019:
Ки : 6002 :
~~~~~~~~~~
__________
 y=  7145 : Y-строка 12  Cmax=  0.663 долей ПДК (x=  5849.0; напр.ветра=157)
----------:_____________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.165: 0.199: 0.245: 0.311: 0.406: 0.532: 0.663: 0.640: 0.542: 0.441: 0.368: 0.310: 0.253: 0.210: 0.177:
0.150:
Cc : 0.049: 0.060: 0.074: 0.093: 0.122: 0.160: 0.199: 0.192: 0.163: 0.132: 0.110: 0.093: 0.076: 0.063: 0.053:
0.045:
Фоп:  114 :  118 :  122 :  127 :  135 :  145 :  157 :  172 :  190 :  205 :  217 :  227 :  234 :  239 :  243 :
246 :
Uоп: 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 4.06 : 1.47 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 :
6.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
 :
Ви : 0.042: 0.048: 0.059: 0.076: 0.088: 0.112: 0.151: 0.145: 0.137: 0.121: 0.092: 0.069: 0.061: 0.054: 0.045:
0.038:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6010 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
6003 :
Ви : 0.037: 0.044: 0.053: 0.065: 0.075: 0.089: 0.098: 0.106: 0.109: 0.097: 0.081: 0.068: 0.055: 0.047: 0.041:
0.035:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6003 : 6003 : 6010 : 6007 : 6007 : 6007 :
```

```
6007 :
Ви : 0.025: 0.029: 0.036: 0.046: 0.071: 0.083: 0.092: 0.097: 0.087: 0.074: 0.068: 0.061: 0.046: 0.037: 0.030:
0.025:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6010 : 6010 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6002 : 6002 : 6007 : 6002 : 6002 : 6002 :
6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.128:
Cc : 0.038:
Фоп:  248 :
Uоп: 6.00 :
   :      :
Ви : 0.033:
Ки : 6003 :
Ви : 0.028:
Ки : 6007 :
Ви : 0.021:
Ки : 6002 :
~~~~~~~~~~~

___________
 y=  6945 : Y-строка 13  Cmax=  1.055 долей ПДК (x=  6049.0; напр.ветра=169)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.171: 0.210: 0.261: 0.337: 0.425: 0.575: 0.851: 1.055: 0.913: 0.659: 0.454: 0.343: 0.283: 0.230: 0.190:
0.159:
Cc : 0.051: 0.063: 0.078: 0.101: 0.127: 0.172: 0.255: 0.316: 0.274: 0.198: 0.136: 0.103: 0.085: 0.069: 0.057:
0.048:
Фоп:  108 :  110 :  113 :  118 :  125 :  134 :  148 :  169 :  194 :  214 :  228 :  236 :  243 :  247 :  250 :
253 :
Uоп: 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 3.69 : 2.92 : 1.03 : 0.86 : 0.88 : 1.31 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 :
6.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
```

```
 :
Ви : 0.041: 0.052: 0.065: 0.075: 0.092: 0.142: 0.242: 0.358: 0.287: 0.180: 0.115: 0.089: 0.071: 0.061: 0.051:
0.041:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6003 : 6003 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6010 : 6003 : 6003 : 6003 :
6003 :
Ви : 0.039: 0.048: 0.060: 0.075: 0.085: 0.115: 0.145: 0.180: 0.177: 0.151: 0.113: 0.089: 0.057: 0.048: 0.041:
0.038:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6007 : 6010 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6010 : 6007 : 6007 :
6007 :
Ви : 0.026: 0.032: 0.041: 0.063: 0.084: 0.089: 0.111: 0.151: 0.151: 0.117: 0.083: 0.065: 0.055: 0.041: 0.033:
0.027:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6010 : 6007 : 6010 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6007 : 6002 : 6002 :
6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.135:
Cc : 0.040:
Фоп:  254 :
Uоп: 6.00 :
   :      :
Ви : 0.035:
Ки : 6003 :
Ви : 0.029:
Ки : 6007 :
Ви : 0.022:
Ки : 6002 :
~~~~~~~~~~~
___________
 y=  6745 : Y-строка 14  Cmax=  2.386 долей ПДК (x=  6049.0; напр.ветра=162)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.176: 0.216: 0.272: 0.344: 0.435: 0.706: 1.319: 2.386: 1.622: 0.971: 0.593: 0.381: 0.311: 0.247: 0.201:
```

```
0.167:
Cc : 0.053: 0.065: 0.082: 0.103: 0.130: 0.212: 0.396: 0.716: 0.487: 0.291: 0.178: 0.114: 0.093: 0.074: 0.060:
0.050:
Фоп:  100 :  102 :  104 :  107 :  111 :  118 :  131 :  162 :  207 :  230 :  242 :  249 :  253 :  256 :  258 :
260 :
Uоп: 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 3.94 : 1.09 : 0.83 : 0.76 : 0.61 : 0.71 : 0.97 : 1.61 : 6.00 : 6.00 : 6.00 :
6.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
  :
Ви : 0.044: 0.051: 0.064: 0.083: 0.106: 0.210: 0.450: 0.950: 0.522: 0.252: 0.168: 0.109: 0.087: 0.069: 0.056:
0.044:
Ки : 6007 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
6003 :
Ви : 0.041: 0.050: 0.060: 0.073: 0.094: 0.143: 0.238: 0.342: 0.316: 0.232: 0.133: 0.084: 0.073: 0.047: 0.042:
0.038:
Ки : 6003 : 6007 : 6007 : 6010 : 6007 : 6003 : 6003 : 6003 : 6002 : 6007 : 6007 : 6007 : 6010 : 6007 : 6007 :
6007 :
Ви : 0.028: 0.034: 0.049: 0.068: 0.080: 0.108: 0.196: 0.323: 0.266: 0.198: 0.112: 0.070: 0.056: 0.044: 0.035:
0.028:
Ки : 6002 : 6002 : 6010 : 6007 : 6010 : 6002 : 6006 : 6002 : 6003 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.140:
Cc : 0.042:
Фоп:  261 :
Uоп: 6.00 :
   :      :
Ви : 0.036:
Ки : 6003 :
Ви : 0.032:
Ки : 6007 :
Ви : 0.023:
Ки : 6002 :
~~~~~~~~~~~
___________
```

```
 y=  6545 : Y-строка 15  Cmax=  2.609 долей ПДК (x=  6049.0; напр.ветра=126)
----------:_____________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.177: 0.217: 0.275: 0.340: 0.448: 0.767: 1.531: 2.609: 2.247: 1.315: 0.701: 0.420: 0.327: 0.259: 0.208:
0.172:
Cc : 0.053: 0.065: 0.083: 0.102: 0.134: 0.230: 0.459: 0.783: 0.674: 0.394: 0.210: 0.126: 0.098: 0.078: 0.063:
0.051:
Фоп:   93 :   93 :   94 :   94 :   95 :   96 :   98 :  126 :  221 :  258 :  262 :  264 :  266 :  266 :  267 :
267 :
Uоп: 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 1.53 : 0.85 : 0.67 : 0.50 : 0.50 : 0.67 : 0.82 : 1.51 : 6.00 : 6.00 : 6.00 :
6.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
 :
Ви : 0.042: 0.052: 0.067: 0.083: 0.117: 0.217: 0.428: 0.828: 1.003: 0.450: 0.224: 0.129: 0.090: 0.074: 0.057:
0.047:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6007 : 6007 : 6007 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
6003 :
Ви : 0.041: 0.050: 0.058: 0.076: 0.103: 0.164: 0.305: 0.712: 0.682: 0.289: 0.146: 0.088: 0.070: 0.048: 0.045:
0.037:
Ки : 6007 : 6007 : 6010 : 6010 : 6003 : 6003 : 6003 : 6006 : 6010 : 6002 : 6007 : 6007 : 6010 : 6007 : 6007 :
6007 :
Ви : 0.028: 0.035: 0.054: 0.066: 0.075: 0.128: 0.289: 0.647: 0.399: 0.233: 0.131: 0.076: 0.060: 0.046: 0.036:
0.028:
Ки : 6002 : 6002 : 6007 : 6007 : 6002 : 6002 : 6006 : 6002 : 6002 : 6007 : 6002 : 6002 : 6002 : 6010 : 6002 :
6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.143:
Cc : 0.043:
Фоп:  267 :
Uоп: 6.00 :
   :      :
```

```
Ви : 0.038:
Ки : 6003 :
Ви : 0.031:
Ки : 6007 :
Ви : 0.023:
Ки : 6002 :
~~~~~~~~~~~

___________
 y=  6345 : Y-строка 16  Cmax=  3.832 долей ПДК (x=  6049.0; напр.ветра= 34)
----------:_____________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.174: 0.212: 0.269: 0.331: 0.424: 0.696: 1.400: 3.832: 3.040: 1.346: 0.696: 0.425: 0.334: 0.263: 0.210:
0.173:
Cc : 0.052: 0.064: 0.081: 0.099: 0.127: 0.209: 0.420: 1.150: 0.912: 0.404: 0.209: 0.128: 0.100: 0.079: 0.063:
0.052:
Фоп:   85 :   84 :   83 :   82 :   79 :   74 :   66 :   34 :  235 :  294 :  284 :  281 :  278 :  277 :  275 :
275 :
Uоп: 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 3.44 : 0.85 : 0.74 : 0.59 : 0.95 : 0.82 : 0.95 : 4.07 : 6.00 : 6.00 : 6.00 :
6.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
 :
Ви : 0.042: 0.051: 0.064: 0.089: 0.107: 0.169: 0.460: 2.359: 3.040: 0.521: 0.234: 0.131: 0.097: 0.074: 0.059:
0.046:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6010 : 6010 : 6007 : 6010 : 6010 : 6001 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
6003 :
Ви : 0.041: 0.049: 0.059: 0.083: 0.104: 0.159: 0.307: 0.531:      : 0.254: 0.140: 0.080: 0.071: 0.056: 0.042:
0.039:
Ки : 6007 : 6007 : 6010 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6002 :      : 6007 : 6007 : 6007 : 6010 : 6007 : 6007 :
6007 :
Ви : 0.028: 0.035: 0.054: 0.057: 0.078: 0.119: 0.240: 0.385:      : 0.251: 0.123: 0.079: 0.059: 0.045: 0.035:
0.029:
Ки : 6002 : 6002 : 6007 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6003 :      : 6002 : 6002 : 6002 : 6007 : 6002 : 6002 :
6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
```

```
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.144:
Cc : 0.043:
Фоп:  274 :
Uоп: 6.00 :
   :      :
Ви : 0.038:
Ки : 6003 :
Ви : 0.032:
Ки : 6007 :
Ви : 0.023:
Ки : 6002 :
~~~~~~~~~~
__________
 y=  6145 : Y-строка 17  Cmax=  3.895 долей ПДК (x=  6249.0; напр.ветра=343)
----------:_____________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.167: 0.203: 0.254: 0.315: 0.386: 0.551: 0.883: 1.589: 3.895: 1.144: 0.594: 0.407: 0.330: 0.260: 0.208:
0.171:
Cc : 0.050: 0.061: 0.076: 0.094: 0.116: 0.165: 0.265: 0.477: 1.169: 0.343: 0.178: 0.122: 0.099: 0.078: 0.063:
0.051:
Фоп:   78 :   76 :   73 :   70 :   64 :   56 :   41 :   22 :  343 :  306 :  301 :  295 :  290 :  286 :  284 :
282 :
Uоп: 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 3.80 : 1.08 : 1.51 : 0.82 : 0.85 : 0.70 : 1.31 : 4.41 : 6.00 : 6.00 : 6.00 :
6.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
 :
Ви : 0.041: 0.050: 0.060: 0.088: 0.106: 0.131: 0.297: 0.389: 1.841: 0.341: 0.177: 0.124: 0.093: 0.072: 0.057:
0.046:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6010 : 6010 : 6003 : 6010 : 6001 : 6004 : 6004 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
6003 :
Ви : 0.037: 0.042: 0.055: 0.077: 0.088: 0.121: 0.181: 0.376: 0.789: 0.199: 0.110: 0.080: 0.065: 0.051: 0.045:
0.037:
```

```
Ки : 6007 : 6007 : 6010 : 6003 : 6003 : 6007 : 6003 : 6003 : 6001 : 6003 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
6007 :
Ви : 0.027: 0.035: 0.051: 0.054: 0.070: 0.095: 0.151: 0.346: 0.395: 0.197: 0.091: 0.075: 0.064: 0.042: 0.034:
0.027:
Ки : 6002 : 6010 : 6007 : 6002 : 6002 : 6010 : 6002 : 6010 : 6003 : 6001 : 6002 : 6010 : 6010 : 6010 : 6002 :
6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.143:
Cc : 0.043:
Фоп:  281 :
Uоп: 6.00 :
   :      :
Ви : 0.037:
Ки : 6003 :
Ви : 0.033:
Ки : 6007 :
Ви : 0.023:
Ки : 6002 :
~~~~~~~~~~
__________
 y=  5945 : Y-строка 18  Cmax=  1.242 долей ПДК (x=  6249.0; напр.ветра=349)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.159: 0.190: 0.232: 0.291: 0.351: 0.435: 0.582: 0.854: 1.242: 1.075: 0.530: 0.450: 0.459: 0.357: 0.246:
0.177:
Cc : 0.048: 0.057: 0.070: 0.087: 0.105: 0.130: 0.175: 0.256: 0.372: 0.322: 0.159: 0.135: 0.138: 0.107: 0.074:
0.053:
Фоп:   71 :   68 :   64 :   59 :   53 :   43 :   31 :   14 :  349 :  161 :  310 :  200 :  223 :  236 :  243 :
248 :
Uоп: 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 3.47 : 1.23 : 1.07 : 3.38 : 0.78 : 6.00 : 1.37 : 6.00 : 6.00 : 6.00 :
6.00 :
```

```
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
 :
Ви : 0.039: 0.046: 0.055: 0.077: 0.111: 0.131: 0.143: 0.190: 0.395: 0.786: 0.141: 0.327: 0.265: 0.192: 0.128:
0.088:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6010 : 6010 : 6010 : 6003 : 6003 : 6001 : 6005 : 6001 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :
6011 :
Ви : 0.034: 0.040: 0.048: 0.065: 0.081: 0.096: 0.103: 0.181: 0.225: 0.252: 0.132: 0.123: 0.194: 0.165: 0.119:
0.088:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6003 : 6003 : 6003 : 6007 : 6001 : 6004 : 6022 : 6010 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 :
6022 :
Ви : 0.025: 0.032: 0.047: 0.054: 0.060: 0.075: 0.094: 0.120: 0.151: 0.037: 0.118:      :      :      :      :
0.001:
Ки : 6002 : 6010 : 6010 : 6007 : 6002 : 6002 : 6010 : 6007 : 6007 : 6011 : 6004 :      :      :      :      :
6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.139:
Cc : 0.042:
Фоп:  287 :
Uоп: 6.00 :
   :      :
Ви : 0.035:
Ки : 6003 :
Ви : 0.031:
Ки : 6007 :
Ви : 0.021:
Ки : 6002 :
~~~~~~~~~~~

___________
 y=  5745 : Y-строка 19  Cmax=  1.497 долей ПДК (x=  6449.0; напр.ветра=161)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
```

```
Qc : 0.148: 0.175: 0.209: 0.257: 0.313: 0.373: 0.456: 0.625: 0.794: 1.497: 1.445: 1.458: 0.701: 0.391: 0.254:
0.180:
Cc : 0.045: 0.053: 0.063: 0.077: 0.094: 0.112: 0.137: 0.188: 0.238: 0.449: 0.433: 0.437: 0.210: 0.117: 0.076:
0.054:
Фоп:   64 :   61 :   56 :   51 :   44 :   34 :   23 :    9 :  352 :  161 :  201 :  217 :  243 :  252 :  256 :
259 :
Uоп: 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 0.82 : 6.00 : 6.00 : 6.00 :
6.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
  :
Ви : 0.035: 0.043: 0.049: 0.060: 0.087: 0.111: 0.123: 0.201: 0.240: 1.497: 1.445: 1.161: 0.385: 0.222: 0.134:
0.092:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6010 : 6010 : 6010 : 6001 : 6001 : 6022 : 6022 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :
6011 :
Ви : 0.034: 0.037: 0.046: 0.059: 0.071: 0.076: 0.094: 0.109: 0.118:      :      : 0.297: 0.316: 0.169: 0.120:
0.086:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6010 : 6003 : 6003 : 6003 : 6010 : 6004 :      :      : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 :
6022 :
Ви : 0.024: 0.028: 0.038: 0.048: 0.051: 0.063: 0.070: 0.107: 0.108:      :      :      :      :      :      :
0.001:
Ки : 6002 : 6002 : 6010 : 6007 : 6007 : 6007 : 6001 : 6003 : 6010 :      :      :      :      :      :      :
6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.133:
Cc : 0.040:
Фоп:  293 :
Uоп: 6.00 :
   :      :
Ви : 0.033:
Ки : 6003 :
Ви : 0.030:
Ки : 6007 :
Ви : 0.020:
Ки : 6002 :
~~~~~~~~~~~
```

```
___________
 y=  5545 : Y-строка 20  Cmax=  7.433 долей ПДК (x=  6449.0; напр.ветра=129)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.137: 0.159: 0.187: 0.222: 0.268: 0.322: 0.381: 0.459: 1.320: 7.433: 6.842: 2.206: 0.579: 0.281: 0.209:
0.164:
Cc : 0.041: 0.048: 0.056: 0.067: 0.080: 0.097: 0.114: 0.138: 0.396: 2.230: 2.053: 0.662: 0.174: 0.084: 0.063:
0.049:
Фоп:   58 :   55 :   50 :   44 :   37 :   29 :   19 :    7 :  105 :  129 :  234 :  304 :  277 :  272 :  271 :
270 :
Uоп: 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 0.74 : 0.99 : 2.33 : 6.00 :
6.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
 :
Ви : 0.032: 0.039: 0.045: 0.051: 0.059: 0.076: 0.081: 0.090: 1.320: 7.433: 6.842: 2.051: 0.432: 0.174: 0.120:
0.082:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6010 : 6003 : 6001 : 6022 : 6022 : 6022 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :
6022 :
Ви : 0.032: 0.033: 0.039: 0.045: 0.059: 0.071: 0.080: 0.085:      :      :      : 0.065: 0.133: 0.105: 0.088:
0.080:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6010 : 6003 : 6010 : 6003 :      :      :      : 6005 : 6022 : 6022 : 6022 :
6011 :
Ви : 0.022: 0.025: 0.031: 0.041: 0.050: 0.051: 0.062: 0.080:      :      :      : 0.021: 0.013: 0.003: 0.001:
0.002:
Ки : 6002 : 6002 : 6010 : 6010 : 6007 : 6007 : 6001 : 6010 :      :      :      : 6001 : 6005 : 6005 : 6005 :
6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.126:
Cc : 0.038:
Фоп:  298 :
Uоп: 6.00 :
```

```
   :      :
Ви : 0.030:
Ки : 6003 :
Ви : 0.027:
Ки : 6007 :
Ви : 0.018:
Ки : 6002 :
~~~~~~~~~~~
___________
 y=  5345 : Y-строка 21  Cmax=  5.417 долей ПДК (x=  6449.0; напр.ветра= 38)
----------:____________________________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.125: 0.144: 0.166: 0.193: 0.224: 0.263: 0.308: 0.498: 1.318: 5.417: 5.058: 1.079: 0.504: 0.263: 0.172:
0.140:
Cc : 0.038: 0.043: 0.050: 0.058: 0.067: 0.079: 0.092: 0.149: 0.395: 1.625: 1.518: 0.324: 0.151: 0.079: 0.052:
0.042:
Фоп:   53 :   49 :   45 :   39 :   32 :   25 :   16 :   75 :   67 :   38 :  320 :  292 :  313 :  299 :  291 :
282 :
Uоп: 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 :
6.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
 :
Ви : 0.029: 0.034: 0.040: 0.045: 0.051: 0.059: 0.065: 0.409: 1.160: 5.377: 5.046: 1.079: 0.323: 0.209: 0.138:
0.071:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6011 : 6011 : 6011 :
6011 :
Ви : 0.029: 0.032: 0.033: 0.038: 0.044: 0.044: 0.050: 0.089: 0.158: 0.040: 0.003:      : 0.065: 0.045: 0.023:
0.064:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6010 : 6010 : 6011 : 6011 : 6011 : 6001 :      : 6005 : 6005 : 6005 :
6022 :
Ви : 0.019: 0.022: 0.025: 0.030: 0.038: 0.044: 0.049:      :      :      : 0.003:      : 0.027: 0.003: 0.010:
0.004:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6010 : 6010 : 6007 : 6007 :      :      :      : 6010 :      : 6004 : 6004 : 6022 :
6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.115:
Cc : 0.035:
Фоп:  303 :
Uоп: 6.00 :
   :      :
Ви : 0.028:
Ки : 6003 :
Ви : 0.023:
Ки : 6007 :
Ви : 0.017:
Ки : 6002 :
~~~~~~~~~~~
___________
 y=  5145 : Y-строка 22  Cmax=  1.273 долей ПДК (x=  6649.0; напр.ветра=342)
----------:_____________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.114: 0.129: 0.147: 0.166: 0.190: 0.215: 0.274: 0.427: 0.674: 1.029: 1.273: 0.559: 0.436: 0.311: 0.185:
0.132:
Cc : 0.034: 0.039: 0.044: 0.050: 0.057: 0.064: 0.082: 0.128: 0.202: 0.309: 0.382: 0.168: 0.131: 0.093: 0.055:
0.040:
Фоп:   49 :   45 :   40 :   34 :   28 :   21 :   65 :   57 :   43 :   16 :  342 :  317 :  326 :  316 :  308 :
309 :
Uоп: 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 :
6.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
 :
Ви : 0.027: 0.030: 0.034: 0.038: 0.043: 0.047: 0.198: 0.316: 0.562: 1.019: 0.999: 0.546: 0.212: 0.141: 0.086:
0.025:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6011 : 6011 : 6011 :
6003 :
Ви : 0.025: 0.027: 0.031: 0.036: 0.039: 0.042: 0.076: 0.111: 0.112: 0.009: 0.052: 0.003: 0.042: 0.031: 0.023:
```

```
0.021:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6011 : 6011 : 6011 : 6005 : 6005 : 6001 : 6003 : 6005 : 6005 :
6007 :
Ви : 0.017: 0.019: 0.022: 0.025: 0.028: 0.031:      :      :      : 0.002: 0.050: 0.002: 0.040: 0.025: 0.015:
0.016:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6010 :      :      :      : 6011 : 6003 : 6010 : 6007 : 6003 : 6001 :
6001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.104:
Cc : 0.031:
Фоп:  306 :
Uоп: 6.00 :
   :      :
Ви : 0.022:
Ки : 6003 :
Ви : 0.018:
Ки : 6007 :
Ви : 0.013:
Ки : 6001 :
~~~~~~~~~~~
___________
 y=  4945 : Y-строка 23  Cmax=  0.543 долей ПДК (x=  6649.0; напр.ветра=347)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.096: 0.115: 0.129: 0.144: 0.161: 0.177: 0.216: 0.298: 0.357: 0.415: 0.543: 0.468: 0.289: 0.282: 0.211:
0.142:
Cc : 0.029: 0.035: 0.039: 0.043: 0.048: 0.053: 0.065: 0.089: 0.107: 0.124: 0.163: 0.140: 0.087: 0.085: 0.063:
0.043:
Фоп:   45 :   41 :   36 :   31 :   25 :   19 :   53 :   44 :   31 :   10 :  347 :  332 :  331 :  323 :  316 :
311 :
Uоп: 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 :
```

```
6.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
 :
Ви : 0.021: 0.027: 0.030: 0.033: 0.036: 0.040: 0.159: 0.220: 0.296: 0.385: 0.368: 0.280: 0.097: 0.116: 0.082:
0.044:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6011 : 6011 : 6011 :
6011 :
Ви : 0.020: 0.024: 0.028: 0.030: 0.033: 0.034: 0.057: 0.077: 0.060: 0.026: 0.045: 0.031: 0.035: 0.030: 0.022:
0.017:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6011 : 6011 : 6011 : 6005 : 6005 : 6007 : 6003 : 6003 : 6003 :
6003 :
Ви : 0.014: 0.017: 0.019: 0.021: 0.023: 0.025: 0.001: 0.001: 0.001: 0.004: 0.034: 0.029: 0.033: 0.029: 0.020:
0.014:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6005 : 6005 : 6005 : 6011 : 6003 : 6003 : 6007 : 6007 : 6007 :
6001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.103:
Cc : 0.031:
Фоп:  309 :
Uоп: 6.00 :
   :      :
Ви : 0.016:
Ки : 6003 :
Ви : 0.016:
Ки : 6011 :
Ви : 0.014:
Ки : 6007 :
~~~~~~~~~~~
___________
 y=  4745 : Y-строка 24  Cmax=  0.363 долей ПДК (x=  6849.0; напр.ветра=338)
----------:____________________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
```

```
--:
Qc : 0.081: 0.095: 0.112: 0.125: 0.137: 0.148: 0.164: 0.203: 0.232: 0.251: 0.329: 0.363: 0.271: 0.227: 0.183:
0.137:
Сс : 0.024: 0.028: 0.034: 0.038: 0.041: 0.044: 0.049: 0.061: 0.070: 0.075: 0.099: 0.109: 0.081: 0.068: 0.055:
0.041:
Фоп:   41 :   37 :   33 :   28 :   22 :   16 :   44 :   35 :   23 :    7 :  349 :  338 :  330 :  327 :  321 :
316 :
Uоп: 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 :
6.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
  :
Ви : 0.017: 0.021: 0.026: 0.028: 0.030: 0.032: 0.124: 0.156: 0.190: 0.216: 0.193: 0.188: 0.107: 0.072: 0.060:
0.040:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6011 : 6011 :
6011 :
Ви : 0.017: 0.020: 0.023: 0.026: 0.030: 0.032: 0.038: 0.044: 0.036: 0.025: 0.029: 0.032: 0.026: 0.027: 0.021:
0.016:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6011 : 6011 : 6011 : 6005 : 6005 : 6003 : 6007 : 6003 : 6003 :
6003 :
Ви : 0.011: 0.013: 0.016: 0.018: 0.020: 0.021: 0.002: 0.003: 0.007: 0.008: 0.027: 0.031: 0.025: 0.024: 0.018:
0.014:
Ки : 6010 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6005 : 6005 : 6005 : 6011 : 6003 : 6007 : 6003 : 6007 : 6007 :
6007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.106:
Сс : 0.032:
Фоп:  312 :
Uоп: 6.00 :
   :      :
Ви : 0.026:
Ки : 6011 :
Ви : 0.013:
Ки : 6003 :
Ви : 0.011:
Ки : 6001 :
```

```
~~~~~~~~~~~
___________
 y=  4545 : Y-строка 25  Cmax=  0.268 долей ПДК (x=  6849.0; напр.ветра=341)
----------:_____________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.070: 0.079: 0.090: 0.102: 0.115: 0.125: 0.132: 0.147: 0.162: 0.176: 0.232: 0.268: 0.238: 0.192: 0.157:
0.128:
Cc : 0.021: 0.024: 0.027: 0.031: 0.034: 0.037: 0.040: 0.044: 0.049: 0.053: 0.070: 0.080: 0.071: 0.058: 0.047:
0.039:
Фоп:   38 :   34 :   30 :   25 :   20 :   15 :    9 :   29 :   19 :    6 :  351 :  341 :  334 :  328 :  324 :
319 :
Uоп: 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 :
6.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
 :
Ви : 0.014: 0.016: 0.019: 0.022: 0.026: 0.028: 0.028: 0.114: 0.128: 0.142: 0.129: 0.130: 0.102: 0.062: 0.036:
0.031:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6011 :
6011 :
Ви : 0.014: 0.016: 0.018: 0.021: 0.023: 0.025: 0.028: 0.028: 0.026: 0.016: 0.021: 0.027: 0.023: 0.024: 0.027:
0.019:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6011 : 6011 : 6005 : 6003 : 6003 : 6003 : 6011 : 6022 :
6022 :
Ви : 0.010: 0.011: 0.012: 0.014: 0.016: 0.017: 0.018: 0.004: 0.007: 0.013: 0.018: 0.023: 0.021: 0.018: 0.016:
0.013:
Ки : 6010 : 6010 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6005 : 6005 : 6011 : 6005 : 6007 : 6007 : 6003 : 6003 :
6003 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.105:
Cc : 0.031:
Фоп:  315 :
```

```
Uоп: 6.00 :
   :      :
Ви : 0.025:
Ки : 6011 :
Ви : 0.013:
Ки : 6022 :
Ви : 0.011:
Ки : 6003 :
~~~~~~~~~~~
___________
 y=  4345 : Y-строка 26  Cmax=  0.199 долей ПДК (x=  6849.0; напр.ветра=344)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.061: 0.068: 0.075: 0.083: 0.090: 0.098: 0.104: 0.112: 0.122: 0.135: 0.175: 0.199: 0.192: 0.168: 0.143:
0.121:
Cc : 0.018: 0.020: 0.022: 0.025: 0.027: 0.029: 0.031: 0.034: 0.037: 0.041: 0.052: 0.060: 0.058: 0.050: 0.043:
0.036:
Фоп:   36 :   32 :   28 :   23 :   19 :   14 :    8 :   24 :   15 :    4 :  352 :  344 :  337 :  331 :  326 :
322 :
Uоп: 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 :
6.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
 :
Ви : 0.012: 0.014: 0.015: 0.017: 0.019: 0.021: 0.022: 0.087: 0.096: 0.100: 0.091: 0.095: 0.085: 0.066: 0.046:
0.030:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 :
6022 :
Ви : 0.011: 0.013: 0.014: 0.016: 0.017: 0.018: 0.020: 0.019: 0.016: 0.013: 0.017: 0.020: 0.018: 0.015: 0.019:
0.022:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6011 : 6011 : 6005 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6011 :
6011 :
Ви : 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.014: 0.006: 0.009: 0.009: 0.013: 0.017: 0.017: 0.015: 0.013:
0.011:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6005 : 6005 : 6011 : 6005 : 6007 : 6007 : 6007 : 6003 :
6003 :
```

```
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.102:
Cc : 0.031:
Фоп:  318 :
Uоп: 6.00 :
   :      :
Ви : 0.022:
Ки : 6022 :
Ви : 0.021:
Ки : 6011 :
Ви : 0.009:
Ки : 6003 :
~~~~~~~~~~~
```

Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 6449.0 м, Y= 5545.0 м

```
                                     _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   7.4329519 доли ПДКмр|
                                     |       2.2298857 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Достигается при опасном направлении   129 град.
и скорости ветра 6.00 м/с
Всего источников: 14. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>-<Ис>	---	---M-(Mq)--	-С[доли ПДК]	--------	-------	---- b=C/M ---
1	000201 6022	П1	0.7041	7.432952	100.0	100.0	10.5566702
Остальные источники не влияют на данную точку.							

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

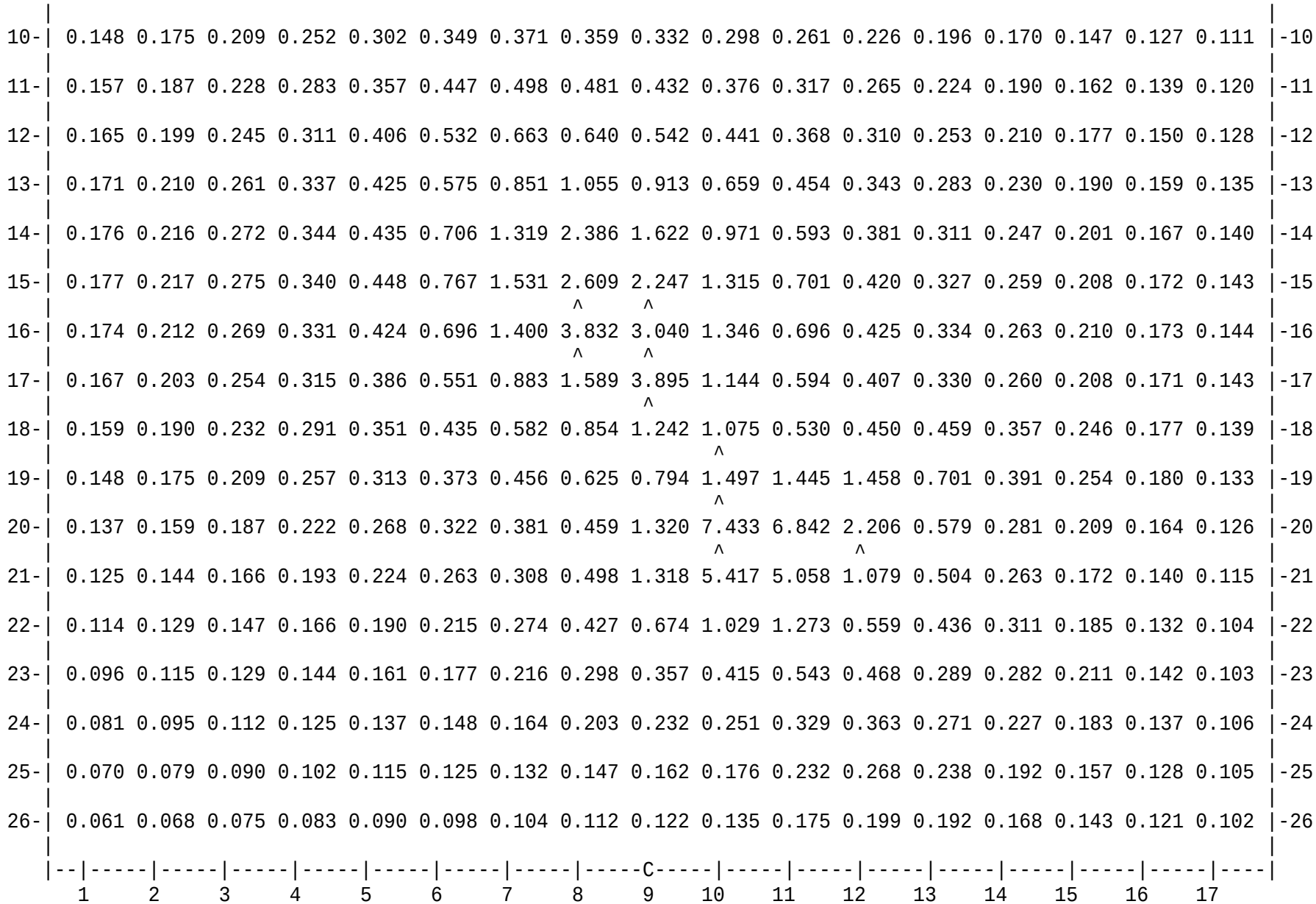
```
  Город     :007 Кыргызсай.
  Объект    :0002 Строительство водохранилища Тиирмен.
  Вар.расч. :3     Расч.год: 2028 Расчет проводился 27.03.2026 12:23
  Примесь   :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,
                    пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок,
                    клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
             ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3


     _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
    |  Координаты центра  : X=     6249 м;  Y=     6845 |
    |  Длина и ширина     : L=   3200 м;  B=   5000 м   |
    |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=    200 м                 |
     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

  Фоновая концентрация не задана
  Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
  Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Uмр) м/с

 (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

     1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13    14    15    16    17
  *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
1-| 0.053 0.056 0.059 0.061 0.062 0.063 0.063 0.064 0.063 0.060 0.056 0.052 0.049 0.047 0.044 0.041 0.039 |- 1
  |                                                                                                       |
2-| 0.059 0.063 0.066 0.069 0.071 0.072 0.073 0.074 0.073 0.068 0.063 0.059 0.055 0.052 0.048 0.045 0.042 |- 2
  |                                                                                                       |
3-| 0.066 0.071 0.076 0.080 0.083 0.085 0.085 0.086 0.087 0.079 0.072 0.068 0.063 0.058 0.054 0.050 0.046 |- 3
  |                                                                                                       |
4-| 0.074 0.081 0.088 0.094 0.099 0.103 0.103 0.104 0.107 0.094 0.086 0.080 0.073 0.067 0.061 0.056 0.051 |- 4
  |                                                                                                       |
5-| 0.084 0.093 0.104 0.114 0.124 0.129 0.131 0.129 0.139 0.117 0.108 0.098 0.088 0.079 0.070 0.063 0.057 |- 5
  |                                                                                                       |
6-| 0.095 0.110 0.127 0.141 0.151 0.156 0.156 0.152 0.188 0.138 0.129 0.120 0.111 0.096 0.083 0.073 0.064 |- 6
  |                                                      ^                                                |
7-| 0.110 0.131 0.150 0.166 0.178 0.187 0.187 0.182 0.274 0.163 0.152 0.140 0.128 0.116 0.102 0.085 0.073 |- 7
  |                                                      ^                                                |
8-| 0.126 0.147 0.169 0.192 0.212 0.226 0.229 0.222 0.627 0.195 0.180 0.164 0.147 0.132 0.118 0.102 0.084 |- 8
  |                                                      ^                                                |
9-| 0.139 0.162 0.189 0.221 0.253 0.279 0.287 0.277 0.260 0.239 0.216 0.193 0.170 0.150 0.132 0.116 0.098 |- 9
```



В целом по расчетному прямоугольнику:

```
 Максимальная концентрация ---------> См =  7.4329519 долей ПДКмр
                                        =  2.2298857 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм =  6449.0 м
     ( X-столбец 10, Y-строка 20)     Ym =  5545.0 м
 При опасном направлении ветра  :     129 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  6.00 м/с


8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
     Город     :007 Кыргызсай.
     Объект    :0002 Строительство водохранилища Тиирмен.
     Вар.расч. :3     Расч.год: 2028 Расчет проводился 27.03.2026 12:23
     Примесь   :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,
                       пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок,
                       клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
                  ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

     Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек: 96
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Ump) м/с

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

y=	7468:	7446:	7646:	7657:	7846:	8035:	8046:	8224:	7313:	7246:	7157:	7046:	7001:	6846:	8246:
x=	4768:	4771:	4772:	4772:	4775:	4779:	4779:	4782:	4784:	4791:	4800:	4811:	4816:	4831:	4849:
Qc :	0.167:	0.169:	0.158:	0.157:	0.147:	0.133:	0.132:	0.116:	0.178:	0.183:	0.189:	0.197:	0.200:	0.209:	0.120:

```
Cc : 0.050: 0.051: 0.047: 0.047: 0.044: 0.040: 0.040: 0.035: 0.053: 0.055: 0.057: 0.059: 0.060: 0.063: 0.036:
Фоп:  127 :  126 :  131 :  132 :  136 :  140 :  140 :  143 :  122 :  120 :  117 :  113 :  112 :  106 :  145 :
Uоп: 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.038: 0.040: 0.038: 0.035: 0.033: 0.029: 0.029: 0.025: 0.044: 0.046: 0.048: 0.051: 0.048: 0.050: 0.026:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.033: 0.035: 0.031: 0.030: 0.027: 0.022: 0.022: 0.018: 0.038: 0.040: 0.042: 0.044: 0.046: 0.049: 0.018:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.022: 0.023: 0.021: 0.020: 0.018: 0.016: 0.016: 0.012: 0.025: 0.027: 0.028: 0.030: 0.030: 0.033: 0.013:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   8266:  6867:  7446:  7646:  7846:  8046:  7246:  7046:  8308:  8246:  6887:  8446:  8455:  7446:  7646:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   4912:  4955:  4971:  4972:  4975:  4979:  4991:  5011:  5041:  5049:  5078:  5126:  5132:  5171:  5172:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.124: 0.239: 0.203: 0.187: 0.169: 0.153: 0.223: 0.243: 0.130: 0.138: 0.275: 0.119: 0.119: 0.247: 0.222:
Cc : 0.037: 0.072: 0.061: 0.056: 0.051: 0.046: 0.067: 0.073: 0.039: 0.042: 0.083: 0.036: 0.036: 0.074: 0.066:
Фоп:  146 :  108 :  130 :  136 :  140 :  144 :  124 :  117 :  149 :  149 :  111 :  153 :  153 :  136 :  141 :
Uоп: 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.028: 0.059: 0.050: 0.043: 0.039: 0.034: 0.056: 0.059: 0.030: 0.031: 0.066: 0.026: 0.026: 0.057: 0.052:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.019: 0.055: 0.041: 0.035: 0.031: 0.027: 0.047: 0.054: 0.020: 0.022: 0.063: 0.018: 0.018: 0.046: 0.040:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.014: 0.038: 0.028: 0.023: 0.021: 0.018: 0.032: 0.037: 0.015: 0.016: 0.044: 0.014: 0.014: 0.031: 0.027:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6010 : 6022 : 6022 : 6002 : 6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   7846:  8046:  7246:  7046:  8602:  8646:  8246:  6903:  8791:  8846:  8446:  8980:  7446:  7646:  7846:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   5175:  5179:  5191:  5211:  5223:  5235:  5249:  5269:  5276:  5291:  5326:  5328:  5371:  5372:  5375:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.196: 0.172: 0.277: 0.309: 0.107: 0.103: 0.153: 0.347: 0.091: 0.087: 0.132: 0.079: 0.304: 0.262: 0.223:
Cc : 0.059: 0.051: 0.083: 0.093: 0.032: 0.031: 0.046: 0.104: 0.027: 0.026: 0.040: 0.024: 0.091: 0.078: 0.067:
Фоп:  145 :  149 :  130 :  122 :  157 :  157 :  153 :  116 :  159 :  160 :  157 :  162 :  142 :  147 :  151 :
Uоп: 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.045: 0.038: 0.064: 0.071: 0.022: 0.021: 0.034: 0.079: 0.018: 0.017: 0.030: 0.015: 0.072: 0.061: 0.051:
```

```
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.035: 0.029: 0.055: 0.067: 0.016: 0.015: 0.026: 0.079: 0.013: 0.013: 0.021: 0.011: 0.055: 0.046: 0.038:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.024: 0.020: 0.038: 0.051: 0.014: 0.013: 0.018: 0.064: 0.012: 0.012: 0.016: 0.011: 0.038: 0.032: 0.027:
Ки : 6002 : 6002 : 6010 : 6010 : 6022 : 6022 : 6002 : 6010 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   8046:  7246:  7046:  8646:  8969:  8246:  6918:  8846:  8446:  8959:  8786:  8846:  8646:  8614:  8441:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   5379:  5391:  5411:  5435:  5437:  5449:  5460:  5491:  5526:  5545:  5547:  5547:  5549:  5550:  5552:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.189: 0.354: 0.398: 0.109: 0.081: 0.164: 0.431: 0.091: 0.141: 0.083: 0.097: 0.092: 0.113: 0.117: 0.142:
Cc : 0.057: 0.106: 0.119: 0.033: 0.024: 0.049: 0.129: 0.027: 0.042: 0.025: 0.029: 0.028: 0.034: 0.035: 0.043:
Фоп:  154 :  136 :  129 :  162 :  164 :  158 :  123 :  164 :  162 :  166 :  165 :  165 :  164 :  164 :  163 :
Uоп: 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.043: 0.085: 0.083: 0.023: 0.015: 0.037: 0.097: 0.018: 0.031: 0.016: 0.020: 0.018: 0.024: 0.026: 0.032:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6003 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.033: 0.067: 0.080: 0.017: 0.012: 0.029: 0.094: 0.014: 0.024: 0.012: 0.015: 0.014: 0.018: 0.018: 0.024:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6007 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.023: 0.050: 0.075: 0.014: 0.011: 0.020: 0.078: 0.012: 0.017: 0.011: 0.013: 0.012: 0.014: 0.014: 0.017:
Ки : 6002 : 6010 : 6010 : 6022 : 6022 : 6002 : 6010 : 6022 : 6002 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   8446:  7446:  7646:  7846:  8046:  7246:  6968:  7046:  8347:  8246:  8252:  8246:  7018:  8165:  7046:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   5552:  5571:  5572:  5575:  5579:  5591:  5599:  5611:  5629:  5649:  5706:  5710:  5739:  5755:  5770:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.141: 0.370: 0.300: 0.244: 0.202: 0.460: 0.519: 0.527: 0.156: 0.170: 0.170: 0.171: 0.645: 0.184: 0.671:
Cc : 0.042: 0.111: 0.090: 0.073: 0.061: 0.138: 0.156: 0.158: 0.047: 0.051: 0.051: 0.051: 0.194: 0.055: 0.201:
Фоп:  163 :  150 :  154 :  157 :  160 :  145 :  132 :  138 :  164 :  164 :  166 :  166 :  145 :  167 :  148 :
Uоп: 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 4.04 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.032: 0.086: 0.071: 0.057: 0.046: 0.105: 0.134: 0.111: 0.035: 0.039: 0.039: 0.039: 0.126: 0.043: 0.142:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.024: 0.061: 0.051: 0.043: 0.035: 0.076: 0.108: 0.094: 0.028: 0.030: 0.030: 0.031: 0.114: 0.033: 0.107:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6010 : 6003 : 6010 :
Ви : 0.017: 0.044: 0.036: 0.030: 0.024: 0.069: 0.077: 0.091: 0.019: 0.021: 0.021: 0.021: 0.096: 0.023: 0.098:
Ки : 6002 : 6010 : 6002 : 6002 : 6002 : 6010 : 6010 : 6010 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6003 : 6002 : 6003 :
```

y=	7446:	7646:	7846:	8046:	7246:	8077:	7100:	7110:	7315:	7246:	7161:	7168:	8046:	7446:	7475:
x=	5771:	5772:	5775:	5779:	5791:	5804:	5830:	5834:	5860:	5866:	5867:	5874:	5880:	5900:	5909:
Qc :	0.422:	0.323:	0.255:	0.206:	0.559:	0.200:	0.689:	0.683:	0.521:	0.577:	0.653:	0.650:	0.206:	0.432:	0.412:
Cc :	0.127:	0.097:	0.076:	0.062:	0.168:	0.060:	0.207:	0.205:	0.156:	0.173:	0.196:	0.195:	0.062:	0.130:	0.124:
Фоп:	159 :	162 :	165 :	166 :	156 :	168 :	154 :	155 :	162 :	161 :	159 :	159 :	170 :	166 :	167 :
Uоп:	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.099:	0.077:	0.061:	0.047:	0.129:	0.048:	0.156:	0.153:	0.123:	0.135:	0.150:	0.150:	0.049:	0.103:	0.100:
Ки :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :
Ви :	0.069:	0.056:	0.045:	0.038:	0.083:	0.036:	0.100:	0.104:	0.078:	0.087:	0.100:	0.095:	0.038:	0.071:	0.068:
Ки :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :
Ви :	0.053:	0.040:	0.032:	0.026:	0.081:	0.025:	0.098:	0.094:	0.077:	0.082:	0.089:	0.092:	0.027:	0.061:	0.056:
Ки :	6010 :	6002 :	6002 :	6002 :	6010 :	6002 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6010 :	6002 :	6010 :	6010 :

y=	7629:	7646:	7762:	7846:	7895:	8007:
x=	5951:	5952:	5958:	5962:	5965:	5972:
Qc :	0.329:	0.321:	0.277:	0.252:	0.238:	0.212:
Cc :	0.099:	0.096:	0.083:	0.076:	0.071:	0.064:
Фоп:	170 :	170 :	171 :	172 :	172 :	173 :
Uоп:	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :
:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.079:	0.076:	0.066:	0.061:	0.056:	0.051:
Ки :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :
Ви :	0.060:	0.060:	0.053:	0.048:	0.046:	0.041:
Ки :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :
Ви :	0.043:	0.042:	0.037:	0.034:	0.032:	0.028:
Ки :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 5830.0 м, Y= 7100.0 м

```
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.6887426 доли ПДКмр|
                                     |       0.2066228 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   154 град.
                        и скорости ветра  6.00 м/с
Всего источников: 14. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
```

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000201 6007	П1	1.1100	0.156033	22.7	22.7	0.140570611
2	000201 6010	П1	0.5600	0.100097	14.5	37.2	0.178744689
3	000201 6003	П1	1.0000	0.098148	14.3	51.4	0.098147906
4	000201 6002	П1	0.6420	0.074917	10.9	62.3	0.116693556
5	000201 6004	П1	0.4600	0.067517	9.8	72.1	0.146775275
6	000201 6006	П1	0.5060	0.067036	9.7	81.9	0.132482424
7	000201 6001	П1	0.4300	0.055564	8.1	89.9	0.129218370
8	000201 6022	П1	0.7041	0.041870	6.1	96.0	0.059465781
			В сумме =	0.661182	96.0		
			Суммарный вклад остальных =	0.027560	4.0		

3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :007 Кыргызсай.
     Объект   :0002 Строительство водохранилища Тиирмен.
     Вар.расч. :3   Расч.год: 2028 Расчет проводился 27.03.2026 12:23
     Примесь   :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
                ПДКм.р для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

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

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
000201 6018	П1	2.5			25.0		6490	5932	5	5	0	3.0	1.000	0	0.0110000

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :007 Кыргызсай.
     Объект   :0002 Строительство водохранилища Тиирмен.
     Вар.расч. :3   Расч.год: 2028 Расчет проводился 27.03.2026 12:23
     Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 28.3 град.С)
     Примесь   :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
                ПДКм.р для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

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

Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	000201 6018	0.011000	П1	17.506516	0.50	7.1

Суммарный Mq = 0.011000 г/с
Сумма См по всем источникам = 17.506516 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :007 Кыргызсай.
     Объект   :0002 Строительство водохранилища Тиирмен.
     Вар.расч. :3   Расч.год: 2028 Расчет проводился 27.03.2026 12:23
     Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 28.3 град.С)
     Примесь   :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
                ПДКм.р для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

     Фоновая концентрация не задана

     Расчет по прямоугольнику 001 : 3200x5000 с шагом 200
     Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Ump) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :007 Кыргызсай.
Объект :0002 Строительство водохранилища Тиирмен.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2028 Расчет проводился 27.03.2026 12:23
Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
ПДКм.р для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 6249, Y= 6845
размеры: длина(по X)= 3200, ширина(по Y)= 5000, шаг сетки= 200
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Ump) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

y= 9345 : Y-строка 1 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 6449.0; напр.ветра=179)

x=	4649	4849	5049	5249	5449	5649	5849	6049	6249	6449	6649	6849	7049	7249	7449	7649
Qc	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.001:
Cc : 0.000:
~~~~~~~~~~~
___________
 y=  9145 : Y-строка  2  Cmax=  0.002 долей ПДК (x=  6449.0; напр.ветра=179)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.002:
Cc : 0.000:
~~~~~~~~~~~
___________
 y=  8945 : Y-строка  3  Cmax=  0.002 долей ПДК (x=  6449.0; напр.ветра=179)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 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: 0.002: 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.002:
Cc : 0.000:
~~~~~~~~~~
__________
 y=  8745 : Y-строка  4  Cmax=  0.002 долей ПДК (x=  6449.0; напр.ветра=179)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.002:
Cc : 0.000:
~~~~~~~~~~
__________
 y=  8545 : Y-строка  5  Cmax=  0.003 долей ПДК (x=  6449.0; напр.ветра=179)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.002:
Cc : 0.000:
~~~~~~~~~~~
___________
 y=  8345 : Y-строка  6  Cmax=  0.003 долей ПДК (x=  6449.0; напр.ветра=179)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.002:
Cc : 0.000:
~~~~~~~~~~~
___________
 y=  8145 : Y-строка  7  Cmax=  0.004 долей ПДК (x=  6449.0; напр.ветра=179)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
```

```
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:
0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.003:
Cc : 0.000:
~~~~~~~~~~~
___________
 y=  7945 : Y-строка  8  Cmax=  0.004 долей ПДК (x=  6449.0; напр.ветра=179)
----------:_________________________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.003:
Cc : 0.000:
~~~~~~~~~~~
___________
 y=  7745 : Y-строка  9  Cmax=  0.005 долей ПДК (x=  6449.0; напр.ветра=179)
----------:_________________________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
```

```
--:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:
0.004:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.003:
Cc : 0.000:
~~~~~~~~~~~
___________
 y=  7545 : Y-строка 10  Cmax=  0.006 долей ПДК (x=  6449.0; напр.ветра=179)
----------:_________________________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005:
0.004:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.004:
Cc : 0.000:
~~~~~~~~~~~
___________
 y=  7345 : Y-строка 11  Cmax=  0.008 долей ПДК (x=  6449.0; напр.ветра=178)
----------:_________________________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006:
0.005:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.005:
Cc : 0.000:
~~~~~~~~~~
__________
 y=  7145 : Y-строка 12  Cmax=  0.010 долей ПДК (x=  6449.0; напр.ветра=178)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007:
0.006:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.005:
Cc : 0.000:
~~~~~~~~~~
__________
 y=  6945 : Y-строка 13  Cmax=  0.014 долей ПДК (x=  6449.0; напр.ветра=178)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
```

```
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.011: 0.010: 0.008:
0.007:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.006:
Cc : 0.000:
~~~~~~~~~~

__________
 y=  6745 : Y-строка 14  Cmax=  0.021 долей ПДК (x=  6449.0; напр.ветра=177)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.014: 0.017: 0.019: 0.021: 0.020: 0.018: 0.015: 0.012: 0.010:
0.008:
Cc : 0.000: 0.000: 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.007:
Cc : 0.000:
~~~~~~~~~~

__________
 y=  6545 : Y-строка 15  Cmax=  0.034 долей ПДК (x=  6449.0; напр.ветра=176)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
___
```

```
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.005: 0.005: 0.007: 0.008: 0.010: 0.014: 0.018: 0.024: 0.030: 0.034: 0.033: 0.027: 0.020: 0.015: 0.012:
0.009:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.007:
Cc : 0.000:
~~~~~~~~~~

__________
 y=  6345 : Y-строка 16  Cmax=  0.074 долей ПДК (x=  6449.0; напр.ветра=174)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.012: 0.016: 0.023: 0.036: 0.055: 0.074: 0.065: 0.043: 0.028: 0.019: 0.014:
0.010:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 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:
Фоп:  103 :  104 :  106 :  108 :  112 :  116 :  123 :  133 :  150 :  174 :  201 :  221 :  234 :  241 :  247 :
250 :
Uоп: 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 :
6.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.008:
Cc : 0.000:
```

```
Фоп:  253 :
Uоп: 6.00 :
~~~~~~~~~~~
___________
 y=  6145 : Y-строка 17  Cmax=  0.371 долей ПДК (x=  6449.0; напр.ветра=169)
----------:______________________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.013: 0.019: 0.029: 0.053: 0.134: 0.371: 0.241: 0.073: 0.036: 0.022: 0.015:
0.011:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.005: 0.015: 0.010: 0.003: 0.001: 0.001: 0.001:
0.000:
Фоп:   97 :   97 :   98 :  100 :  102 :  104 :  108 :  116 :  131 :  169 :  217 :  239 :  249 :  254 :  257 :
260 :
Uоп: 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 :
6.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.008:
Cc : 0.000:
Фоп:  261 :
Uоп: 6.00 :
~~~~~~~~~~~
___________
 y=  5945 : Y-строка 18  Cmax=  3.968 долей ПДК (x=  6449.0; напр.ветра=108)
----------:______________________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.014: 0.020: 0.032: 0.065: 0.308: 3.968: 0.609: 0.102: 0.041: 0.024: 0.016:
0.011:
```

```
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.012: 0.159: 0.024: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001:
0.000:
Фоп:   90 :   90 :   91 :   91 :   91 :   91 :   91 :   92 :   93 :  108 :  265 :  268 :  269 :  269 :  269 :
269 :
Uоп: 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 0.91 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 :
6.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.009:
Cc : 0.000:
Фоп:  269 :
Uоп: 6.00 :
~~~~~~~~~~~

__________
 y=  5745 : Y-строка 19  Cmax=  0.456 долей ПДК (x=  6449.0; напр.ветра= 12)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.013: 0.019: 0.030: 0.055: 0.155: 0.456: 0.299: 0.078: 0.037: 0.022: 0.015:
0.011:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.006: 0.018: 0.012: 0.003: 0.001: 0.001: 0.001:
0.000:
Фоп:   84 :   83 :   83 :   81 :   80 :   77 :   74 :   67 :   52 :   12 :  320 :  298 :  288 :  284 :  281 :
279 :
Uоп: 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 :
6.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.008:
Cc : 0.000:
```

```
Фоп:  278 :
Uоп: 6.00 :
~~~~~~~~~~~
___________
 y=  5545 : Y-строка 20  Cmax=  0.085 долей ПДК (x=  6449.0; напр.ветра=  6)
----------:__________________________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.012: 0.017: 0.024: 0.037: 0.061: 0.085: 0.073: 0.046: 0.029: 0.019: 0.014:
0.010:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 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:
Фоп:   78 :   77 :   75 :   73 :   70 :   65 :   59 :   49 :   32 :    6 :  338 :  317 :  305 :  297 :  292 :
288 :
Uоп: 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 :
6.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.008:
Cc : 0.000:
Фоп:  286 :
Uоп: 6.00 :
~~~~~~~~~~~
___________
 y=  5345 : Y-строка 21  Cmax=  0.037 долей ПДК (x=  6449.0; напр.ветра=  4)
----------:__________________________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.011: 0.014: 0.019: 0.025: 0.032: 0.037: 0.035: 0.028: 0.021: 0.016: 0.012:
0.009:
```

```
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.007:
Cc : 0.000:
~~~~~~~~~~

__________
 y=  5145 : Y-строка 22  Cmax=  0.022 долей ПДК (x=  6449.0; напр.ветра=  3)
----------:_____________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.014: 0.017: 0.020: 0.022: 0.021: 0.019: 0.015: 0.013: 0.010:
0.008:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.007:
Cc : 0.000:
~~~~~~~~~~

__________
 y=  4945 : Y-строка 23  Cmax=  0.015 долей ПДК (x=  6449.0; напр.ветра=  2)
----------:_____________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.014: 0.015: 0.015: 0.013: 0.012: 0.010: 0.008:
```

0.007:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~
----________
x= 7849:
----------:
Qc : 0.006:
Cc : 0.000:
~~~~~~~~~~~
____
y= 4745 : Y-строка 24 Cmax= 0.011 долей ПДК (x= 6449.0; напр.ветра= 2)
----------:____
x= 4649 : 4849: 5049: 5249: 5449: 5649: 5849: 6049: 6249: 6449: 6649: 6849: 7049: 7249: 7449: 7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~
----________
x= 7849:
----------:
Qc : 0.005:
Cc : 0.000:
~~~~~~~~~~~
____
y= 4545 : Y-строка 25 Cmax= 0.008 долей ПДК (x= 6449.0; напр.ветра= 2)
----------:____
x= 4649 : 4849: 5049: 5249: 5449: 5649: 5849: 6049: 6249: 6449: 6649: 6849: 7049: 7249: 7449: 7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:

```
Qc : 0.003: 0.004: 0.004: 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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.005:
Cc : 0.000:
~~~~~~~~~~~
___________
 y=  4345 : Y-строка 26  Cmax=  0.007 долей ПДК (x=  6449.0; напр.ветра=  1)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005:
0.004:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.004:
Cc : 0.000:
~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
          Координаты точки :  X=  6449.0 м,  Y=  5945.0 м
                                    _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   3.9681702 доли ПДКмр|
                                     |       0.1587268 мг/м3     |
```

~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Достигается при опасном направлении 108 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
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000201 6018	П1	0.0110	3.968170	100.0	100.0	360.7427368
			В сумме =	3.968170	100.0		

~~~~~~

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :007 Кыргызсай.
Объект :0002 Строительство водохранилища Тиирмен.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2028 Расчет проводился 27.03.2026 12:23
Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
ПДКм.р для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1

Координаты центра	: X= 6249 м; Y= 6845
Длина и ширина	: L= 3200 м; B= 5000 м
Шаг сетки (dX=dY)	: D= 200 м

~~~~~~

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
*									C									
1-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	-1
2-	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	-2
~~~~~~

```
 3-| 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 0.002 0.002 0.002 0.002 |- 3
   |                                                                                                         |
 4-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |- 4
   |                                                                                                         |
 5-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 |- 5
   |                                                                                                         |
 6-| 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 |- 6
   |                                                                                                         |
 7-| 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |- 7
   |                                                                                                         |
 8-| 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 |- 8
   |                                                                                                         |
 9-| 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.003 |- 9
   |                                                                                                         |
10-| 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.004 0.004 |-10
   |                                                                                                         |
11-| 0.003 0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.007 0.007 0.008 0.008 0.008 0.008 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 |-11
   |                                                                                                         |
12-| 0.004 0.004 0.005 0.006 0.006 0.007 0.008 0.009 0.010 0.010 0.010 0.010 0.009 0.008 0.007 0.006 0.005 |-12
   |                                                                                                         |
13-| 0.004 0.005 0.005 0.006 0.008 0.009 0.011 0.012 0.014 0.014 0.014 0.013 0.011 0.010 0.008 0.007 0.006 |-13
   |                                                                                                         |
14-| 0.004 0.005 0.006 0.007 0.009 0.011 0.014 0.017 0.019 0.021 0.020 0.018 0.015 0.012 0.010 0.008 0.007 |-14
   |                                                                                                         |
15-| 0.005 0.005 0.007 0.008 0.010 0.014 0.018 0.024 0.030 0.034 0.033 0.027 0.020 0.015 0.012 0.009 0.007 |-15
   |                                                                                                         |
16-| 0.005 0.006 0.007 0.009 0.012 0.016 0.023 0.036 0.055 0.074 0.065 0.043 0.028 0.019 0.014 0.010 0.008 |-16
   |                                                                                                         |
17-| 0.005 0.006 0.008 0.010 0.013 0.019 0.029 0.053 0.134 0.371 0.241 0.073 0.036 0.022 0.015 0.011 0.008 |-17
   |                                                                                                         |
18-| 0.005 0.006 0.008 0.010 0.014 0.020 0.032 0.065 0.308 3.968 0.609 0.102 0.041 0.024 0.016 0.011 0.009 |-18
   |                                                           ^                                             |
19-| 0.005 0.006 0.008 0.010 0.013 0.019 0.030 0.055 0.155 0.456 0.299 0.078 0.037 0.022 0.015 0.011 0.008 |-19
   |                                                                                                         |
20-| 0.005 0.006 0.007 0.009 0.012 0.017 0.024 0.037 0.061 0.085 0.073 0.046 0.029 0.019 0.014 0.010 0.008 |-20
   |                                                                                                         |
21-| 0.005 0.006 0.007 0.008 0.011 0.014 0.019 0.025 0.032 0.037 0.035 0.028 0.021 0.016 0.012 0.009 0.007 |-21
   |                                                                                                         |
22-| 0.004 0.005 0.006 0.007 0.009 0.011 0.014 0.017 0.020 0.022 0.021 0.019 0.015 0.013 0.010 0.008 0.007 |-22
```

```
   |                                                                                                                 |
23-| 0.004 0.005 0.006 0.007 0.008 0.009 0.011 0.013 0.014 0.015 0.015 0.013 0.012 0.010 0.008 0.007 0.006 |-23
   |                                                                                                                 |
24-| 0.004 0.004 0.005 0.006 0.007 0.008 0.009 0.010 0.010 0.011 0.011 0.010 0.009 0.008 0.007 0.006 0.005 |-24
   |                                                                                                                 |
25-| 0.003 0.004 0.004 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 |-25
   |                                                                                                                 |
26-| 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.007 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.004 0.004 |-26
   |                                                                                                                 |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13    14    15    16    17
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 3.9681702 долей ПДКмр
= 0.1587268 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 6449.0 м
(X-столбец 10, Y-строка 18) Yм = 5945.0 м
При опасном направлении ветра : 108 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.91 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :007 Кыргызсай.
Объект :0002 Строительство водохранилища Тиирмен.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2028 Расчет проводился 27.03.2026 12:23
Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
ПДКм.р для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 96
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Ump) м/с

```
          ___________Расшифровка_обозначений___________
          | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
          | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
          | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
```

```
            | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
    |~~~~~~~~                                            ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

y=	7468	7446	7646	7657	7846	8035	8046	8224	7313	7246	7157	7046	7001	6846	8246
x=	4768	4771	4772	4772	4775	4779	4779	4782	4784	4791	4800	4811	4816	4831	4849
Qc :	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.005	0.002
Cc :	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

y=	8266	6867	7446	7646	7846	8046	7246	7046	8308	8246	6887	8446	8455	7446	7646
x=	4912	4955	4971	4972	4975	4979	4991	5011	5041	5049	5078	5126	5132	5171	5172
Qc :	0.002	0.005	0.004	0.003	0.003	0.003	0.004	0.005	0.002	0.002	0.006	0.002	0.002	0.004	0.004
Cc :	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

y=	7846	8046	7246	7046	8602	8646	8246	6903	8791	8846	8446	8980	7446	7646	7846
x=	5175	5179	5191	5211	5223	5235	5249	5269	5276	5291	5326	5328	5371	5372	5375
Qc :	0.003	0.003	0.005	0.006	0.002	0.002	0.003	0.007	0.002	0.002	0.002	0.002	0.005	0.004	0.004
Cc :	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

y=	8046	7246	7046	8646	8969	8246	6918	8846	8446	8959	8786	8846	8646	8614	8441
x=	5379	5391	5411	5435	5437	5449	5460	5491	5526	5545	5547	5547	5549	5550	5552
Qc :	0.003	0.006	0.007	0.002	0.002	0.003	0.008	0.002	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003
Cc :	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

y=	8446	7446	7646	7846	8046	7246	6968	7046	8347	8246	8252	8246	7018	8165	7046

x=	5552:	5571:	5572:	5575:	5579:	5591:	5599:	5611:	5629:	5649:	5706:	5710:	5739:	5755:	5770:
Qc :	0.003:	0.005:	0.005:	0.004:	0.003:	0.006:	0.008:	0.008:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.009:	0.003:	0.009:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	7446:	7646:	7846:	8046:	7246:	8077:	7100:	7110:	7315:	7246:	7161:	7168:	8046:	7446:	7475:
x=	5771:	5772:	5775:	5779:	5791:	5804:	5830:	5834:	5860:	5866:	5867:	5874:	5880:	5900:	5909:
Qc :	0.006:	0.005:	0.004:	0.004:	0.007:	0.004:	0.009:	0.009:	0.007:	0.008:	0.008:	0.008:	0.004:	0.006:	0.006:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	7629:	7646:	7762:	7846:	7895:	8007:
x=	5951:	5952:	5958:	5962:	5965:	5972:
Qc :	0.005:	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:	0.004:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 5739.0 м, Y= 7018.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0089967 доли ПДКмр|
| 0.0003599 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 145 град.
и скорости ветра 6.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000201 6018	П1	0.0110	0.008997	100.0	100.0	0.817884386
		В сумме =		0.008997	100.0		

3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :007 Кыргызсай.
     Объект   :0002 Строительство водохранилища Тиирмен.
     Вар.расч. :3   Расч.год: 2028 Расчет проводился 27.03.2026 12:23
     Примесь   :2936 - Пыль древесная (1039*)
                ПДКм.р для примеси 2936 = 0.1 мг/м3 (ОБУВ)

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

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
000201 6019 П1	2.5				25.0	6373	5836	4	4	0	3.0	1.000	0	0.1660000	

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :007 Кыргызсай.
     Объект   :0002 Строительство водохранилища Тиирмен.
     Вар.расч. :3   Расч.год: 2028 Расчет проводился 27.03.2026 12:23
     Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 28.3 град.С)
     Примесь   :2936 - Пыль древесная (1039*)
                ПДКм.р для примеси 2936 = 0.1 мг/м3 (ОБУВ)

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M						
Источники			Их расчетные параметры			
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	000201 6019	0.166000	П1	105.675697	0.50	7.1
Суммарный Mq = 0.166000 г/с						
Сумма См по всем источникам = 105.675697 долей ПДК						

| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с |
|_____|

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :007 Кыргызсай.
Объект :0002 Строительство водохранилища Тиирмен.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2028 Расчет проводился 27.03.2026 12:23
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.3 град.С)
Примесь :2936 - Пыль древесная (1039*)
ПДКм.р для примеси 2936 = 0.1 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3200x5000 с шагом 200
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :007 Кыргызсай.
Объект :0002 Строительство водохранилища Тиирмен.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2028 Расчет проводился 27.03.2026 12:23
Примесь :2936 - Пыль древесная (1039*)
ПДКм.р для примеси 2936 = 0.1 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 6249, Y= 6845
размеры: длина(по X)= 3200, ширина(по Y)= 5000, шаг сетки= 200
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |

```
            | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
            | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
    |~~~~~~~~                                            ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
    | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________
 y=  9345 : Y-строка  1  Cmax=  0.009 долей ПДК (x=  6449.0; напр.ветра=181)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008:
0.008:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.008:
Cc : 0.001:
~~~~~~~~~~
_____________
 y=  9145 : Y-строка  2  Cmax=  0.010 долей ПДК (x=  6249.0; напр.ветра=178)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009:
0.009:
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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.008:
Cc : 0.001:
~~~~~~~~~~

__________
 y=  8945 : Y-строка  3  Cmax=  0.012 долей ПДК (x=  6249.0; напр.ветра=178)
----------:_____________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011:
0.010:
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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.010:
Cc : 0.001:
~~~~~~~~~~

__________
 y=  8745 : Y-строка  4  Cmax=  0.013 долей ПДК (x=  6449.0; напр.ветра=181)
----------:_____________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012:
0.011:
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:
```

```
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.011:
Cc : 0.001:
~~~~~~~~~~~
___________
 y=  8545 : Y-строка  5  Cmax=  0.015 долей ПДК (x=  6449.0; напр.ветра=182)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.011: 0.012: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.013:
0.013:
Cc : 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.012:
Cc : 0.001:
~~~~~~~~~~~
___________
 y=  8345 : Y-строка  6  Cmax=  0.017 долей ПДК (x=  6449.0; напр.ветра=182)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.015:
0.014:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
```

```
0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.013:
Cc : 0.001:
~~~~~~~~~~~
___________
 y=  8145 : Y-строка  7  Cmax=  0.020 долей ПДК (x=  6449.0; напр.ветра=182)
----------:_______________________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.018: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.018: 0.017:
0.016:
Cc : 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: 0.002: 0.002:
0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.015:
Cc : 0.001:
~~~~~~~~~~~
___________
 y=  7945 : Y-строка  8  Cmax=  0.024 долей ПДК (x=  6449.0; напр.ветра=182)
----------:_______________________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.015: 0.016: 0.018: 0.019: 0.020: 0.022: 0.023: 0.023: 0.024: 0.024: 0.023: 0.023: 0.022: 0.021: 0.019:
0.018:
```

```
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.017:
Cc : 0.002:
~~~~~~~~~~
__________
 y=  7745 : Y-строка  9  Cmax=  0.028 долей ПДК (x=  6449.0; напр.ветра=182)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.017: 0.018: 0.020: 0.022: 0.024: 0.025: 0.027: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.027: 0.026: 0.024: 0.022:
0.021:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.019:
Cc : 0.002:
~~~~~~~~~~
__________
 y=  7545 : Y-строка 10  Cmax=  0.034 долей ПДК (x=  6449.0; напр.ветра=183)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.019: 0.021: 0.023: 0.025: 0.028: 0.030: 0.032: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.032: 0.030: 0.028: 0.026:
```

```
0.023:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.021:
Cc : 0.002:
~~~~~~~~~~~
___________
 y=  7345 : Y-строка 11  Cmax=  0.043 долей ПДК (x=  6449.0; напр.ветра=183)
----------:______________________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.021: 0.023: 0.026: 0.029: 0.032: 0.036: 0.039: 0.041: 0.043: 0.043: 0.042: 0.040: 0.037: 0.033: 0.030:
0.027:
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.024:
Cc : 0.002:
~~~~~~~~~~~
___________
 y=  7145 : Y-строка 12  Cmax=  0.055 долей ПДК (x=  6449.0; напр.ветра=183)
----------:______________________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
```

```
Qc : 0.023: 0.026: 0.030: 0.034: 0.039: 0.044: 0.048: 0.052: 0.055: 0.055: 0.053: 0.050: 0.045: 0.040: 0.035:
0.031:
Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004:
0.003:
Фоп:  127 :  131 :  135 :  139 :  145 :  151 :  158 :  166 :  175 :  183 :  192 :  200 :  207 :  214 :  219 :
224 :
Uоп: 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 :
6.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.027:
Cc : 0.003:
Фоп:  228 :
Uоп: 6.00 :
~~~~~~~~~~
__________
 y=  6945 : Y-строка 13  Cmax=  0.073 долей ПДК (x=  6449.0; напр.ветра=184)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.025: 0.029: 0.034: 0.040: 0.047: 0.054: 0.062: 0.069: 0.073: 0.073: 0.070: 0.064: 0.056: 0.048: 0.041:
0.035:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004:
0.004:
Фоп:  123 :  126 :  130 :  135 :  140 :  147 :  155 :  164 :  174 :  184 :  194 :  203 :  211 :  218 :  224 :
229 :
Uоп: 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 :
6.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
```

```
Qc : 0.030:
Cc : 0.003:
Фоп:  233 :
Uоп: 6.00 :
~~~~~~~~~~~

___________
 y=  6745 : Y-строка 14  Cmax=  0.103 долей ПДК (x=  6449.0; напр.ветра=185)
----------:_____________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.027: 0.032: 0.039: 0.046: 0.056: 0.068: 0.081: 0.094: 0.102: 0.103: 0.096: 0.084: 0.071: 0.059: 0.049:
0.040:
Cc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:
0.004:
Фоп:  118 :  121 :  124 :  129 :  135 :  141 :  150 :  160 :  172 :  185 :  197 :  208 :  217 :  224 :  230 :
235 :
Uоп: 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 :
6.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.034:
Cc : 0.003:
Фоп:  238 :
Uоп: 6.00 :
~~~~~~~~~~~

___________
 y=  6545 : Y-строка 15  Cmax=  0.159 долей ПДК (x=  6449.0; напр.ветра=186)
----------:_____________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
```

```
Qc : 0.030: 0.036: 0.043: 0.054: 0.067: 0.086: 0.109: 0.136: 0.157: 0.159: 0.142: 0.116: 0.091: 0.072: 0.057:
0.046:
Cc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.011: 0.014: 0.016: 0.016: 0.014: 0.012: 0.009: 0.007: 0.006:
0.005:
Фоп:  112 :  115 :  118 :  122 :  127 :  134 :  144 :  155 :  170 :  186 :  201 :  214 :  224 :  231 :  237 :
241 :
Uоп: 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 :
6.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.037:
Cc : 0.004:
Фоп:  244 :
Uоп: 6.00 :
~~~~~~~~~~
__________
 y=  6345 : Y-строка 16  Cmax=  0.289 долей ПДК (x=  6449.0; напр.ветра=188)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.032: 0.038: 0.048: 0.061: 0.080: 0.109: 0.153: 0.215: 0.280: 0.289: 0.231: 0.166: 0.118: 0.086: 0.065:
0.051:
Cc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.011: 0.015: 0.021: 0.028: 0.029: 0.023: 0.017: 0.012: 0.009: 0.007:
0.005:
Фоп:  106 :  108 :  111 :  114 :  119 :  125 :  134 :  148 :  166 :  188 :  208 :  223 :  233 :  240 :  245 :
248 :
Uоп: 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 :
6.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
```

```
Qc : 0.041:
Cc : 0.004:
Фоп:  251 :
Uоп: 6.00 :
~~~~~~~~~~~

___________
 y=  6145 : Y-строка 17  Cmax=  0.836 долей ПДК (x=  6449.0; напр.ветра=194)
----------:_____________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.033: 0.041: 0.052: 0.067: 0.092: 0.134: 0.211: 0.381: 0.743: 0.836: 0.448: 0.241: 0.148: 0.100: 0.072:
0.055:
Cc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.013: 0.021: 0.038: 0.074: 0.084: 0.045: 0.024: 0.015: 0.010: 0.007:
0.005:
Фоп:  100 :  101 :  103 :  105 :  108 :  113 :  121 :  134 :  158 :  194 :  222 :  237 :  245 :  251 :  254 :
256 :
Uоп: 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 :
6.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.043:
Cc : 0.004:
Фоп:  258 :
Uоп: 6.00 :
~~~~~~~~~~~

___________
 y=  5945 : Y-строка 18  Cmax=  4.798 долей ПДК (x=  6449.0; напр.ветра=215)
----------:_____________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
```

```
Qc : 0.034: 0.042: 0.054: 0.071: 0.100: 0.152: 0.269: 0.693: 3.490: 4.798: 1.014: 0.321: 0.171: 0.109: 0.077:
0.057:
Cc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.015: 0.027: 0.069: 0.349: 0.480: 0.101: 0.032: 0.017: 0.011: 0.008:
0.006:
Фоп:   94 :   94 :   95 :   96 :   97 :   99 :  102 :  109 :  131 :  215 :  248 :  257 :  261 :  263 :  264 :
265 :
Uоп: 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 :
6.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.045:
Cc : 0.004:
Фоп:  266 :
Uоп: 6.00 :
~~~~~~~~~~
___________
 y=  5745 : Y-строка 19  Cmax=  5.578 долей ПДК (x=  6449.0; напр.ветра=320)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.034: 0.042: 0.054: 0.071: 0.100: 0.153: 0.272: 0.722: 3.887: 5.578: 1.082: 0.326: 0.172: 0.110: 0.077:
0.057:
Cc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.015: 0.027: 0.072: 0.389: 0.558: 0.108: 0.033: 0.017: 0.011: 0.008:
0.006:
Фоп:   87 :   87 :   86 :   85 :   84 :   83 :   80 :   74 :   54 :  320 :  288 :  281 :  278 :  276 :  275 :
274 :
Uоп: 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 :
6.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
```

```
Qc : 0.045:
Cc : 0.004:
Фоп:  274 :
Uоп: 6.00 :
~~~~~~~~~~~

___________
 y=  5545 : Y-строка 20  Cmax=  0.976 долей ПДК (x=  6449.0; напр.ветра=345)
----------:_____________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.033: 0.041: 0.052: 0.068: 0.093: 0.136: 0.218: 0.404: 0.849: 0.976: 0.479: 0.248: 0.150: 0.101: 0.073:
0.055:
Cc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.014: 0.022: 0.040: 0.085: 0.098: 0.048: 0.025: 0.015: 0.010: 0.007:
0.006:
Фоп:   80 :   79 :   78 :   75 :   73 :   68 :   61 :   48 :   23 :  345 :  317 :  301 :  293 :  288 :  285 :
283 :
Uоп: 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 :
6.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.043:
Cc : 0.004:
Фоп:  281 :
Uоп: 6.00 :
~~~~~~~~~~~

___________
 y=  5345 : Y-строка 21  Cmax=  0.310 долей ПДК (x=  6449.0; напр.ветра=351)
----------:_____________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
```

```
Qc : 0.032: 0.039: 0.048: 0.062: 0.081: 0.111: 0.157: 0.225: 0.299: 0.310: 0.244: 0.172: 0.120: 0.087: 0.066:
0.051:
Cc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.011: 0.016: 0.022: 0.030: 0.031: 0.024: 0.017: 0.012: 0.009: 0.007:
0.005:
Фоп:   74 :   72 :   70 :   66 :   62 :   56 :   47 :   33 :   14 :  351 :  331 :  316 :  306 :  299 :  295 :
291 :
Uоп: 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 :
6.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.041:
Cc : 0.004:
Фоп:  288 :
Uоп: 6.00 :
~~~~~~~~~~
__________
 y=  5145 : Y-строка 22  Cmax=  0.166 долей ПДК (x=  6449.0; напр.ветра=354)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.030: 0.036: 0.044: 0.054: 0.069: 0.088: 0.113: 0.141: 0.164: 0.166: 0.148: 0.119: 0.093: 0.073: 0.057:
0.046:
Cc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.011: 0.014: 0.016: 0.017: 0.015: 0.012: 0.009: 0.007: 0.006:
0.005:
Фоп:   68 :   66 :   62 :   58 :   53 :   46 :   37 :   25 :   10 :  354 :  338 :  325 :  316 :  308 :  303 :
298 :
Uоп: 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 :
6.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
```

```
Qc : 0.038:
Cc : 0.004:
Фоп:  295 :
Uоп: 6.00 :
~~~~~~~~~~~

___________
 y=  4945 : Y-строка 23  Cmax=  0.107 долей ПДК (x=  6449.0; напр.ветра=355)
----------:_____________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.028: 0.033: 0.039: 0.047: 0.057: 0.069: 0.083: 0.097: 0.106: 0.107: 0.099: 0.087: 0.073: 0.060: 0.049:
0.041:
Cc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005:
0.004:
Фоп:   63 :   60 :   56 :   52 :   46 :   39 :   30 :   20 :    8 :  355 :  343 :  332 :  323 :  315 :  310 :
305 :
Uоп: 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 :
6.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.034:
Cc : 0.003:
Фоп:  301 :
Uоп: 6.00 :
~~~~~~~~~~~

___________
 y=  4745 : Y-строка 24  Cmax=  0.075 долей ПДК (x=  6449.0; напр.ветра=356)
----------:_____________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
```

```
Qc : 0.025: 0.029: 0.034: 0.040: 0.047: 0.055: 0.063: 0.070: 0.075: 0.075: 0.072: 0.065: 0.057: 0.049: 0.042:
0.036:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004:
0.004:
Фоп:   58 :   54 :   51 :   46 :   40 :   34 :   26 :   17 :    6 :  356 :  346 :  336 :  328 :  321 :  315 :
311 :
Uоп: 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 :
6.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.030:
Cc : 0.003:
Фоп:  306 :
Uоп: 6.00 :
~~~~~~~~~~
__________
 y=  4545 : Y-строка 25  Cmax=  0.056 долей ПДК (x=  6449.0; напр.ветра=357)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.023: 0.026: 0.030: 0.035: 0.039: 0.045: 0.050: 0.054: 0.056: 0.056: 0.054: 0.051: 0.046: 0.041: 0.036:
0.031:
Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:
0.003:
Фоп:   53 :   50 :   46 :   41 :   36 :   29 :   22 :   14 :    5 :  357 :  348 :  340 :  332 :  326 :  320 :
315 :
Uоп: 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 :
6.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
```

```
Qc : 0.027:
Cc : 0.003:
Фоп:  311 :
Uоп: 6.00 :
~~~~~~~~~~~

___________
 y=  4345 : Y-строка 26  Cmax=  0.044 долей ПДК (x=  6449.0; напр.ветра=357)
----------:_____________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.021: 0.023: 0.026: 0.030: 0.033: 0.037: 0.040: 0.042: 0.044: 0.044: 0.043: 0.040: 0.037: 0.034: 0.030:
0.027:
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.024:
Cc : 0.002:
~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
         Координаты точки :  X=  6449.0 м,  Y=  5745.0 м

                                        _______________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   5.5779243 доли ПДКмр|
                                     |       0.5577924 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   320 град.
                        и скорости ветра  6.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
```

```
|  1 |000201 6019| П1|     0.1660|   5.577924 | 100.0  | 100.0 |  33.6019554  |
|                        В сумме =   5.577924   100.0                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

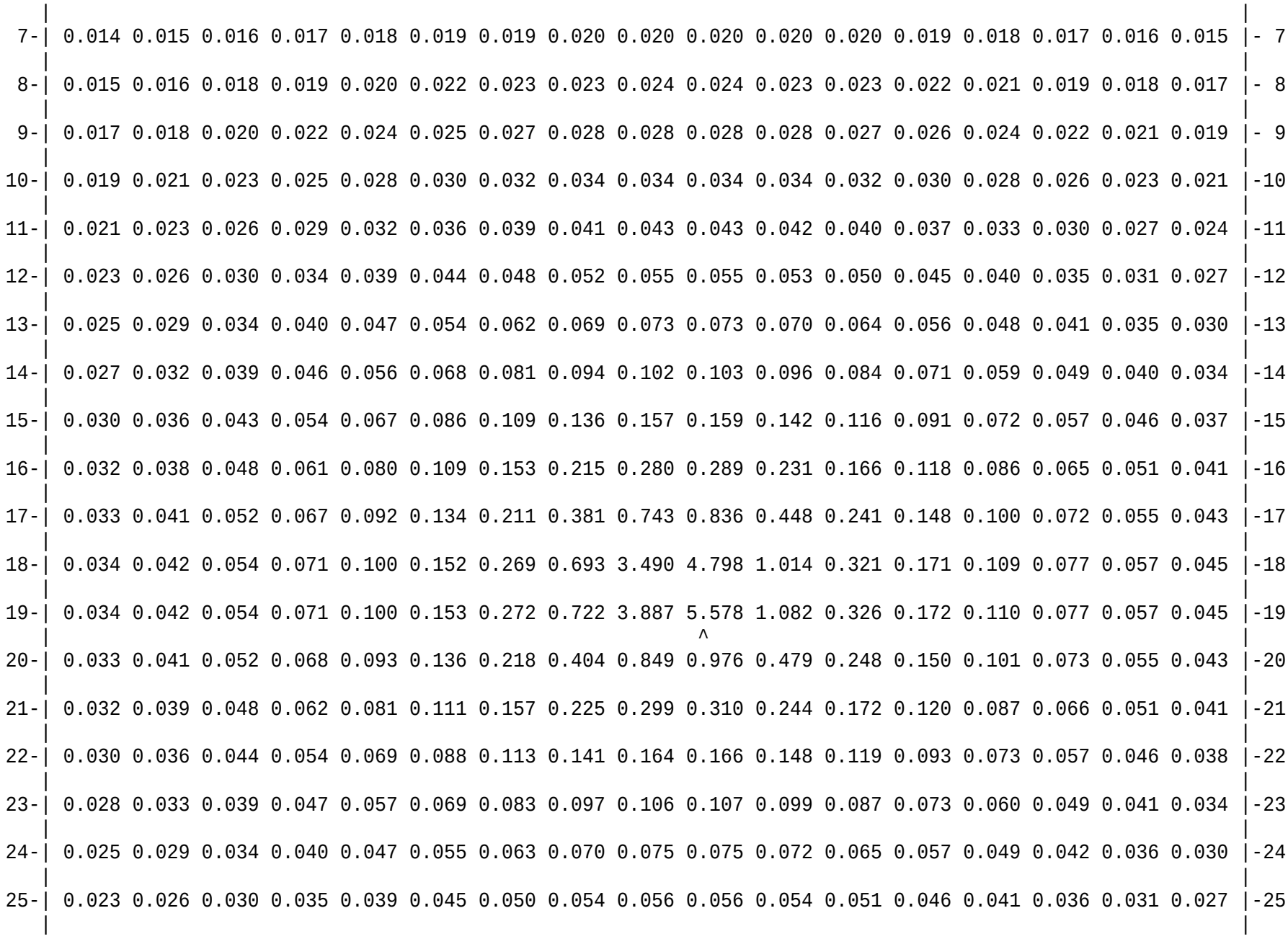
7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :007 Кыргызсай.
     Объект   :0002 Строительство водохранилища Тиирмен.
     Вар.расч. :3   Расч.год: 2028 Расчет проводился 27.03.2026 12:23
     Примесь   :2936 - Пыль древесная (1039*)
                ПДКм.р для примеси 2936 = 0.1 мг/м3 (ОБУВ)

```
      _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
     |  Координаты центра  : X=     6249 м;  Y=     6845 |
     |  Длина и ширина     : L=   3200 м;  B=   5000 м   |
     |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=    200 м                 |
      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

   Фоновая концентрация не задана
   Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
   Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Ump) м/с

  (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

```
     1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13    14    15    16    17
   *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-| 0.007 0.007 0.008 0.008 0.008 0.009 0.009 0.009 0.009 0.009 0.009 0.009 0.009 0.008 0.008 0.008 0.008 |- 1
   |                                                                                                       |
 2-| 0.008 0.008 0.009 0.009 0.010 0.010 0.010 0.010 0.010 0.010 0.010 0.010 0.010 0.010 0.009 0.009 0.008 |- 2
   |                                                                                                       |
 3-| 0.009 0.009 0.010 0.010 0.011 0.011 0.012 0.012 0.012 0.012 0.012 0.012 0.011 0.011 0.011 0.010 0.010 |- 3
   |                                                                                                       |
 4-| 0.010 0.011 0.011 0.012 0.012 0.013 0.013 0.013 0.013 0.013 0.013 0.013 0.013 0.012 0.012 0.011 0.011 |- 4
   |                                                                                                       |
 5-| 0.011 0.012 0.013 0.013 0.014 0.014 0.015 0.015 0.015 0.015 0.015 0.015 0.014 0.014 0.013 0.013 0.012 |- 5
   |                                                                                                       |
 6-| 0.012 0.013 0.014 0.015 0.016 0.016 0.017 0.017 0.017 0.017 0.017 0.017 0.016 0.016 0.015 0.014 0.013 |- 6
```


7- 0.014 0.015 0.016 0.017 0.018 0.019 0.019 0.020 0.020 0.020 0.020 0.020 0.019 0.018 0.017 0.016 0.015 -7
8- 0.015 0.016 0.018 0.019 0.020 0.022 0.023 0.023 0.024 0.024 0.023 0.023 0.022 0.021 0.019 0.018 0.017 -8
9- 0.017 0.018 0.020 0.022 0.024 0.025 0.027 0.028 0.028 0.028 0.028 0.027 0.026 0.024 0.022 0.021 0.019 -9
10- 0.019 0.021 0.023 0.025 0.028 0.030 0.032 0.034 0.034 0.034 0.034 0.032 0.030 0.028 0.026 0.023 0.021 -10
11- 0.021 0.023 0.026 0.029 0.032 0.036 0.039 0.041 0.043 0.043 0.042 0.040 0.037 0.033 0.030 0.027 0.024 -11
12- 0.023 0.026 0.030 0.034 0.039 0.044 0.048 0.052 0.055 0.055 0.053 0.050 0.045 0.040 0.035 0.031 0.027 -12
13- 0.025 0.029 0.034 0.040 0.047 0.054 0.062 0.069 0.073 0.073 0.070 0.064 0.056 0.048 0.041 0.035 0.030 -13
14- 0.027 0.032 0.039 0.046 0.056 0.068 0.081 0.094 0.102 0.103 0.096 0.084 0.071 0.059 0.049 0.040 0.034 -14
15- 0.030 0.036 0.043 0.054 0.067 0.086 0.109 0.136 0.157 0.159 0.142 0.116 0.091 0.072 0.057 0.046 0.037 -15
16- 0.032 0.038 0.048 0.061 0.080 0.109 0.153 0.215 0.280 0.289 0.231 0.166 0.118 0.086 0.065 0.051 0.041 -16
17- 0.033 0.041 0.052 0.067 0.092 0.134 0.211 0.381 0.743 0.836 0.448 0.241 0.148 0.100 0.072 0.055 0.043 -17
18- 0.034 0.042 0.054 0.071 0.100 0.152 0.269 0.693 3.490 4.798 1.014 0.321 0.171 0.109 0.077 0.057 0.045 -18
19- 0.034 0.042 0.054 0.071 0.100 0.153 0.272 0.722 3.887 5.578 1.082 0.326 0.172 0.110 0.077 0.057 0.045 -19
^
20- 0.033 0.041 0.052 0.068 0.093 0.136 0.218 0.404 0.849 0.976 0.479 0.248 0.150 0.101 0.073 0.055 0.043 -20
21- 0.032 0.039 0.048 0.062 0.081 0.111 0.157 0.225 0.299 0.310 0.244 0.172 0.120 0.087 0.066 0.051 0.041 -21
22- 0.030 0.036 0.044 0.054 0.069 0.088 0.113 0.141 0.164 0.166 0.148 0.119 0.093 0.073 0.057 0.046 0.038 -22
23- 0.028 0.033 0.039 0.047 0.057 0.069 0.083 0.097 0.106 0.107 0.099 0.087 0.073 0.060 0.049 0.041 0.034 -23
24- 0.025 0.029 0.034 0.040 0.047 0.055 0.063 0.070 0.075 0.075 0.072 0.065 0.057 0.049 0.042 0.036 0.030 -24
25- 0.023 0.026 0.030 0.035 0.039 0.045 0.050 0.054 0.056 0.056 0.054 0.051 0.046 0.041 0.036 0.031 0.027 -25

```
26-| 0.021 0.023 0.026 0.030 0.033 0.037 0.040 0.042 0.044 0.044 0.043 0.040 0.037 0.034 0.030 0.027 0.024 |-26
   |                                                                                                       |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13    14    15    16    17
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 5.5779243 долей ПДКмр
= 0.5577924 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 6449.0 м
(X-столбец 10, Y-строка 19) Yм = 5745.0 м
При опасном направлении ветра : 320 град.
и "опасной" скорости ветра : 6.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :007 Кыргызсай.
Объект :0002 Строительство водохранилища Тиирмен.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2028 Расчет проводился 27.03.2026 12:23
Примесь :2936 - Пыль древесная (1039*)
ПДКм.р для примеси 2936 = 0.1 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 96
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Uмр) м/с

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

```
 y=   7468:  7446:  7646:  7657:  7846:  8035:  8046:  8224:  7313:  7246:  7157:  7046:  7001:  6846:  8246:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
```

x=	4768:	4771:	4772:	4772:	4775:	4779:	4779:	4782:	4784:	4791:	4800:	4811:	4816:	4831:	4849:
Qc :	0.021:	0.021:	0.019:	0.019:	0.017:	0.015:	0.015:	0.014:	0.023:	0.024:	0.025:	0.027:	0.028:	0.030:	0.014:
Cc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.001:

y=	8266:	6867:	7446:	7646:	7846:	8046:	7246:	7046:	8308:	8246:	6887:	8446:	8455:	7446:	7646:
x=	4912:	4955:	4971:	4972:	4975:	4979:	4991:	5011:	5041:	5049:	5078:	5126:	5132:	5171:	5172:
Qc :	0.014:	0.033:	0.023:	0.021:	0.018:	0.016:	0.027:	0.031:	0.014:	0.015:	0.036:	0.013:	0.013:	0.026:	0.023:
Cc :	0.001:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.001:	0.001:	0.004:	0.001:	0.001:	0.003:	0.002:

y=	7846:	8046:	7246:	7046:	8602:	8646:	8246:	6903:	8791:	8846:	8446:	8980:	7446:	7646:	7846:
x=	5175:	5179:	5191:	5211:	5223:	5235:	5249:	5269:	5276:	5291:	5326:	5328:	5371:	5372:	5375:
Qc :	0.020:	0.017:	0.030:	0.036:	0.013:	0.012:	0.016:	0.042:	0.012:	0.011:	0.014:	0.010:	0.029:	0.025:	0.021:
Cc :	0.002:	0.002:	0.003:	0.004:	0.001:	0.001:	0.002:	0.004:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.003:	0.002:	0.002:

y=	8046:	7246:	7046:	8646:	8969:	8246:	6918:	8846:	8446:	8959:	8786:	8846:	8646:	8614:	8441:
x=	5379:	5391:	5411:	5435:	5437:	5449:	5460:	5491:	5526:	5545:	5547:	5547:	5549:	5550:	5552:
Qc :	0.019:	0.034:	0.041:	0.013:	0.011:	0.017:	0.048:	0.012:	0.015:	0.011:	0.012:	0.012:	0.013:	0.013:	0.015:
Cc :	0.002:	0.003:	0.004:	0.001:	0.001:	0.002:	0.005:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	8446:	7446:	7646:	7846:	8046:	7246:	6968:	7046:	8347:	8246:	8252:	8246:	7018:	8165:	7046:
x=	5552:	5571:	5572:	5575:	5579:	5591:	5599:	5611:	5629:	5649:	5706:	5710:	5739:	5755:	5770:
Qc :	0.015:	0.032:	0.027:	0.023:	0.020:	0.038:	0.051:	0.047:	0.016:	0.017:	0.017:	0.018:	0.053:	0.019:	0.052:
Cc :	0.001:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.004:	0.005:	0.005:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.005:	0.002:	0.005:
Фоп:	163 :	154 :	156 :	158 :	160 :	151 :	146 :	148 :	163 :	163 :	165 :	165 :	152 :	165 :	154 :
Uоп:	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :

y=	7446:	7646:	7846:	8046:	7246:	8077:	7100:	7110:	7315:	7246:	7161:	7168:	8046:	7446:	7475:
x=	5771:	5772:	5775:	5779:	5791:	5804:	5830:	5834:	5860:	5866:	5867:	5874:	5880:	5900:	5909:
Qc :	0.034:	0.029:	0.024:	0.021:	0.042:	0.020:	0.051:	0.050:	0.040:	0.044:	0.048:	0.048:	0.021:	0.036:	0.035:
Cc :	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.004:	0.002:	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:	0.002:	0.004:	0.003:
Фоп:	159 :	162 :	163 :	165 :	158 :	166 :	157 :	157 :	161 :	160 :	159 :	159 :	167 :	164 :	164 :
Uоп:	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :

y=	7629:	7646:	7762:	7846:	7895:	8007:
x=	5951:	5952:	5958:	5962:	5965:	5972:
Qc :	0.030:	0.030:	0.027:	0.025:	0.024:	0.022:
Cc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 5739.0 м, Y= 7018.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0528972 доли ПДКмр|
| 0.0052897 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 152 град.
и скорости ветра 6.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000201 6019	П1	0.1660	0.052897	100.0	100.0	0.318658054
		В сумме =		0.052897	100.0		

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Кыргызсай.
Объект :0002 Строительство водохранилища Тиирмен.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2028 Расчет проводился 27.03.2026 12:23
Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

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

Код <Об~П>~<Ис>	Тип	H ~~м~~	D ~~м~~	Wo ~м/с~	V1 ~м3/с~~	T градС	X1 ~~~м~~~~	Y1 ~~~м~~~~	X2 ~~~м~~~~	Y2 ~~~м~~~~	Alf гр.	F ~~~	KP ~~~~	Ди ~~	Выброс ~~~г/с~~
--------- Примесь 0301--------															
000201 0001	T	5.0	0.050	58.06	0.1140	180.0	6828	5047				1.0	1.000	0	0.1373000
000201 0003	T	3.0	0.15	0.250	0.0044	160.0	6717	4925				1.0	1.000	0	0.0014300
000201 0004	T	5.0	0.050	58.06	0.1140	180.0	6285	6052				1.0	1.000	0	0.1260000
000201 0005	T	5.0	0.050	58.06	0.1140	180.0	6484	5489				1.0	1.000	0	0.0100000
000201 0006	T	2.5	0.15	0.250	0.0044	180.0	6543	5622				1.0	1.000	0	0.0700000
000201 6014	П1	2.5				25.0	6243	8230	11	7	0	1.0	1.000	0	0.0000540
000201 6015	П1	2.5				25.0	6167	8160	8	9	0	1.0	1.000	0	0.0108330
000201 6021	П1	2.5				25.0	6648	5615	5	5	0	1.0	1.000	0	0.0002000
000201 6024	П1	2.5				25.0	6065	6225	5	12	0	1.0	1.000	0	0.3220000
--------- Примесь 0330--------															
000201 0001	T	5.0	0.050	58.06	0.1140	180.0	6828	5047				1.0	1.000	0	0.0183000
000201 0003	T	3.0	0.15	0.250	0.0044	160.0	6717	4925				1.0	1.000	0	0.0035120
000201 0004	T	5.0	0.050	58.06	0.1140	180.0	6285	6052				1.0	1.000	0	0.0170000
000201 0005	T	5.0	0.050	58.06	0.1140	180.0	6484	5489				1.0	1.000	0	0.0012000
000201 0006	T	2.5	0.15	0.250	0.0044	180.0	6543	5622				1.0	1.000	0	0.0100000
000201 6021	П1	2.5				25.0	6648	5615	5	5	0	1.0	1.000	0	0.0000400
000201 6024	П1	2.5				25.0	6065	6225	5	12	0	1.0	1.000	0	0.0740000

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :007 Кыргызсай.
Объект :0002 Строительство водохранилища Тиирмен.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2028 Расчет проводился 27.03.2026 12:23
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.3 град.С)
Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

- Для групп суммации выброс Mq = M1/ПДК1 +...+ Mn/ПДКn, а суммарная концентрация Cм = См1/ПДК1 +...+ Смn/ПДКn - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M						
Источники			Их расчетные параметры			
Номер п/п	Код <об-п>-<ис>	Mq	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	000201 0001	0.723100	T	1.364782	0.98	48.5
2	000201 0003	0.014174	T	0.858978	0.50	7.8
3	000201 0004	0.664000	T	1.253237	0.98	48.5
4	000201 0005	0.052400	T	0.098900	0.98	48.5
5	000201 0006	0.370000	T	33.750465	0.50	6.5
6	000201 6014	0.000270	П1	0.005729	0.50	14.3
7	000201 6015	0.054165	П1	1.149382	0.50	14.3
8	000201 6021	0.001080	П1	0.022918	0.50	14.3
9	000201 6024	1.758000	П1	37.304794	0.50	14.3
Суммарный Mq = 3.637189 (сумма Mq/ПДК по всем примесям) Сумма См по всем источникам = 75.809189 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.52 м/с						

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город :007 Кыргызсай.
     Объект :0002 Строительство водохранилища Тиирмен.
     Вар.расч. :3 Расч.год: 2028 Расчет проводился 27.03.2026 12:23
     Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.3 град.С)
     Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3200x5000 с шагом 200
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.52 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город   :007 Кыргызсай.
Объект   :0002 Строительство водохранилища Тиирмен.
Вар.расч. :3   Расч.год: 2028 Расчет проводился 27.03.2026 12:23
Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
(516)

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 6249, Y= 6845
размеры: длина(по X)= 3200, ширина(по Y)= 5000, шаг сетки= 200
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Uмр) м/с

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

| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

y= 9345 : Y-строка 1 Cmax= 0.054 долей ПДК (x= 6049.0; напр.ветра=178)
----------:

```
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.046: 0.048: 0.049: 0.050: 0.050: 0.051: 0.052: 0.054: 0.053: 0.051: 0.049: 0.047: 0.045: 0.043: 0.042:
0.040:
Фоп:  155 :  158 :  161 :  164 :  168 :  171 :  174 :  178 :  182 :  186 :  189 :  193 :  196 :  199 :  202 :
205 :
Uоп: 2.70 : 2.63 : 2.53 : 2.48 : 2.43 : 2.39 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.39 : 2.41 : 2.47 : 2.53 : 2.59 : 2.67 :
2.78 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
 :
Ви : 0.034: 0.035: 0.036: 0.037: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.037: 0.037: 0.036: 0.034: 0.033:
0.032:
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :
6024 :
Ви : 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
0.005:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
0004 :
Ви : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6015 : 6015 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
0006 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.039:
Фоп:  208 :
Uоп: 2.89 :
   :      :
Ви : 0.031:
Ки : 6024 :
Ви : 0.005:
Ки : 0004 :
Ви : 0.002:
Ки : 0006 :
```

```
~~~~~~~~~~~
___________
 y=  9145 : Y-строка  2  Cmax=  0.059 долей ПДК (x=  6049.0; напр.ветра=178)
----------:_____________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.050: 0.052: 0.053: 0.054: 0.055: 0.056: 0.057: 0.059: 0.059: 0.056: 0.053: 0.051: 0.049: 0.047: 0.045:
0.043:
Фоп:  154 :  157 :  160 :  163 :  167 :  170 :  174 :  178 :  182 :  186 :  190 :  193 :  197 :  200 :  204 :
207 :
Uоп: 2.50 : 2.41 : 2.34 : 2.27 : 2.21 : 2.17 : 2.15 : 2.14 : 2.15 : 2.16 : 2.20 : 2.25 : 2.31 : 2.39 : 2.49 :
2.58 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
 :
Ви : 0.037: 0.038: 0.039: 0.040: 0.041: 0.041: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.041: 0.040: 0.039: 0.037: 0.036:
0.035:
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :
6024 :
Ви : 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005:
0.005:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
0004 :
Ви : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.004: 0.005: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6015 : 6015 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
0006 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.041:
Фоп:  210 :
Uоп: 2.70 :
   :      :
Ви : 0.034:
```

```
Ки : 6024 :
Ви : 0.005:
Ки : 0004 :
Ви : 0.002:
Ки : 0006 :
~~~~~~~~~~~
___________
 y=  8945 : Y-строка  3  Cmax=  0.067 долей ПДК (x=  6249.0; напр.ветра=183)
----------:_____________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.054: 0.056: 0.058: 0.060: 0.061: 0.062: 0.063: 0.066: 0.067: 0.061: 0.058: 0.056: 0.053: 0.051: 0.049:
0.046:
Фоп:  152 :  155 :  159 :  162 :  166 :  170 :  173 :  177 :  183 :  187 :  191 :  194 :  198 :  202 :  205 :
209 :
Uоп: 2.31 : 2.21 : 2.12 : 2.04 : 2.01 : 1.96 : 1.92 : 1.92 : 1.92 : 1.95 : 1.98 : 2.04 : 2.10 : 2.19 : 2.28 :
2.39 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
 :
Ви : 0.040: 0.042: 0.043: 0.044: 0.046: 0.047: 0.046: 0.046: 0.048: 0.047: 0.046: 0.044: 0.043: 0.041: 0.039:
0.038:
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :
6024 :
Ви : 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006:
0.006:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
0004 :
Ви : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
0.002:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6015 : 6015 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
0006 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
```

```
Qc : 0.044:
Фоп:  212 :
Uоп: 2.50 :
   :      :
Ви : 0.036:
Ки : 6024 :
Ви : 0.005:
Ки : 0004 :
Ви : 0.002:
Ки : 0006 :
~~~~~~~~~~~
___________
 y=  8745 : Y-строка  4  Cmax=  0.077 долей ПДК (x=  6249.0; напр.ветра=183)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.059: 0.062: 0.064: 0.066: 0.068: 0.069: 0.070: 0.075: 0.077: 0.067: 0.064: 0.061: 0.059: 0.056: 0.053:
0.050:
Фоп:  150 :  154 :  157 :  161 :  165 :  169 :  173 :  177 :  183 :  187 :  191 :  196 :  200 :  203 :  207 :
211 :
Uоп: 2.11 : 2.01 : 1.92 : 1.84 : 1.78 : 1.73 : 1.71 : 1.70 : 1.71 : 1.74 : 1.77 : 1.83 : 1.91 : 1.98 : 2.09 :
2.21 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
 :
Ви : 0.044: 0.046: 0.048: 0.050: 0.051: 0.052: 0.053: 0.052: 0.053: 0.052: 0.051: 0.050: 0.048: 0.045: 0.043:
0.041:
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :
6024 :
Ви : 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
0.006:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 6015 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
0004 :
Ви : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.007: 0.008: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:
0.002:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6015 : 0004 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
0006 :
```

```
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.047:
Фоп:  214 :
Uоп: 2.32 :
   :      :
Ви : 0.039:
Ки : 6024 :
Ви : 0.006:
Ки : 0004 :
Ви : 0.002:
Ки : 0006 :
~~~~~~~~~~~
___________
 y=  8545 : Y-строка  5  Cmax=  0.091 долей ПДК (x=  6249.0; напр.ветра=184)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.064: 0.068: 0.071: 0.074: 0.076: 0.078: 0.078: 0.085: 0.091: 0.075: 0.072: 0.069: 0.065: 0.062: 0.058:
0.055:
Фоп:  148 :  151 :  156 :  160 :  164 :  168 :  173 :  176 :  184 :  188 :  192 :  197 :  201 :  205 :  209 :
213 :
Uоп: 1.93 : 1.81 : 1.73 : 1.63 : 1.58 : 1.52 : 1.49 : 1.47 : 1.49 : 1.52 : 1.55 : 1.62 : 1.70 : 1.80 : 1.90 :
2.02 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
 :
Ви : 0.048: 0.050: 0.053: 0.056: 0.058: 0.059: 0.060: 0.058: 0.061: 0.060: 0.057: 0.056: 0.053: 0.050: 0.048:
0.045:
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :
6024 :
Ви : 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.014: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007:
0.007:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 6015 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
```

```
0004 :
Ви : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.009: 0.008: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:
0.002:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6015 : 0004 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
0006 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.051:
Фоп:  216 :
Uоп: 2.15 :
   :      :
Ви : 0.042:
Ки : 6024 :
Ви : 0.006:
Ки : 0004 :
Ви : 0.002:
Ки : 0006 :
~~~~~~~~~~~
___________
 y=  8345 : Y-строка  6  Cmax=  0.107 долей ПДК (x=  6249.0; напр.ветра=191)
----------:_______________________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.071: 0.075: 0.079: 0.083: 0.086: 0.088: 0.089: 0.090: 0.107: 0.085: 0.081: 0.077: 0.073: 0.068: 0.064:
0.060:
Фоп:  146 :  150 :  154 :  158 :  163 :  168 :  172 :  177 :  191 :  188 :  193 :  198 :  203 :  207 :  211 :
215 :
Uоп: 1.74 : 1.61 : 1.52 : 1.43 : 1.36 : 1.31 : 1.27 : 1.26 : 0.94 : 1.30 : 1.35 : 1.41 : 1.49 : 1.60 : 1.71 :
1.84 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
  :
Ви : 0.053: 0.057: 0.060: 0.064: 0.067: 0.069: 0.070: 0.070: 0.058: 0.068: 0.066: 0.063: 0.060: 0.056: 0.052:
0.049:
```

```
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :
6024 :
Ви : 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.038: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008:
0.007:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 6015 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
0004 :
Ви : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
0.002:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0006 : 0004 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
0006 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----________
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.055:
Фоп:  219 :
Uоп: 1.98 :
   :      :
Ви : 0.046:
Ки : 6024 :
Ви : 0.007:
Ки : 0004 :
Ви : 0.002:
Ки : 0006 :
~~~~~~~~~~~
___________
 y=  8145 : Y-строка  7  Cmax=  0.273 долей ПДК (x=  6249.0; напр.ветра=280)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.078: 0.084: 0.089: 0.094: 0.098: 0.101: 0.103: 0.158: 0.273: 0.098: 0.093: 0.088: 0.082: 0.076: 0.071:
0.065:
Фоп:  144 :  147 :  152 :  156 :  161 :  166 :  172 :   83 :  280 :  190 :  195 :  200 :  205 :  210 :  214 :
218 :
Uоп: 1.56 : 1.43 : 1.32 : 1.22 : 1.15 : 1.09 : 1.05 : 1.21 : 0.90 : 1.08 : 1.14 : 1.21 : 1.30 : 1.41 : 1.53 :
```

```
1.68 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
 :
Ви : 0.059: 0.064: 0.069: 0.073: 0.077: 0.080: 0.082: 0.157: 0.273: 0.081: 0.077: 0.073: 0.068: 0.064: 0.059:
0.054:
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6015 : 6015 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :
6024 :
Ви : 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010:      :      : 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008:
0.008:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :      :      : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
0004 :
Ви : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005:      :      : 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:
0.002:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :      :      : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
0006 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.060:
Фоп:  221 :
Uоп: 1.81 :
   :      :
Ви : 0.050:
Ки : 6024 :
Ви : 0.008:
Ки : 0004 :
Ви : 0.002:
Ки : 0006 :
~~~~~~~~~~~

___________
 y=  7945 : Y-строка  8  Cmax=  0.119 долей ПДК (x=  6049.0; напр.ветра=178)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
```

```
Qc : 0.086: 0.093: 0.101: 0.107: 0.113: 0.117: 0.119: 0.119: 0.117: 0.113: 0.108: 0.101: 0.093: 0.086: 0.079:
0.072:
Фоп:  141 :  146 :  149 :  154 :  159 :  165 :  171 :  178 :  184 :  191 :  197 :  202 :  208 :  213 :  217 :
221 :
Uоп: 1.38 : 1.25 : 1.13 : 1.03 : 0.94 : 0.88 : 0.84 : 0.83 : 0.84 : 0.87 : 0.93 : 1.01 : 1.10 : 1.23 : 1.36 :
1.50 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
 :
Ви : 0.066: 0.072: 0.078: 0.085: 0.090: 0.094: 0.097: 0.098: 0.097: 0.095: 0.090: 0.084: 0.079: 0.072: 0.066:
0.060:
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :
6024 :
Ви : 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009:
0.009:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
0004 :
Ви : 0.006: 0.006: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:
0.002:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
0006 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.065:
Фоп:  224 :
Uоп: 1.65 :
   :      :
Ви : 0.054:
Ки : 6024 :
Ви : 0.008:
Ки : 0004 :
Ви : 0.002:
Ки : 0006 :
~~~~~~~~~~~
___________
 y=  7745 : Y-строка  9  Cmax=  0.136 долей ПДК (x=  6049.0; напр.ветра=178)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
```

```
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.095: 0.104: 0.113: 0.121: 0.128: 0.133: 0.136: 0.136: 0.133: 0.129: 0.123: 0.115: 0.106: 0.097: 0.087:
0.079:
Фоп:  137 :  141 :  146 :  151 :  157 :  163 :  170 :  178 :  185 :  192 :  199 :  205 :  211 :  216 :  220 :
224 :
Uоп: 1.22 : 1.07 : 0.94 : 0.84 : 0.82 : 0.81 : 0.80 : 0.77 : 0.76 : 0.75 : 0.74 : 0.81 : 0.92 : 1.05 : 1.19 :
1.34 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
 :
Ви : 0.074: 0.082: 0.090: 0.098: 0.104: 0.108: 0.111: 0.113: 0.112: 0.109: 0.105: 0.098: 0.091: 0.082: 0.074:
0.066:
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :
6024 :
Ви : 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010:
0.010:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
0004 :
Ви : 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
0.003:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
0006 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.071:
Фоп:  228 :
Uоп: 1.51 :
   :      :
Ви : 0.060:
Ки : 6024 :
Ви : 0.009:
Ки : 0004 :
Ви : 0.002:
```

```
Ки : 0006 :
~~~~~~~~~~
```

```
 y=  7545 : Y-строка 10  Cmax=  0.158 долей ПДК (x=  6049.0; напр.ветра=177)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
---
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.104: 0.116: 0.126: 0.137: 0.146: 0.154: 0.158: 0.158: 0.154: 0.147: 0.138: 0.129: 0.119: 0.109: 0.097:
0.087:
Фоп:  133 :  138 :  142 :  148 :  154 :  161 :  169 :  177 :  186 :  194 :  202 :  209 :  215 :  220 :  224 :
228 :
Uоп: 1.06 : 0.91 : 0.83 : 0.84 : 0.83 : 0.82 : 0.80 : 0.77 : 0.75 : 0.73 : 0.72 : 0.72 : 0.75 : 0.88 : 1.03 :
1.20 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
 :
Ви : 0.083: 0.093: 0.102: 0.110: 0.118: 0.125: 0.130: 0.131: 0.131: 0.126: 0.120: 0.112: 0.103: 0.093: 0.083:
0.073:
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :
6024 :
Ви : 0.010: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
0.010:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
0004 :
Ви : 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:
0.003:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
0006 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
```

```
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.078:
Фоп:  232 :
Uоп: 1.37 :
   :      :
```

```
Ви : 0.066:
Ки : 6024 :
Ви : 0.009:
Ки : 0004 :
Ви : 0.002:
Ки : 0006 :
~~~~~~~~~~~

___________
 y=  7345 : Y-строка 11  Cmax=  0.189 долей ПДК (x=  6049.0; напр.ветра=177)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.114: 0.127: 0.140: 0.155: 0.169: 0.181: 0.188: 0.189: 0.182: 0.171: 0.158: 0.145: 0.132: 0.120: 0.108:
0.095:
Фоп:  129 :  133 :  138 :  144 :  151 :  158 :  167 :  177 :  187 :  197 :  205 :  213 :  219 :  224 :  229 :
233 :
Uоп: 0.92 : 0.82 : 0.83 : 0.84 : 0.84 : 0.83 : 0.80 : 0.77 : 0.74 : 0.72 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.73 : 0.89 :
1.06 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
 :
Ви : 0.092: 0.103: 0.113: 0.125: 0.137: 0.147: 0.155: 0.159: 0.156: 0.150: 0.138: 0.127: 0.115: 0.104: 0.093:
0.081:
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :
6024 :
Ви : 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.015: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011:
0.011:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
0004 :
Ви : 0.006: 0.006: 0.007: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003:
0.003:
Ки : 0001 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
0006 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
```

```
----------:
Qc : 0.084:
Фоп:  236 :
Uоп: 1.25 :
   :      :
Ви : 0.071:
Ки : 6024 :
Ви : 0.010:
Ки : 0004 :
Ви : 0.003:
Ки : 0006 :
~~~~~~~~~~~

___________
 y=  7145 : Y-строка 12  Cmax=  0.234 долей ПДК (x=  6049.0; напр.ветра=177)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.123: 0.138: 0.156: 0.177: 0.199: 0.220: 0.233: 0.234: 0.223: 0.204: 0.184: 0.164: 0.146: 0.131: 0.118:
0.104:
Фоп:  124 :  128 :  133 :  139 :  146 :  155 :  165 :  177 :  189 :  200 :  210 :  218 :  225 :  230 :  234 :
238 :
Uоп: 0.81 : 0.82 : 0.83 : 0.84 : 0.85 : 0.84 : 0.81 : 0.76 : 0.73 : 0.71 : 0.71 : 0.70 : 0.71 : 0.71 : 0.76 :
0.95 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
 :
Ви : 0.100: 0.112: 0.126: 0.143: 0.161: 0.180: 0.194: 0.200: 0.195: 0.181: 0.164: 0.145: 0.129: 0.114: 0.102:
0.089:
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :
6024 :
Ви : 0.010: 0.012: 0.013: 0.015: 0.017: 0.018: 0.019: 0.018: 0.017: 0.016: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.012:
0.011:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
0004 :
Ви : 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.012: 0.013: 0.012: 0.010: 0.008: 0.006: 0.004: 0.004: 0.003: 0.004: 0.004:
0.003:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
```

```
0006 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.091:
Фоп:  241 :
Uоп: 1.14 :
   :      :
Ви : 0.077:
Ки : 6024 :
Ви : 0.011:
Ки : 0004 :
Ви : 0.003:
Ки : 0006 :
~~~~~~~~~~~

___________
 y=  6945 : Y-строка 13  Cmax=  0.313 долей ПДК (x=  6049.0; напр.ветра=179)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.130: 0.149: 0.172: 0.202: 0.246: 0.295: 0.306: 0.313: 0.293: 0.252: 0.217: 0.187: 0.162: 0.142: 0.126:
0.112:
Фоп:  118 :  122 :  126 :  132 :  139 :  149 :  163 :  179 :  194 :  206 :  217 :  226 :  232 :  237 :  240 :
244 :
Uоп: 0.80 : 0.81 : 0.82 : 0.84 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.70 :
0.85 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
  :
Ви : 0.108: 0.122: 0.141: 0.165: 0.188: 0.234: 0.286: 0.310: 0.292: 0.231: 0.198: 0.170: 0.145: 0.125: 0.109:
0.096:
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :
6024 :
Ви : 0.011: 0.013: 0.015: 0.017: 0.026: 0.025: 0.012: 0.002: 0.001: 0.017: 0.017: 0.015: 0.015: 0.014: 0.013:
0.012:
```

```
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
0004 :
Ви : 0.006: 0.008: 0.009: 0.012: 0.024: 0.024: 0.005:      :      : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004:
0.003:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :      :      : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
0006 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.097:
Фоп:  246 :
Uоп: 1.05 :
   :      :
Ви : 0.082:
Ки : 6024 :
Ви : 0.012:
Ки : 0004 :
Ви : 0.003:
Ки : 0006 :
~~~~~~~~~~~
___________
 y=  6745 : Y-строка 14  Cmax=  0.564 долей ПДК (x=  6049.0; напр.ветра=178)
----------:___________________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.137: 0.158: 0.187: 0.228: 0.305: 0.438: 0.525: 0.564: 0.508: 0.380: 0.266: 0.214: 0.179: 0.153: 0.134:
0.118:
Фоп:  112 :  114 :  118 :  124 :  131 :  141 :  157 :  178 :  199 :  216 :  228 :  235 :  240 :  244 :  247 :
250 :
Uоп: 0.78 : 0.78 : 0.80 : 0.82 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 0.72 : 0.72 : 0.71 : 0.71 :
0.77 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
  :
Ви : 0.114: 0.132: 0.156: 0.189: 0.249: 0.359: 0.490: 0.563: 0.508: 0.380: 0.266: 0.196: 0.160: 0.135: 0.116:
```

```
0.102:
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :
6024 :
Ви : 0.012: 0.013: 0.016: 0.019: 0.034: 0.038: 0.016: 0.001:      :      :      : 0.018: 0.017: 0.016: 0.014:
0.013:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :      :      :      : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
0004 :
Ви : 0.007: 0.008: 0.010: 0.013: 0.020: 0.031: 0.011:      :      :      :      : 0.000: 0.001: 0.002: 0.004:
0.004:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :      :      :      :      : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
0006 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.103:
Фоп:  252 :
Uоп: 0.97 :
   :      :
Ви : 0.087:
Ки : 6024 :
Ви : 0.012:
Ки : 0004 :
Ви : 0.003:
Ки : 0006 :
~~~~~~~~~~~
___________
 y=  6545 : Y-строка 15  Cmax=  1.294 долей ПДК (x=  6049.0; напр.ветра=177)
----------:______________________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.141: 0.165: 0.199: 0.250: 0.374: 0.627: 1.050: 1.294: 1.035: 0.617: 0.360: 0.243: 0.195: 0.163: 0.140:
0.123:
Фоп:  104 :  106 :  109 :  113 :  118 :  128 :  146 :  177 :  210 :  230 :  241 :  246 :  250 :  253 :  255 :
256 :
```

```
Uоп: 0.76 : 0.77 : 0.78 : 0.79 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 0.73 : 0.74 : 0.73 : 0.71 :
0.71 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
 :
Ви : 0.119: 0.140: 0.169: 0.213: 0.331: 0.553: 0.962: 1.294: 1.035: 0.617: 0.360: 0.222: 0.175: 0.144: 0.122:
0.105:
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :
6024 :
Ви : 0.012: 0.014: 0.017: 0.021: 0.039: 0.060: 0.035:      :      :      :      : 0.021: 0.021: 0.018: 0.015:
0.013:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0006 :      :      :      :      : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
0004 :
Ви : 0.006: 0.008: 0.010: 0.012: 0.003: 0.014: 0.035:      :      :      :      :      :      : 0.001: 0.003:
0.005:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0004 :      :      :      :      :      :      : 0006 : 0006 :
0006 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.107:
Фоп:  258 :
Uоп: 0.92 :
   :      :
Ви : 0.090:
Ки : 6024 :
Ви : 0.013:
Ки : 0004 :
Ви : 0.004:
Ки : 0006 :
~~~~~~~~~~~
___________
 y=  6345 : Y-строка 16  Cmax=  5.000 долей ПДК (x=  6049.0; напр.ветра=172)
----------:_______________________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
```

```
--:
Qc : 0.142: 0.168: 0.204: 0.260: 0.420: 0.815: 1.941: 5.000: 2.155: 0.895: 0.441: 0.269: 0.209: 0.170: 0.145:
0.127:
Фоп:   96 :   97 :   98 :  100 :  101 :  106 :  119 :  172 :  237 :  253 :  258 :  259 :  261 :  262 :  263 :
263 :
Uоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.77 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 1.22 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 0.73 : 0.76 : 0.74 : 0.71 :
0.70 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
 :
Ви : 0.122: 0.145: 0.178: 0.229: 0.402: 0.792: 1.861: 4.989: 2.155: 0.895: 0.441: 0.239: 0.183: 0.148: 0.125:
0.107:
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :
6024 :
Ви : 0.012: 0.014: 0.017: 0.021: 0.018: 0.023: 0.080: 0.004:      :      :      : 0.030: 0.026: 0.021: 0.017:
0.014:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0006 :      :      :      : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
0004 :
Ви : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009:      :      : 0.000: 0.003:      :      :      :      :      : 0.001: 0.003:
0.006:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :      :      : 0006 : 0004 :      :      :      :      :      : 0006 : 0006 :
0006 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.111:
Фоп:  264 :
Uоп: 0.90 :
   :      :
Ви : 0.092:
Ки : 6024 :
Ви : 0.014:
Ки : 0004 :
Ви : 0.005:
Ки : 0006 :
~~~~~~~~~~~
___________
 y=  6145 : Y-строка 17  Cmax=  9.222 долей ПДК (x=  6049.0; напр.ветра= 11)
```

```
----------:_____________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.141: 0.166: 0.201: 0.256: 0.412: 0.822: 2.028: 9.222: 2.393: 0.934: 0.452: 0.287: 0.216: 0.174: 0.148:
0.130:
Фоп:   88 :   88 :   87 :   86 :   83 :   79 :   70 :   11 :  293 :  282 :  278 :  273 :  273 :  272 :  271 :
270 :
Uоп: 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.75 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 0.89 : 5.12 : 6.00 : 6.00 : 0.78 : 0.79 : 0.76 : 0.70 :
0.69 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
 :
Ви : 0.122: 0.145: 0.178: 0.231: 0.409: 0.822: 2.028: 9.220: 2.393: 0.934: 0.452: 0.239: 0.184: 0.149: 0.125:
0.107:
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :
6024 :
Ви : 0.012: 0.014: 0.016: 0.020: 0.003:      :      : 0.002:      :      :      : 0.048: 0.032: 0.024: 0.018:
0.015:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :      :      : 6015 :      :      :      : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
0004 :
Ви : 0.005: 0.006: 0.006: 0.005:      :      :      :      :      :      :      :      :      : 0.001: 0.005:
0.008:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 0006 : 0006 :
0006 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.113:
Фоп:  270 :
Uоп: 0.89 :
   :      :
Ви : 0.092:
Ки : 6024 :
Ви : 0.014:
Ки : 0004 :
```

```
Ви : 0.007:
Ки : 0006 :
~~~~~~~~~~~

___________
 y=  5945 : Y-строка 18  Cmax=  1.576 долей ПДК (x=  6049.0; напр.ветра=  3)
----------:_____________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.137: 0.160: 0.191: 0.237: 0.349: 0.614: 1.106: 1.576: 1.205: 0.940: 0.443: 0.286: 0.213: 0.172: 0.150:
0.132:
Фоп:   81 :   79 :   76 :   73 :   66 :   56 :   38 :    3 :  327 :  305 :  293 :  288 :  285 :  281 :  278 :
277 :
Uоп: 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.74 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 1.34 : 0.90 : 0.85 : 0.82 : 0.73 : 0.66 :
0.70 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
 :
Ви : 0.119: 0.141: 0.172: 0.216: 0.348: 0.614: 1.106: 1.574: 1.205: 0.485: 0.303: 0.225: 0.177: 0.145: 0.121:
0.105:
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 0004 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :
6024 :
Ви : 0.012: 0.013: 0.015: 0.018: 0.001:      :      : 0.002:      : 0.454: 0.139: 0.062: 0.036: 0.025: 0.018:
0.015:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :      :      : 6015 :      : 6024 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
0004 :
Ви : 0.005: 0.005: 0.004: 0.002:      :      :      :      :      :      :      :      :      : 0.003: 0.011:
0.011:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 0006 : 0006 :
0006 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.114:
Фоп:  276 :
Uоп: 0.92 :
```

```
   :      :
Ви : 0.090:
Ки : 6024 :
Ви : 0.015:
Ки : 0004 :
Ви : 0.009:
Ки : 0006 :
~~~~~~~~~~~
___________
 y=  5745 : Y-строка 19  Cmax=  1.095 долей ПДК (x=  6449.0; напр.ветра=143)
----------:___________________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.131: 0.151: 0.177: 0.212: 0.267: 0.393: 0.552: 0.665: 0.584: 1.095: 1.002: 0.281: 0.200: 0.181: 0.154:
0.133:
Фоп:   73 :   70 :   66 :   61 :   52 :   41 :   24 :    2 :  339 :  143 :  221 :  248 :  295 :  284 :  284 :
283 :
Uоп: 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.73 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 0.81 : 0.51 : 0.65 :
0.75 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
  :
Ви : 0.115: 0.134: 0.159: 0.194: 0.267: 0.393: 0.552: 0.663: 0.584: 1.073: 0.996: 0.280: 0.164: 0.119: 0.113:
0.100:
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 0006 : 0006 : 0006 : 6024 : 6024 : 6024 :
6024 :
Ви : 0.011: 0.012: 0.014: 0.016:      :      :      : 0.001:      : 0.022: 0.006: 0.001: 0.035: 0.038: 0.024:
0.017:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :      :      :      : 6015 :      : 0001 : 0005 : 0005 : 0004 : 0006 : 0006 :
0006 :
Ви : 0.004: 0.004: 0.003: 0.001:      :      :      :      :      :      :      :      : 0.001: 0.023: 0.018:
0.016:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :      :      :      :      :      :      :      :      : 0006 : 0004 : 0004 :
0004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
```

```
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.114:
Фоп:  282 :
Uоп: 0.96 :
   :      :
Ви : 0.087:
Ки : 6024 :
Ви : 0.014:
Ки : 0004 :
Ви : 0.012:
Ки : 0006 :
~~~~~~~~~~
```

```
 y=  5545 : Y-строка 20  Cmax=  1.534 долей ПДК (x=  6449.0; напр.ветра= 51)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.124: 0.140: 0.161: 0.186: 0.218: 0.256: 0.315: 0.346: 0.327: 1.534: 1.395: 0.347: 0.243: 0.198: 0.160:
0.134:
Фоп:   66 :   63 :   58 :   52 :   43 :   31 :   18 :    1 :   75 :   51 :  306 :  295 :  293 :  291 :  291 :
289 :
Uоп: 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.74 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 0.50 : 0.50 : 0.59 : 0.71 :
0.83 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
 :
Ви : 0.109: 0.124: 0.144: 0.170: 0.202: 0.256: 0.315: 0.345: 0.326: 1.534: 1.382: 0.204: 0.116: 0.111: 0.106:
0.094:
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 6024 : 6024 : 6024 :
6024 :
Ви : 0.011: 0.012: 0.013: 0.015: 0.015:      :      : 0.001:      :      : 0.013: 0.114: 0.102: 0.068: 0.036:
0.024:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :      :      : 6015 :      :      : 6024 : 6024 : 0006 : 0006 : 0006 :
0006 :
Ви : 0.004: 0.004: 0.003: 0.001:      :      :      :      :      :      : 0.000: 0.026: 0.024: 0.019: 0.017:
0.016:
```

```
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :      :      :      :      :      :      : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
0004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.113:
Фоп:  288 :
Uоп: 1.03 :
   :      :
Ви : 0.082:
Ки : 6024 :
Ви : 0.016:
Ки : 0006 :
Ви : 0.014:
Ки : 0004 :
~~~~~~~~~~~
___________
 y=  5345 : Y-строка 21  Cmax=  0.463 долей ПДК (x=  6649.0; напр.ветра=334)
----------:____________________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.116: 0.130: 0.145: 0.163: 0.184: 0.205: 0.224: 0.237: 0.238: 0.367: 0.463: 0.362: 0.262: 0.207: 0.161:
0.132:
Фоп:   60 :   56 :   51 :   44 :   36 :   27 :   15 :    3 :  350 :   18 :  334 :  315 :  306 :  301 :  298 :
295 :
Uоп: 0.77 : 0.71 : 0.71 : 0.72 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.74 : 0.76 : 6.00 : 0.71 : 0.74 : 0.67 : 0.73 : 0.80 :
0.92 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
  :
Ви : 0.102: 0.115: 0.130: 0.148: 0.168: 0.188: 0.205: 0.211: 0.206: 0.348: 0.266: 0.184: 0.125: 0.110: 0.099:
0.088:
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 0006 : 0006 : 0006 : 6024 : 6024 : 6024 :
6024 :
Ви : 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.015: 0.017: 0.019: 0.024: 0.031: 0.019: 0.153: 0.148: 0.114: 0.077: 0.044:
```

```
0.029:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0005 : 6024 : 6024 : 0006 : 0006 : 0006 :
0006 :
Ви : 0.004: 0.004: 0.003: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:      : 0.035: 0.027: 0.021: 0.018: 0.016:
0.015:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :      : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
0004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.111:
Фоп:  293 :
Uоп: 1.12 :
   :      :
Ви : 0.076:
Ки : 6024 :
Ви : 0.020:
Ки : 0006 :
Ви : 0.014:
Ки : 0004 :
~~~~~~~~~~~

___________
 y=  5145 : Y-строка 22  Cmax=  1.015 долей ПДК (x=  6849.0; напр.ветра=192)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.107: 0.119: 0.131: 0.144: 0.158: 0.171: 0.181: 0.188: 0.189: 0.246: 0.511: 1.015: 0.413: 0.194: 0.154:
0.127:
Фоп:   54 :   50 :   45 :   39 :   31 :   23 :   13 :    2 :  353 :  355 :  119 :  192 :  246 :  309 :  305 :
302 :
Uоп: 0.89 : 0.72 : 0.71 : 0.70 : 0.72 : 0.72 : 0.74 : 0.75 : 0.72 : 0.50 : 1.51 : 1.17 : 1.64 : 0.96 : 0.88 :
1.04 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
  :
```

```
Ви : 0.093: 0.105: 0.116: 0.129: 0.142: 0.153: 0.163: 0.167: 0.162: 0.109: 0.511: 1.012: 0.409: 0.101: 0.093:
0.083:
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 0001 : 0001 : 0001 : 6024 : 6024 :
6024 :
Ви : 0.010: 0.010: 0.011: 0.013: 0.014: 0.016: 0.018: 0.020: 0.024: 0.099:      : 0.003: 0.004: 0.074: 0.044:
0.029:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0006 :      : 0003 : 0003 : 0006 : 0006 :
0006 :
Ви : 0.003: 0.004: 0.003: 0.003: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.026:      :      :      : 0.018: 0.015:
0.014:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 6015 : 6015 : 0006 : 0004 :      :      :      : 0004 : 0004 :
0004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.107:
Фоп:  298 :
Uоп: 1.22 :
   :      :
Ви : 0.071:
Ки : 6024 :
Ви : 0.022:
Ки : 0006 :
Ви : 0.013:
Ки : 0004 :
~~~~~~~~~~~
___________
 y=  4945 : Y-строка 23  Cmax=  1.082 долей ПДК (x=  6849.0; напр.ветра=347)
----------:_________________________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.097: 0.108: 0.119: 0.129: 0.138: 0.147: 0.154: 0.161: 0.177: 0.206: 0.505: 1.082: 0.409: 0.175: 0.142:
0.120:
Фоп:   49 :   45 :   40 :   35 :   28 :   20 :   12 :    5 :    0 :  354 :   60 :  347 :  295 :  300 :  310 :
```

```
307 :
Uоп: 1.03 : 0.87 : 0.73 : 0.70 : 0.69 : 0.70 : 0.68 : 0.61 : 0.54 : 0.53 : 1.52 : 1.10 : 1.57 : 0.50 : 1.01 :
1.17 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
 :
Ви : 0.084: 0.094: 0.105: 0.113: 0.121: 0.129: 0.134: 0.132: 0.119: 0.106: 0.505: 0.976: 0.405: 0.083: 0.084:
0.075:
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6024 :
6024 :
Ви : 0.010: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.016: 0.018: 0.036: 0.075:      : 0.059: 0.002: 0.049: 0.040:
0.029:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0006 : 0006 :      : 0006 : 6024 : 6024 : 0006 :
0006 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.004: 0.010: 0.019: 0.019:      : 0.034: 0.001: 0.032: 0.014:
0.013:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0004 : 0004 :      : 6024 : 0006 : 0006 : 0004 :
0004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.102:
Фоп:  303 :
Uоп: 1.35 :
   :      :
Ви : 0.065:
Ки : 6024 :
Ви : 0.022:
Ки : 0006 :
Ви : 0.012:
Ки : 0004 :
~~~~~~~~~~~
___________
 y=  4745 : Y-строка 24  Cmax=  0.358 долей ПДК (x=  7049.0; напр.ветра=326)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.087: 0.096: 0.106: 0.115: 0.123: 0.130: 0.136: 0.143: 0.153: 0.167: 0.245: 0.337: 0.358: 0.204: 0.143:
0.115:
Фоп:   45 :   41 :   36 :   31 :   25 :   19 :   12 :    5 :  359 :  352 :   30 :  351 :  326 :  316 :  312 :
310 :
Uоп: 1.18 : 1.04 : 0.91 : 0.79 : 0.70 : 0.68 : 0.66 : 0.65 : 0.65 : 0.73 : 1.98 : 1.13 : 1.40 : 1.07 : 1.15 :
1.31 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
 :
Ви : 0.075: 0.083: 0.092: 0.100: 0.106: 0.110: 0.113: 0.113: 0.108: 0.103: 0.235: 0.250: 0.199: 0.077: 0.071:
0.066:
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 0001 : 0001 : 0001 : 6024 : 6024 :
6024 :
Ви : 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.028: 0.044: 0.011: 0.049: 0.084: 0.072: 0.033:
0.027:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0006 : 0006 : 0003 : 0006 : 6024 : 0001 : 0006 :
0006 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.015: 0.016: 0.017:      : 0.027: 0.056: 0.040: 0.025:
0.012:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0004 : 0004 :      : 6024 : 0006 : 0006 : 0001 :
0004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.098:
Фоп:  307 :
Uоп: 1.48 :
   :      :
Ви : 0.060:
Ки : 6024 :
Ви : 0.021:
Ки : 0006 :
Ви : 0.011:
Ки : 0004 :
~~~~~~~~~~~
__________
```

```
 y=  4545 : Y-строка 25  Cmax=  0.232 долей ПДК (x=  7049.0; напр.ветра=334)
----------:_____________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.078: 0.086: 0.094: 0.101: 0.109: 0.115: 0.121: 0.126: 0.133: 0.139: 0.146: 0.196: 0.232: 0.190: 0.144:
0.114:
Фоп:   42 :   38 :   33 :   28 :   22 :   17 :   11 :    4 :  358 :  352 :  346 :  345 :  334 :  323 :  317 :
313 :
Uоп: 1.35 : 1.21 : 1.09 : 0.98 : 0.90 : 0.83 : 0.79 : 0.78 : 0.79 : 0.82 : 0.88 : 0.94 : 1.77 : 2.02 : 1.32 :
1.46 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
 :
Ви : 0.066: 0.073: 0.080: 0.086: 0.092: 0.095: 0.097: 0.099: 0.097: 0.093: 0.088: 0.067: 0.104: 0.074: 0.065:
0.059:
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 0001 : 0001 : 6024 :
6024 :
Ви : 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.013: 0.013: 0.020: 0.029: 0.037: 0.066: 0.065: 0.063: 0.039:
0.023:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0006 : 0006 : 0006 : 0001 : 6024 : 6024 : 0001 :
0006 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.007: 0.009: 0.013: 0.014: 0.015: 0.015: 0.041: 0.046: 0.038: 0.027:
0.021:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0004 : 0004 : 0004 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.096:
Фоп:  310 :
Uоп: 1.62 :
   :      :
Ви : 0.054:
Ки : 6024 :
Ви : 0.019:
```

```
Ки : 0006 :
Ви : 0.011:
Ки : 0001 :
~~~~~~~~~~~
___________
 y=  4345 : Y-строка 26  Cmax=  0.162 долей ПДК (x=  7049.0; напр.ветра=337)
----------:_____________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.071: 0.077: 0.083: 0.089: 0.094: 0.100: 0.104: 0.109: 0.113: 0.116: 0.122: 0.144: 0.162: 0.156: 0.132:
0.110:
Фоп:   38 :   35 :   30 :   25 :   20 :   15 :    9 :    4 :  358 :  352 :  348 :  345 :  337 :  329 :  322 :
318 :
Uоп: 1.52 : 1.39 : 1.28 : 1.18 : 1.11 : 1.05 : 1.01 : 1.00 : 1.01 : 1.04 : 1.08 : 1.15 : 1.26 : 6.00 : 1.50 :
1.63 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
 :
Ви : 0.060: 0.064: 0.070: 0.075: 0.079: 0.082: 0.084: 0.083: 0.083: 0.081: 0.074: 0.063: 0.066: 0.063: 0.060:
0.055:
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 0001 : 6024 :
6024 :
Ви : 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.013: 0.015: 0.020: 0.027: 0.033: 0.050: 0.052: 0.037:
0.024:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0006 : 0006 : 0006 : 0001 : 0001 : 6024 : 0001 :
0001 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.007: 0.011: 0.013: 0.013: 0.013: 0.030: 0.028: 0.028: 0.022:
0.020:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0004 : 0004 : 0004 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
0006 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.093:
Фоп:  314 :
```

```
Uоп: 1.78 :
   :      :
Ви : 0.050:
Ки : 6024 :
Ви : 0.017:
Ки : 0006 :
Ви : 0.016:
Ки : 0001 :
~~~~~~~~~~~
```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 6049.0 м, Y= 6145.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 9.2216110 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 11 град.
и скорости ветра 0.89 м/с

Всего источников: 9. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000201 6024	П1	1.7580	9.219727	100.0	100.0	5.2444406
			В сумме =	9.219727	100.0		
	Суммарный вклад остальных =			0.001884	0.0		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :007 Кыргызсай.
Объект :0002 Строительство водохранилища Тиирмен.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2028 Расчет проводился 27.03.2026 12:23
Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

```
      _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
     |  Координаты центра  : X=     6249 м;  Y=     6845 |
     |  Длина и ширина     : L=   3200 м;  B=   5000 м   |
     |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=    200 м                 |
      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
    Фоновая концентрация не задана
    Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
    Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Ump) м/с

  (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

     1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13    14    15    16    17
   *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-| 0.046 0.048 0.049 0.050 0.050 0.051 0.052 0.054 0.053 0.051 0.049 0.047 0.045 0.043 0.042 0.040 0.039 |- 1
   |                                                                                                       |
 2-| 0.050 0.052 0.053 0.054 0.055 0.056 0.057 0.059 0.059 0.056 0.053 0.051 0.049 0.047 0.045 0.043 0.041 |- 2
   |                                                                                                       |
 3-| 0.054 0.056 0.058 0.060 0.061 0.062 0.063 0.066 0.067 0.061 0.058 0.056 0.053 0.051 0.049 0.046 0.044 |- 3
   |                                                                                                       |
 4-| 0.059 0.062 0.064 0.066 0.068 0.069 0.070 0.075 0.077 0.067 0.064 0.061 0.059 0.056 0.053 0.050 0.047 |- 4
   |                                                                                                       |
 5-| 0.064 0.068 0.071 0.074 0.076 0.078 0.078 0.085 0.091 0.075 0.072 0.069 0.065 0.062 0.058 0.055 0.051 |- 5
   |                                                                                                       |
 6-| 0.071 0.075 0.079 0.083 0.086 0.088 0.089 0.090 0.107 0.085 0.081 0.077 0.073 0.068 0.064 0.060 0.055 |- 6
   |                                                                                                       |
 7-| 0.078 0.084 0.089 0.094 0.098 0.101 0.103 0.158 0.273 0.098 0.093 0.088 0.082 0.076 0.071 0.065 0.060 |- 7
   |                                                 ^                                                     |
 8-| 0.086 0.093 0.101 0.107 0.113 0.117 0.119 0.119 0.117 0.113 0.108 0.101 0.093 0.086 0.079 0.072 0.065 |- 8
   |                                                                                                       |
 9-| 0.095 0.104 0.113 0.121 0.128 0.133 0.136 0.136 0.133 0.129 0.123 0.115 0.106 0.097 0.087 0.079 0.071 |- 9
   |                                                                                                       |
10-| 0.104 0.116 0.126 0.137 0.146 0.154 0.158 0.158 0.154 0.147 0.138 0.129 0.119 0.109 0.097 0.087 0.078 |-10
   |                                                                                                       |
11-| 0.114 0.127 0.140 0.155 0.169 0.181 0.188 0.189 0.182 0.171 0.158 0.145 0.132 0.120 0.108 0.095 0.084 |-11
   |                                                                                                       |
12-| 0.123 0.138 0.156 0.177 0.199 0.220 0.233 0.234 0.223 0.204 0.184 0.164 0.146 0.131 0.118 0.104 0.091 |-12
   |                                                                                                       |
13-| 0.130 0.149 0.172 0.202 0.246 0.295 0.306 0.313 0.293 0.252 0.217 0.187 0.162 0.142 0.126 0.112 0.097 |-13
   |                                                                                                       |
```

```
14-| 0.137 0.158 0.187 0.228 0.305 0.438 0.525 0.564 0.508 0.380 0.266 0.214 0.179 0.153 0.134 0.118 0.103 |-14
   |                                                                                                       |
15-| 0.141 0.165 0.199 0.250 0.374 0.627 1.050 1.294 1.035 0.617 0.360 0.243 0.195 0.163 0.140 0.123 0.107 |-15
   |                                                                                                       |
16-| 0.142 0.168 0.204 0.260 0.420 0.815 1.941 5.000 2.155 0.895 0.441 0.269 0.209 0.170 0.145 0.127 0.111 |-16
   |                                                                                                       |
17-| 0.141 0.166 0.201 0.256 0.412 0.822 2.028 9.222 2.393 0.934 0.452 0.287 0.216 0.174 0.148 0.130 0.113 |-17
   |                                           ^     ^                                                   |
18-| 0.137 0.160 0.191 0.237 0.349 0.614 1.106 1.576 1.205 0.940 0.443 0.286 0.213 0.172 0.150 0.132 0.114 |-18
   |                                                                                                       |
19-| 0.131 0.151 0.177 0.212 0.267 0.393 0.552 0.665 0.584 1.095 1.002 0.281 0.200 0.181 0.154 0.133 0.114 |-19
   |                                                                                                       |
20-| 0.124 0.140 0.161 0.186 0.218 0.256 0.315 0.346 0.327 1.534 1.395 0.347 0.243 0.198 0.160 0.134 0.113 |-20
   |                                                       ^     ^                                         |
21-| 0.116 0.130 0.145 0.163 0.184 0.205 0.224 0.237 0.238 0.367 0.463 0.362 0.262 0.207 0.161 0.132 0.111 |-21
   |                                                                                                       |
22-| 0.107 0.119 0.131 0.144 0.158 0.171 0.181 0.188 0.189 0.246 0.511 1.015 0.413 0.194 0.154 0.127 0.107 |-22
   |                                                                     ^                                 |
23-| 0.097 0.108 0.119 0.129 0.138 0.147 0.154 0.161 0.177 0.206 0.505 1.082 0.409 0.175 0.142 0.120 0.102 |-23
   |                                                                   ^                                   |
24-| 0.087 0.096 0.106 0.115 0.123 0.130 0.136 0.143 0.153 0.167 0.245 0.337 0.358 0.204 0.143 0.115 0.098 |-24
   |                                                                                                       |
25-| 0.078 0.086 0.094 0.101 0.109 0.115 0.121 0.126 0.133 0.139 0.146 0.196 0.232 0.190 0.144 0.114 0.096 |-25
   |                                                                                                       |
26-| 0.071 0.077 0.083 0.089 0.094 0.100 0.104 0.109 0.113 0.116 0.122 0.144 0.162 0.156 0.132 0.110 0.093 |-26
   |                                                                                                       |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13    14    15    16    17
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Безразмерная макс. концентрация ---> См = 9.2216110
Достигается в точке с координатами: Хм = 6049.0 м
(X-столбец 8, Y-строка 17) Ym = 6145.0 м
При опасном направлении ветра : 11 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.89 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Кыргызсай.
Объект :0002 Строительство водохранилища Тиирмен.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2028 Расчет проводился 27.03.2026 12:23
Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 96
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Uмр) м/с

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

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

y=	7468:	7446:	7646:	7657:	7846:	8035:	8046:	8224:	7313:	7246:	7157:	7046:	7001:	6846:	8246:
x=	4768:	4771:	4772:	4772:	4775:	4779:	4779:	4782:	4784:	4791:	4800:	4811:	4816:	4831:	4849:
Qc	0.115:	0.117:	0.106:	0.105:	0.096:	0.087:	0.086:	0.079:	0.124:	0.128:	0.133:	0.140:	0.143:	0.152:	0.079:
Фоп:	134 :	134 :	138 :	138 :	142 :	144 :	145 :	147 :	131 :	129 :	127 :	124 :	123 :	118 :	149 :
Uоп:	0.91 :	0.89 :	1.05 :	1.05 :	1.21 :	1.38 :	1.38 :	1.54 :	0.82 :	0.82 :	0.82 :	0.81 :	0.81 :	0.80 :	1.52 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.093:	0.094:	0.083:	0.083:	0.074:	0.066:	0.066:	0.059:	0.101:	0.104:	0.109:	0.115:	0.117:	0.126:	0.060:
Ки :	6024 :	6024 :	6024 :	6024 :	6024 :	6024 :	6024 :	6024 :	6024 :	6024 :	6024 :	6024 :	6024 :	6024 :	6024 :
Ви :	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.009:	0.009:	0.009:	0.008:	0.010:	0.011:	0.011:	0.012:	0.012:	0.013:	0.008:
Ки :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :
Ви :	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.007:	0.007:	0.007:	0.008:	0.006:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0001 :

y=	8266	6867	7446	7646	7846	8046	7246	7046	8308	8246	6887	8446	8455	7446	7646
x=	4912	4955	4971	4972	4975	4979	4991	5011	5041	5049	5078	5126	5132	5171	5172
Qc	0.080	0.166	0.128	0.116	0.104	0.092	0.143	0.160	0.081	0.084	0.181	0.076	0.076	0.140	0.125
Фоп	150	121	138	142	146	149	134	129	153	153	125	156	156	144	148
Uоп	1.51	0.81	0.83	0.91	1.09	1.27	0.83	0.82	1.48	1.42	0.82	1.59	1.58	0.84	0.83
Ви	0.061	0.137	0.104	0.093	0.081	0.071	0.116	0.130	0.061	0.064	0.149	0.058	0.057	0.113	0.101
Ки	6024	6024	6024	6024	6024	6024	6024	6024	6024	6024	6024	6024	6024	6024	6024
Ви	0.008	0.014	0.011	0.010	0.010	0.009	0.012	0.013	0.008	0.009	0.015	0.008	0.008	0.012	0.010
Ки	0004	0004	0004	0004	0004	0004	0004	0004	0004	0004	0004	0004	0004	0004	0004
Ви	0.006	0.009	0.007	0.007	0.007	0.006	0.008	0.009	0.006	0.006	0.010	0.006	0.006	0.007	0.007
Ки	0001	0006	0006	0001	0001	0001	0006	0006	0001	0001	0006	0001	0001	0006	0001

y=	7846	8046	7246	7046	8602	8646	8246	6903	8791	8846	8446	8980	7446	7646	7846
x=	5175	5179	5191	5211	5223	5235	5249	5269	5276	5291	5326	5328	5371	5372	5375
Qc	0.111	0.099	0.160	0.184	0.071	0.070	0.088	0.211	0.065	0.063	0.079	0.059	0.152	0.134	0.118
Фоп	151	153	140	134	160	160	157	131	162	162	161	164	150	153	156
Uоп	0.97	1.16	0.84	0.84	1.70	1.74	1.33	0.84	1.89	1.94	1.50	2.07	0.84	0.83	0.87
Ви	0.089	0.077	0.129	0.149	0.054	0.052	0.068	0.173	0.049	0.047	0.061	0.044	0.123	0.108	0.095
Ки	6024	6024	6024	6024	6024	6024	6024	6024	6024	6024	6024	6024	6024	6024	6024
Ви	0.010	0.010	0.013	0.016	0.008	0.008	0.009	0.018	0.007	0.007	0.008	0.006	0.013	0.011	0.010
Ки	0004	0004	0004	0004	0004	0004	0004	0004	0004	0004	0004	0004	0004	0004	0004
Ви	0.007	0.006	0.009	0.011	0.005	0.005	0.006	0.012	0.005	0.005	0.005	0.004	0.008	0.007	0.006
Ки	0001	0001	0006	0006	0001	0001	0001	0006	0001	0001	0001	0001	0006	0006	0001

y=	8046	7246	7046	8646	8969	8246	6918	8846	8446	8959	8786	8846	8646	8614	8441
x=	5379	5391	5411	5435	5437	5449	5460	5491	5526	5545	5547	5547	5549	5550	5552
Qc	0.104	0.178	0.212	0.072	0.060	0.092	0.258	0.064	0.082	0.061	0.067	0.064	0.072	0.074	0.082
Фоп	158	146	141	164	166	162	139	166	165	168	167	167	167	166	166
Uоп	1.08	0.84	0.85	1.68	2.02	1.26	6.00	1.88	1.44	2.00	1.80	1.86	1.65	1.62	1.43

```
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.081: 0.144: 0.172: 0.054: 0.045: 0.071: 0.198: 0.048: 0.063: 0.046: 0.050: 0.048: 0.055: 0.056: 0.063:
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :
Ви : 0.010: 0.015: 0.018: 0.008: 0.007: 0.009: 0.026: 0.007: 0.009: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
Ви : 0.006: 0.010: 0.013: 0.005: 0.004: 0.006: 0.025: 0.005: 0.005: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Ки : 0001 : 0006 : 0006 : 0001 : 0001 : 0001 : 0006 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____:______:______:______:______:______:______:______:______:______:______:______:______:______:______:
 y=   8446:  7446:  7646:  7846:  8046:  7246:  6968:  7046:  8347:  8246:  8252:  8246:  7018:  8165:  7046:
-----:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   5552:  5571:  5572:  5575:  5579:  5591:  5599:  5611:  5629:  5649:  5706:  5710:  5739:  5755:  5770:
-----:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.082: 0.163: 0.140: 0.123: 0.107: 0.195: 0.275: 0.244: 0.088: 0.095: 0.094: 0.095: 0.265: 0.101: 0.259:
Фоп:  166 :  157 :  160 :  162 :  164 :  154 :  147 :  150 :  167 :  167 :  169 :  169 :  156 :  169 :  159 :
Uоп: 1.44 : 0.83 : 0.82 : 0.82 : 1.00 : 0.84 : 6.00 : 6.00 : 1.31 : 1.20 : 1.20 : 1.19 : 0.84 : 1.09 : 0.84 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.063: 0.132: 0.114: 0.100: 0.086: 0.158: 0.213: 0.189: 0.068: 0.074: 0.075: 0.075: 0.217: 0.080: 0.213:
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :
Ви : 0.009: 0.014: 0.012: 0.010: 0.010: 0.016: 0.025: 0.022: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.021: 0.010: 0.021:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
Ви : 0.005: 0.009: 0.007: 0.006: 0.006: 0.011: 0.025: 0.022: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.016: 0.005: 0.015:
Ки : 0001 : 0006 : 0006 : 0001 : 0001 : 0006 : 0006 : 0006 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0006 : 0001 : 0006 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____:______:______:______:______:______:______:______:______:______:______:______:______:______:______:
 y=   7446:  7646:  7846:  8046:  7246:  8077:  7100:  7110:  7315:  7246:  7161:  7168:  8046:  7446:  7475:
-----:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   5771:  5772:  5775:  5779:  5791:  5804:  5830:  5834:  5860:  5866:  5867:  5874:  5880:  5900:  5909:
-----:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.170: 0.145: 0.126: 0.110: 0.206: 0.108: 0.246: 0.243: 0.194: 0.209: 0.230: 0.228: 0.111: 0.172: 0.168:
Фоп:  165 :  167 :  168 :  170 :  163 :  170 :  163 :  164 :  168 :  167 :  166 :  167 :  173 :  171 :  171 :
Uоп: 0.81 : 0.80 : 0.80 : 0.96 : 0.82 : 0.99 : 0.82 : 0.81 : 0.80 : 0.80 : 0.81 : 0.80 : 0.95 : 0.79 : 0.79 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.140: 0.119: 0.103: 0.089: 0.169: 0.086: 0.203: 0.202: 0.161: 0.173: 0.190: 0.190: 0.090: 0.143: 0.139:
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :
Ви : 0.014: 0.012: 0.011: 0.010: 0.017: 0.010: 0.020: 0.019: 0.016: 0.017: 0.019: 0.018: 0.010: 0.014: 0.014:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
Ви : 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.011: 0.005: 0.014: 0.013: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.005: 0.009: 0.008:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0001 : 0006 : 0001 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
```

y=	7629:	7646:	7762:	7846:	7895:	8007:
x=	5951:	5952:	5958:	5962:	5965:	5972:
Qc :	0.148:	0.146:	0.134:	0.127:	0.123:	0.114:
Фоп:	174 :	174 :	174 :	175 :	175 :	175 :
Uоп:	0.78 :	0.78 :	0.79 :	0.78 :	0.79 :	0.90 :
:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.123:	0.121:	0.111:	0.105:	0.101:	0.092:
Ки :	6024 :	6024 :	6024 :	6024 :	6024 :	6024 :
Ви :	0.012:	0.012:	0.011:	0.011:	0.010:	0.010:
Ки :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :
Ви :	0.007:	0.007:	0.006:	0.006:	0.006:	0.005:
Ки :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 5599.0 м, Y= 6968.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2749503 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 147 град.

и скорости ветра 6.00 м/с

Всего источников: 9. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000201 6024	П1	1.7580	0.213418	77.6	77.6	0.121398106
2	000201 0004	Т	0.6640	0.025421	9.2	86.9	0.038284969
3	000201 0006	Т	0.3700	0.024599	8.9	95.8	0.066483840
			В сумме =	0.263438	95.8		
	Суммарный вклад остальных =			0.011512	4.2		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :007 Кыргызсай.
Объект :0002 Строительство водохранилища Тиирмен.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2028 Расчет проводился 27.03.2026 12:23
Группа суммации :6035=0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

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

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
--------- Примесь 0184--------															
000201 6020	П1	2.5			25.0		6122	6517	6	6	0	3.0	1.000	0	0.0000200
--------- Примесь 0330--------															
000201 0001	Т	5.0	0.050	58.06	0.1140	180.0	6828	5047				1.0	1.000	0	0.0183000
000201 0003	Т	3.0	0.15	0.250	0.0044	160.0	6717	4925				1.0	1.000	0	0.0035120
000201 0004	Т	5.0	0.050	58.06	0.1140	180.0	6285	6052				1.0	1.000	0	0.0170000
000201 0005	Т	5.0	0.050	58.06	0.1140	180.0	6484	5489				1.0	1.000	0	0.0012000
000201 0006	Т	2.5	0.15	0.250	0.0044	180.0	6543	5622				1.0	1.000	0	0.0100000
000201 6021	П1	2.5			25.0		6648	5615	5	5	0	1.0	1.000	0	0.0000400
000201 6024	П1	2.5			25.0		6065	6225	5	12	0	1.0	1.000	0	0.0740000

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :007 Кыргызсай.
Объект :0002 Строительство водохранилища Тиирмен.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2028 Расчет проводился 27.03.2026 12:23
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.3 град.С)
Группа суммации :6035=0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

| - Для групп суммации выброс Mq = M1/ПДК1 +...+ Mn/ПДКn, а суммарная концентрация См = См1/ПДК1 +...+ Смn/ПДКn
| - Для групп суммаций, включающих примеси с различными коэфф.

| оседания, нормированный выброс указывается для каждой примеси |
| отдельно вместе с коэффициентом оседания (F) |
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по |
| всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным M |

Источники				Их расчетные параметры			
Номер п/п	Код <об-п>-<ис>	Mq	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]	F
1	000201 6020	0.020000	П1	1.273201	0.50	7.1	3.0
2	000201 0001	0.036600	Т	0.069079	0.98	48.5	1.0
3	000201 0003	0.007024	Т	0.425671	0.50	7.8	1.0
4	000201 0004	0.034000	Т	0.064172	0.98	48.5	1.0
5	000201 0005	0.002400	Т	0.004530	0.98	48.5	1.0
6	000201 0006	0.020000	Т	1.824349	0.50	6.5	1.0
7	000201 6021	0.000080	П1	0.001698	0.50	14.3	1.0
8	000201 6024	0.148000	П1	3.140563	0.50	14.3	1.0

| Суммарный Mq = 0.268104 (сумма Mq/ПДК по всем примесям) |
| Сумма Cm по всем источникам = 6.803263 долей ПДК |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.51 м/с |

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город :007 Кыргызсай.
     Объект :0002 Строительство водохранилища Тиирмен.
     Вар.расч. :3 Расч.год: 2028 Расчет проводился 27.03.2026 12:23
     Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.3 град.С)
     Группа суммации :6035=0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)
                      0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
                      (516)

     Фоновая концентрация не задана

     Расчет по прямоугольнику 001 : 3200x5000 с шагом 200
     Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Ump) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.51 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :007 Кыргызсай.
Объект :0002 Строительство водохранилища Тиирмен.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2028 Расчет проводился 27.03.2026 12:23
Группа суммации :6035=0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
(516)

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 6249, Y= 6845
размеры: длина(по X)= 3200, ширина(по Y)= 5000, шаг сетки= 200
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Ump) м/с

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

| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

y= 9345 : Y-строка 1 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= 5849.0; напр.ветра=175)

x=	4649	4849	5049	5249	5449	5649	5849	6049	6249	6449	6649	6849	7049	7249	7449	7649
Qc	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	

```
0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----________
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.003:
~~~~~~~~~~~
___________
 y=  9145 : Y-строка  2  Cmax=  0.004 долей ПДК (x=  5849.0; напр.ветра=175)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----________
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.003:
~~~~~~~~~~~
___________
 y=  8945 : Y-строка  3  Cmax=  0.005 долей ПДК (x=  5849.0; напр.ветра=174)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----________
 x=   7849:
```

```
----------:
Qc : 0.004:
~~~~~~~~~~

__________
 y=  8745 : Y-строка  4  Cmax=  0.005 долей ПДК (x=  5849.0; напр.ветра=174)
----------:_____________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:
0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.004:
~~~~~~~~~~

__________
 y=  8545 : Y-строка  5  Cmax=  0.006 долей ПДК (x=  5849.0; напр.ветра=174)
----------:_____________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005:
0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.004:
~~~~~~~~~~

__________
 y=  8345 : Y-строка  6  Cmax=  0.007 долей ПДК (x=  6049.0; напр.ветра=178)
```

```
----------:_____________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005:
0.005:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.004:
~~~~~~~~~~

__________
 y=  8145 : Y-строка  7  Cmax=  0.008 долей ПДК (x=  6049.0; напр.ветра=178)
----------:_____________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006:
0.005:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.005:
~~~~~~~~~~

__________
 y=  7945 : Y-строка  8  Cmax=  0.010 долей ПДК (x=  6049.0; напр.ветра=178)
----------:_____________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
```

```
--:
Qc : 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006:
0.006:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----________
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.005:
~~~~~~~~~~~
___________
 y=  7745 : Y-строка  9  Cmax=  0.011 долей ПДК (x=  6049.0; напр.ветра=178)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007:
0.006:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----________
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.006:
~~~~~~~~~~~
___________
 y=  7545 : Y-строка 10  Cmax=  0.013 долей ПДК (x=  6049.0; напр.ветра=178)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008:
0.007:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
```

```
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.006:
~~~~~~~~~~

___________
 y=  7345 : Y-строка 11  Cmax=  0.016 долей ПДК (x=  6049.0; напр.ветра=178)
----------:_____________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.014: 0.015: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009:
0.008:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.007:
~~~~~~~~~~

___________
 y=  7145 : Y-строка 12  Cmax=  0.020 долей ПДК (x=  6049.0; напр.ветра=177)
----------:_____________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.010: 0.011: 0.013: 0.014: 0.016: 0.018: 0.020: 0.020: 0.019: 0.018: 0.016: 0.014: 0.012: 0.011: 0.010:
0.008:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.007:
~~~~~~~~~~
```

```
___________
 y=  6945 : Y-строка 13  Cmax=  0.029 долей ПДК (x=  6249.0; напр.ветра=195)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.019: 0.023: 0.026: 0.028: 0.029: 0.022: 0.019: 0.016: 0.014: 0.012: 0.010:
0.009:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.008:
~~~~~~~~~~~
___________
 y=  6745 : Y-строка 14  Cmax=  0.049 долей ПДК (x=  6249.0; напр.ветра=201)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.011: 0.013: 0.015: 0.018: 0.024: 0.034: 0.043: 0.048: 0.049: 0.032: 0.022: 0.018: 0.015: 0.013: 0.011:
0.010:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.008:
~~~~~~~~~~~
___________
 y=  6545 : Y-строка 15  Cmax=  0.114 долей ПДК (x=  6049.0; напр.ветра=111)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
```

```
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
--:
Qc : 0.011: 0.013: 0.016: 0.020: 0.030: 0.050: 0.086: 0.114: 0.087: 0.052: 0.030: 0.020: 0.016: 0.013: 0.011:
0.010:
Фоп:  104 :  106 :  108 :  112 :  118 :  128 :  146 :  111 :  210 :  230 :  241 :  247 :  251 :  254 :  256 :
257 :
Uоп: 0.74 : 0.75 : 0.75 : 0.76 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 2.87 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 0.72 : 0.73 : 0.73 : 0.72 :
0.71 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
  :
Ви : 0.010: 0.012: 0.014: 0.018: 0.028: 0.047: 0.081: 0.114: 0.087: 0.052: 0.030: 0.019: 0.015: 0.012: 0.010:
0.009:
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6020 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :
6024 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.002:      :      :      :      : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0006 :      :      :      :      : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
0004 :
Ви :      :      : 0.000: 0.001:      : 0.001: 0.002:      :      :      :      : 0.000:      :      :      :
  :
Ки :      :      : 0006 : 0006 :      : 0006 : 0004 :      :      :      :      : 6020 :      :      :      :
  :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.009:
Фоп:  259 :
Uоп: 0.93 :
   :      :
Ви : 0.008:
Ки : 6024 :
Ви : 0.001:
Ки : 0004 :
Ви :      :
Ки :      :
~~~~~~~~~~~
```

```
___________
 y=  6345 : Y-строка 16  Cmax=  0.421 долей ПДК (x=  6049.0; напр.ветра=172)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.012: 0.014: 0.017: 0.021: 0.035: 0.068: 0.161: 0.421: 0.181: 0.075: 0.037: 0.022: 0.017: 0.014: 0.012:
0.010:
Фоп:   96 :   96 :   97 :   99 :  101 :  106 :  119 :  172 :  237 :  253 :  258 :  260 :  262 :  263 :  264 :
264 :
Uоп: 0.73 : 0.74 : 0.74 : 0.75 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 1.22 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 0.72 : 0.74 : 0.73 : 0.72 :
0.70 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
 :
Ви : 0.010: 0.012: 0.015: 0.019: 0.034: 0.067: 0.157: 0.420: 0.181: 0.075: 0.037: 0.020: 0.016: 0.013: 0.011:
0.009:
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :
6024 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.004:      :      :      :      : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :      :      :      :      : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
0004 :
Ви :      :      :      : 0.000:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
 :
Ки :      :      :      : 0006 :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.009:
Фоп:  265 :
Uоп: 0.90 :
   :      :
Ви : 0.008:
Ки : 6024 :
```

```
Ви : 0.001:
Ки : 0004 :
Ви :      :
Ки :      :
~~~~~~~~~~~
___________
 y=  6145 : Y-строка 17  Cmax=  0.780 долей ПДК (x=  6049.0; напр.ветра= 11)
----------:_____________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.011: 0.014: 0.016: 0.021: 0.035: 0.069: 0.171: 0.780: 0.201: 0.079: 0.038: 0.023: 0.017: 0.014: 0.012:
0.010:
Фоп:   88 :   87 :   86 :   85 :   83 :   79 :   70 :   11 :  293 :  282 :  278 :  275 :  274 :  273 :  272 :
271 :
Uоп: 0.73 : 0.73 : 0.74 : 0.74 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 0.90 : 5.12 : 6.00 : 6.00 : 0.74 : 0.76 : 0.74 : 0.71 :
0.69 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
 :
Ви : 0.010: 0.012: 0.015: 0.020: 0.034: 0.069: 0.171: 0.776: 0.201: 0.079: 0.038: 0.020: 0.016: 0.013: 0.011:
0.009:
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :
6024 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:      :      :      : 0.004:      :      :      : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
0.001:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :      :      :      : 6020 :      :      :      : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
0004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.009:
Фоп:  271 :
Uоп: 0.90 :
   :      :
Ви : 0.008:
```

```
Ки : 6024 :
Ви : 0.001:
Ки : 0004 :
~~~~~~~~~~~
___________
 y=  5945 : Y-строка 18  Cmax=  0.135 долей ПДК (x=  6049.0; напр.ветра=  3)
----------:____________________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.011: 0.013: 0.016: 0.020: 0.029: 0.052: 0.093: 0.135: 0.101: 0.070: 0.035: 0.022: 0.017: 0.014: 0.012:
0.010:
Фоп:   80 :   78 :   75 :   72 :   66 :   56 :   38 :    3 :  327 :  306 :  295 :  289 :  285 :  282 :  280 :
278 :
Uоп: 0.72 : 0.73 : 0.73 : 0.74 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 0.81 : 0.78 : 0.73 : 0.69 :
0.70 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
 :
Ви : 0.010: 0.012: 0.014: 0.018: 0.029: 0.052: 0.093: 0.133: 0.101: 0.057: 0.032: 0.019: 0.015: 0.012: 0.010:
0.009:
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :
6024 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:      :      :      : 0.002:      : 0.013: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
0.001:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :      :      :      : 6020 :      : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
0004 :
Ви :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
0.001:
Ки :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
0006 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.009:
Фоп:  277 :
```

```
Uоп: 0.92 :
   :      :
Ви : 0.008:
Ки : 6024 :
Ви : 0.001:
Ки : 0004 :
Ви : 0.000:
Ки : 0006 :
~~~~~~~~~~~
___________
 y=  5745 : Y-строка 19  Cmax=  0.059 долей ПДК (x=  6449.0; напр.ветра=143)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.011: 0.012: 0.015: 0.018: 0.023: 0.033: 0.048: 0.057: 0.049: 0.059: 0.054: 0.021: 0.016: 0.014: 0.012:
0.010:
Фоп:   72 :   69 :   66 :   60 :   52 :   41 :   24 :    2 :  339 :  143 :  221 :  301 :  295 :  288 :  286 :
284 :
Uоп: 0.73 : 0.72 : 0.73 : 0.74 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 0.77 : 0.60 : 0.67 :
0.75 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
 :
Ви : 0.010: 0.011: 0.013: 0.016: 0.022: 0.033: 0.046: 0.056: 0.049: 0.058: 0.054: 0.017: 0.014: 0.011: 0.010:
0.009:
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 0006 : 0006 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :
6024 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:      :      : 0.001: 0.001:      : 0.001:      : 0.004: 0.002: 0.001: 0.001:
0.001:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :      :      : 6020 : 6020 :      : 0001 :      : 0004 : 0004 : 0004 : 0006 :
0006 :
Ви :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 0.001: 0.001:
0.001:
Ки :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 0006 : 0004 :
0004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
```

```
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.009:
Фоп:  283 :
Uоп: 0.96 :
   :      :
Ви : 0.007:
Ки : 6024 :
Ви : 0.001:
Ки : 0004 :
Ви : 0.001:
Ки : 0006 :
~~~~~~~~~~
__________
 y=  5545 : Y-строка 20  Cmax=  0.083 долей ПДК (x=  6449.0; напр.ветра= 51)
----------:_____________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.010: 0.011: 0.013: 0.015: 0.018: 0.022: 0.028: 0.030: 0.028: 0.083: 0.076: 0.023: 0.017: 0.014: 0.012:
0.010:
Фоп:   65 :   62 :   57 :   51 :   43 :   31 :   18 :    1 :  345 :   51 :  306 :  300 :  297 :  294 :  293 :
291 :
Uоп: 0.71 : 0.72 : 0.73 : 0.73 : 0.75 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 0.51 : 0.54 : 0.59 : 0.70 :
0.83 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
 :
Ви : 0.009: 0.011: 0.012: 0.014: 0.017: 0.022: 0.027: 0.029: 0.027: 0.083: 0.075: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009:
0.008:
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 0006 : 0006 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :
6024 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:      : 0.001: 0.009: 0.004: 0.003: 0.002:
0.001:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 :      : 6024 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
0006 :
Ви :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
```

```
0.001:
Ки :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
0004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.009:
Фоп:  289 :
Uоп: 1.03 :
   :      :
Ви : 0.007:
Ки : 6024 :
Ви : 0.001:
Ки : 0006 :
Ви : 0.001:
Ки : 0004 :
~~~~~~~~~~~
___________
 y=  5345 : Y-строка 21  Cmax=  0.030 долей ПДК (x=  6649.0; напр.ветра=332)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.009: 0.011: 0.012: 0.013: 0.015: 0.017: 0.019: 0.019: 0.019: 0.020: 0.030: 0.024: 0.018: 0.015: 0.012:
0.010:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.008:
~~~~~~~~~~~
___________
 y=  5145 : Y-строка 22  Cmax=  0.053 долей ПДК (x=  6849.0; напр.ветра=193)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
```

```
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.017: 0.026: 0.053: 0.023: 0.014: 0.011:
0.009:
Фоп:   53 :   49 :   44 :   38 :   31 :   22 :   12 :    2 :  352 :  350 :  119 :  193 :  245 :  310 :  306 :
302 :
Uоп: 0.89 : 0.73 : 0.72 : 0.72 : 0.73 : 0.73 : 0.75 : 0.75 : 0.74 : 0.50 : 1.51 : 1.14 : 1.54 : 0.89 : 0.87 :
1.04 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
 :
Ви : 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.011: 0.026: 0.051: 0.021: 0.009: 0.008:
0.007:
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 0001 : 0001 : 0001 : 6024 : 6024 :
6024 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.004:      : 0.002: 0.002: 0.004: 0.002:
0.002:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0006 :      : 0003 : 0003 : 0006 : 0006 :
0006 :
Ви :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 0.001:      :      :      : 0.001: 0.001:
0.001:
Ки :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 0004 :      :      :      : 0004 : 0004 :
0004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.008:
Фоп:  300 :
Uоп: 1.22 :
   :      :
Ви : 0.006:
Ки : 6024 :
Ви : 0.001:
Ки : 0006 :
Ви : 0.001:
```

```
Ки : 0004 :
~~~~~~~~~~~

___________
 y=  4945 : Y-строка 23  Cmax=  0.056 долей ПДК (x=  6849.0; напр.ветра=346)
----------:_____________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.015: 0.051: 0.056: 0.021: 0.012: 0.010:
0.009:
Фоп:   49 :   45 :   40 :   34 :   27 :   19 :   11 :    3 :  357 :  350 :  106 :  346 :  295 :  315 :  311 :
307 :
Uоп: 1.03 : 0.87 : 0.73 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.67 : 0.59 : 0.59 : 1.46 : 0.95 : 1.53 : 0.85 : 1.01 :
1.17 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
 :
Ви : 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.051: 0.048: 0.020: 0.008: 0.007:
0.006:
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 0003 : 0001 : 0001 : 6024 : 6024 :
6024 :
Ви : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.003:      : 0.004:      : 0.003: 0.002:
0.002:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0006 : 0006 :      : 6024 :      : 0006 : 0006 :
0006 :
Ви :      :      :      :      :      :      :      :      : 0.001: 0.001:      : 0.004:      : 0.001: 0.001:
0.001:
Ки :      :      :      :      :      :      :      :      : 0004 : 0004 :      : 0006 :      : 0004 : 0004 :
0004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.008:
Фоп:  304 :
Uоп: 1.35 :
   :      :
```

```
Ви : 0.006:
Ки : 6024 :
Ви : 0.001:
Ки : 0006 :
Ви : 0.001:
Ки : 0004 :
~~~~~~~~~~~

___________
 y=  4745 : Y-строка 24  Cmax=  0.022 долей ПДК (x=  6849.0; напр.ветра=339)
----------:_____________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.018: 0.022: 0.021: 0.013: 0.010:
0.008:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.007:
~~~~~~~~~~~

___________
 y=  4545 : Y-строка 25  Cmax=  0.015 долей ПДК (x=  7049.0; напр.ветра=331)
----------:_____________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.015: 0.015: 0.013: 0.010:
0.008:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
```

```
Qc : 0.007:
~~~~~~~~~~

___________
 y=  4345 : Y-строка 26  Cmax=  0.012 долей ПДК (x=  7049.0; напр.ветра=335)
----------:_____________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.011: 0.012: 0.011: 0.009:
0.008:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.007:
~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
         Координаты точки :  X=  6049.0 м,  Y=  6145.0 м

                                    _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.7800409 доли ПДКмр|
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    11 град.
                        и скорости ветра  0.90 м/с
Всего источников: 8. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000201 6024| П1|     0.1480|   0.776176 |  99.5  |  99.5 |   5.2444339  |
|                        В сумме =   0.776176    99.5                        |
|      Суммарный вклад остальных =   0.003865     0.5                        |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

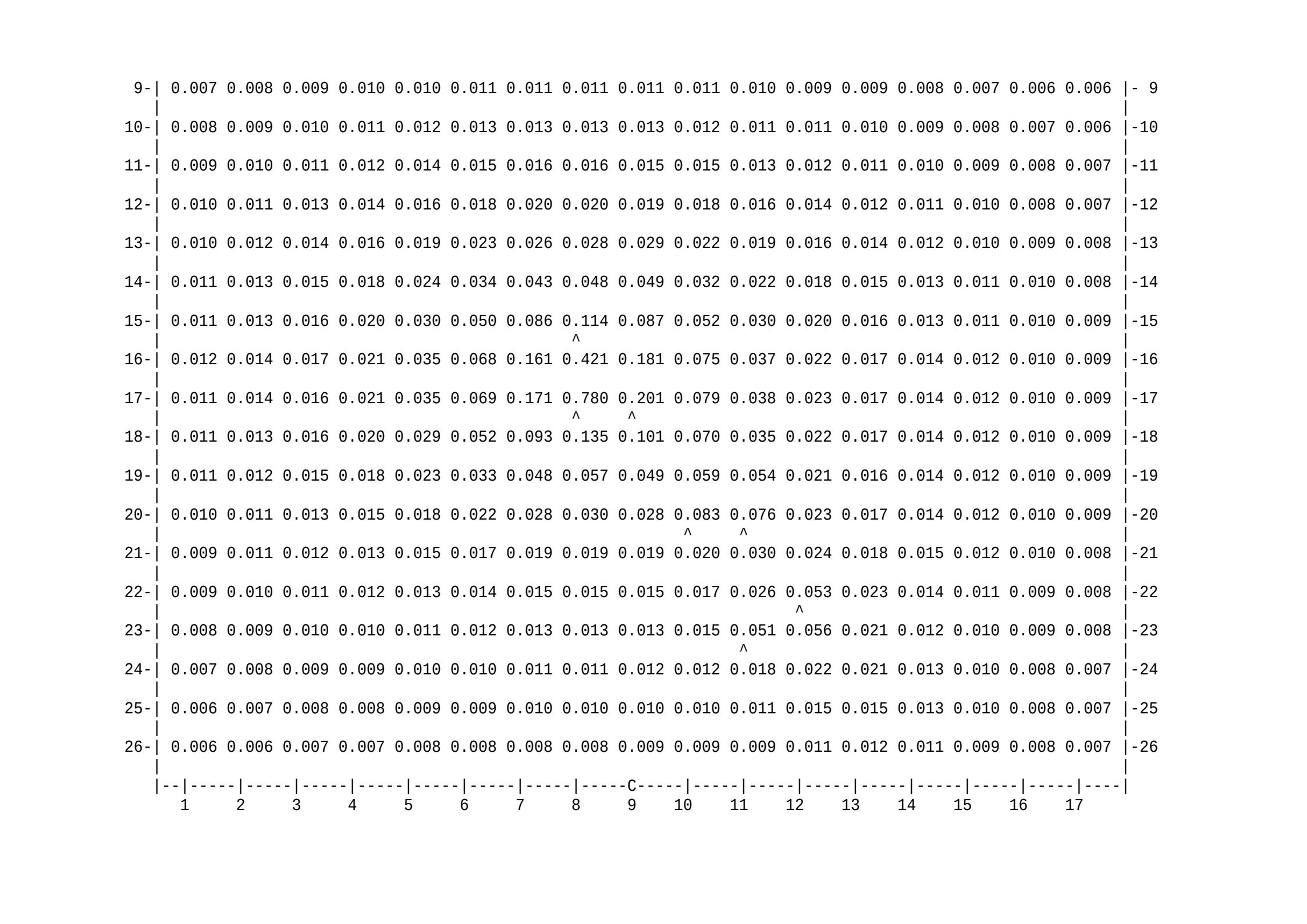
7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :007 Кыргызсай.
Объект :0002 Строительство водохранилища Тиирмен.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2028 Расчет проводился 27.03.2026 12:23
Группа суммации :6035=0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

_____Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1_____
| Координаты центра : X= 6249 м; Y= 6845 |
| Длина и ширина : L= 3200 м; B= 5000 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 200 м |
~~~~~~

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
1-	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.003	-1
2-	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	-2
3-	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	-3
4-	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004	0.004	0.004	-4
5-	0.005	0.005	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004	-5
6-	0.006	0.006	0.006	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.006	0.006	0.006	0.005	0.005	0.004	-6
7-	0.006	0.007	0.007	0.007	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.007	0.007	0.006	0.006	0.005	0.005	-7
8-	0.007	0.007	0.008	0.009	0.009	0.009	0.010	0.010	0.010	0.009	0.009	0.008	0.008	0.007	0.006	0.006	0.005	-8
~~~~~~


9- 0.007 0.008 0.009 0.010 0.010 0.011 0.011 0.011 0.011 0.011 0.010 0.009 0.009 0.008 0.007 0.006 0.006 -9
10- 0.008 0.009 0.010 0.011 0.012 0.013 0.013 0.013 0.013 0.012 0.011 0.011 0.010 0.009 0.008 0.007 0.006 -10
11- 0.009 0.010 0.011 0.012 0.014 0.015 0.016 0.016 0.015 0.015 0.013 0.012 0.011 0.010 0.009 0.008 0.007 -11
12- 0.010 0.011 0.013 0.014 0.016 0.018 0.020 0.020 0.019 0.018 0.016 0.014 0.012 0.011 0.010 0.008 0.007 -12
13- 0.010 0.012 0.014 0.016 0.019 0.023 0.026 0.028 0.029 0.022 0.019 0.016 0.014 0.012 0.010 0.009 0.008 -13
14- 0.011 0.013 0.015 0.018 0.024 0.034 0.043 0.048 0.049 0.032 0.022 0.018 0.015 0.013 0.011 0.010 0.008 -14
15- 0.011 0.013 0.016 0.020 0.030 0.050 0.086 0.114 0.087 0.052 0.030 0.020 0.016 0.013 0.011 0.010 0.009 -15
16- 0.012 0.014 0.017 0.021 0.035 0.068 0.161 0.421 0.181 0.075 0.037 0.022 0.017 0.014 0.012 0.010 0.009 -16
17- 0.011 0.014 0.016 0.021 0.035 0.069 0.171 0.780 0.201 0.079 0.038 0.023 0.017 0.014 0.012 0.010 0.009 -17
18- 0.011 0.013 0.016 0.020 0.029 0.052 0.093 0.135 0.101 0.070 0.035 0.022 0.017 0.014 0.012 0.010 0.009 -18
19- 0.011 0.012 0.015 0.018 0.023 0.033 0.048 0.057 0.049 0.059 0.054 0.021 0.016 0.014 0.012 0.010 0.009 -19
20- 0.010 0.011 0.013 0.015 0.018 0.022 0.028 0.030 0.028 0.083 0.076 0.023 0.017 0.014 0.012 0.010 0.009 -20
21- 0.009 0.011 0.012 0.013 0.015 0.017 0.019 0.019 0.019 0.020 0.030 0.024 0.018 0.015 0.012 0.010 0.008 -21
22- 0.009 0.010 0.011 0.012 0.013 0.014 0.015 0.015 0.015 0.017 0.026 0.053 0.023 0.014 0.011 0.009 0.008 -22
23- 0.008 0.009 0.010 0.010 0.011 0.012 0.013 0.013 0.013 0.015 0.051 0.056 0.021 0.012 0.010 0.009 0.008 -23
24- 0.007 0.008 0.009 0.009 0.010 0.010 0.011 0.011 0.012 0.012 0.018 0.022 0.021 0.013 0.010 0.008 0.007 -24
25- 0.006 0.007 0.008 0.008 0.009 0.009 0.010 0.010 0.010 0.010 0.011 0.015 0.015 0.013 0.010 0.008 0.007 -25
26- 0.006 0.006 0.007 0.007 0.008 0.008 0.008 0.008 0.009 0.009 0.009 0.011 0.012 0.011 0.009 0.008 0.007 -26
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17

```
      В целом по расчетному прямоугольнику:
 Безразмерная макс. концентрация ---> См =  0.7800409
 Достигается в точке с координатами:  Хм =  6049.0 м
     ( X-столбец 8, Y-строка 17)      Ym =  6145.0 м
 При опасном направлении ветра  :      11 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  0.90 м/с


8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
     Город     :007 Кыргызсай.
     Объект    :0002 Строительство водохранилища Тиирмен.
     Вар.расч. :3     Расч.год: 2028 Расчет проводился 27.03.2026 12:23
     Группа суммации :6035=0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)
                           0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
                                (516)

     Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек: 96
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Uмр) м/с

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

y=	7468:	7446:	7646:	7657:	7846:	8035:	8046:	8224:	7313:	7246:	7157:	7046:	7001:	6846:	8246:
x=	4768:	4771:	4772:	4772:	4775:	4779:	4779:	4782:	4784:	4791:	4800:	4811:	4816:	4831:	4849:
Qc :	0.009:	0.009:	0.008:	0.008:	0.008:	0.007:	0.007:	0.006:	0.010:	0.010:	0.011:	0.011:	0.011:	0.012:	0.006:

y=	8266	6867	7446	7646	7846	8046	7246	7046	8308	8246	6887	8446	8455	7446	7646
x=	4912	4955	4971	4972	4975	4979	4991	5011	5041	5049	5078	5126	5132	5171	5172
Qc :	0.006	0.013	0.010	0.009	0.008	0.007	0.011	0.013	0.006	0.007	0.015	0.006	0.006	0.011	0.010

y=	7846	8046	7246	7046	8602	8646	8246	6903	8791	8846	8446	8980	7446	7646	7846
x=	5175	5179	5191	5211	5223	5235	5249	5269	5276	5291	5326	5328	5371	5372	5375
Qc :	0.009	0.008	0.013	0.015	0.006	0.005	0.007	0.017	0.005	0.005	0.006	0.005	0.012	0.011	0.009

y=	8046	7246	7046	8646	8969	8246	6918	8846	8446	8959	8786	8846	8646	8614	8441
x=	5379	5391	5411	5435	5437	5449	5460	5491	5526	5545	5547	5547	5549	5550	5552
Qc :	0.008	0.014	0.017	0.006	0.005	0.007	0.020	0.005	0.006	0.005	0.005	0.005	0.006	0.006	0.006

y=	8446	7446	7646	7846	8046	7246	6968	7046	8347	8246	8252	8246	7018	8165	7046
x=	5552	5571	5572	5575	5579	5591	5599	5611	5629	5649	5706	5710	5739	5755	5770
Qc :	0.006	0.013	0.011	0.010	0.009	0.016	0.021	0.020	0.007	0.008	0.008	0.008	0.022	0.008	0.022

y=	7446	7646	7846	8046	7246	8077	7100	7110	7315	7246	7161	7168	8046	7446	7475
x=	5771	5772	5775	5779	5791	5804	5830	5834	5860	5866	5867	5874	5880	5900	5909
Qc :	0.014	0.012	0.010	0.009	0.017	0.009	0.021	0.020	0.016	0.017	0.019	0.019	0.009	0.014	0.014

y=	7629	7646	7762	7846	7895	8007
x=	5951	5952	5958	5962	5965	5972

```
----------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.012: 0.012: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
         Координаты точки :  X=  5739.0 м,  Y=  7018.0 м

                                    _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0219251 доли ПДКмр|
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   156 град.
                        и скорости ветра  0.79 м/с
Всего источников: 8. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000201 6024| П1|     0.1480|   0.018365 |  83.8  |  83.8 | 0.124087103  |
|  2 |000201 0004| Т |     0.0340|   0.001068 |   4.9  |  88.6 | 0.031419422  |
|  3 |000201 6020| П1|     0.0200|   0.001033 |   4.7  |  93.3 | 0.051661309  |
|  4 |000201 0006| Т |     0.0200|   0.000825 |   3.8  |  97.1 | 0.041229669  |
|                        В сумме =   0.021291    97.1                        |
|      Суммарный вклад остальных =   0.000634     2.9                        |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
     Город     :007 Кыргызсай.
     Объект    :0002 Строительство водохранилища Тиирмен.
     Вар.расч. :3     Расч.год: 2028 Расчет проводился 27.03.2026 12:23
     Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
                                (516)
                           0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

     Коэффициент рельефа (KP): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
_____________________________________________________________________________________________________
    Код    |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T  |   X1   |   Y1   |   X2   |   Y2   |Alf| F | KP |Ди| Выброс
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
```

```
         --------- Примесь 0330--------
000201 0001 Т     5.0 0.050 58.06  0.1140 180.0     6828     5047                    1.0 1.000 0 0.0183000
000201 0003 Т     3.0  0.15 0.250  0.0044 160.0     6717     4925                    1.0 1.000 0 0.0035120
000201 0004 Т     5.0 0.050 58.06  0.1140 180.0     6285     6052                    1.0 1.000 0 0.0170000
000201 0005 Т     5.0 0.050 58.06  0.1140 180.0     6484     5489                    1.0 1.000 0 0.0012000
000201 0006 Т     2.5  0.15 0.250  0.0044 180.0     6543     5622                    1.0 1.000 0 0.0100000
000201 6021 П1    2.5                     25.0     6648     5615        5        5   0 1.0 1.000 0 0.0000400
000201 6024 П1    2.5                     25.0     6065     6225        5       12   0 1.0 1.000 0 0.0740000
         --------- Примесь 0342--------
000201 6014 П1    2.5                     25.0     6243     8230       11        7   0 1.0 1.000 0 0.0000300
```

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :007 Кыргызсай.
     Объект   :0002 Строительство водохранилища Тиирмен.
     Вар.расч. :3   Расч.год: 2028 Расчет проводился 27.03.2026 12:23
     Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 28.3 град.С)
     Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
                                (516)
                           0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

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

Источники				Их расчетные параметры		
Номер п/п	Код <об-п>-<ис>	Mq	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	000201 0001	0.036600	Т	0.069079	0.98	48.5
2	000201 0003	0.007024	Т	0.425671	0.50	7.8
3	000201 0004	0.034000	Т	0.064172	0.98	48.5
4	000201 0005	0.002400	Т	0.004530	0.98	48.5
5	000201 0006	0.020000	Т	1.824349	0.50	6.5
6	000201 6021	0.000080	П1	0.001698	0.50	14.3
7	000201 6024	0.148000	П1	3.140563	0.50	14.3

```
|   8 |000201 6014|    0.001500| П1 |   0.031830 |   0.50  |    14.3  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный Mq =    0.249604  (сумма Mq/ПДК по всем примесям)      |
|    Сумма См по всем источникам =      5.561892 долей ПДК            |
|--------------------------------------------------------------------|
|        Средневзвешенная опасная скорость ветра =   0.51 м/с        |
|____________________________________________________________________|
```

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :007 Кыргызсай.
     Объект   :0002 Строительство водохранилища Тиирмен.
     Вар.расч. :3   Расч.год: 2028 Расчет проводился 27.03.2026 12:23
     Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 28.3 град.С)
     Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
                                (516)
                           0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

     Фоновая концентрация не задана

     Расчет по прямоугольнику 001 : 3200x5000 с шагом 200
     Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Ump) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.51 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :007 Кыргызсай.
     Объект   :0002 Строительство водохранилища Тиирмен.
     Вар.расч. :3   Расч.год: 2028 Расчет проводился 27.03.2026 12:23
     Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
                                (516)
                           0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

     Расчет проводился на прямоугольнике 1
     с параметрами: координаты центра X= 6249, Y= 6845
                    размеры: длина(по X)= 3200, ширина(по Y)= 5000, шаг сетки= 200

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Uмр) м/с

```
          ____________Расшифровка_обозначений_____________
          | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
          | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
          | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
          | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
          | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
    |~~~~~~~~                                           ~~~~~~~~~~~~|
    | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|
    | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=  9345 : Y-строка  1  Cmax=  0.004 долей ПДК (x=  6249.0; напр.ветра=182)
----------:_____________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.003:
~~~~~~~~~~

___________
 y=  9145 : Y-строка  2  Cmax=  0.004 долей ПДК (x=  6249.0; напр.ветра=182)
----------:_____________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
```

```
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.003:
~~~~~~~~~~
__________
 y=  8945 : Y-строка  3  Cmax=  0.005 долей ПДК (x=  6249.0; напр.ветра=183)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.003:
~~~~~~~~~~
__________
 y=  8745 : Y-строка  4  Cmax=  0.006 долей ПДК (x=  6249.0; напр.ветра=183)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:
0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
```

```
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.004:
~~~~~~~~~~
_____
 y=  8545 : Y-строка  5  Cmax=  0.007 долей ПДК (x=  6249.0; напр.ветра=183)
----------:_____________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.004:
~~~~~~~~~~
_____
 y=  8345 : Y-строка  6  Cmax=  0.011 долей ПДК (x=  6249.0; напр.ветра=183)
----------:_____________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.011: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005:
0.005:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.004:
~~~~~~~~~~
_____
```

```
 y=  8145 : Y-строка  7  Cmax=  0.008 долей ПДК (x=  6049.0; напр.ветра=178)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006:
0.005:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.005:
~~~~~~~~~~
__________
 y=  7945 : Y-строка  8  Cmax=  0.009 долей ПДК (x=  6049.0; напр.ветра=178)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006:
0.006:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.005:
~~~~~~~~~~
__________
 y=  7745 : Y-строка  9  Cmax=  0.011 долей ПДК (x=  6049.0; напр.ветра=178)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007:
0.006:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.006:
~~~~~~~~~~

__________
 y=  7545 : Y-строка 10  Cmax=  0.013 долей ПДК (x=  6049.0; напр.ветра=178)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.012: 0.012: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008:
0.007:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.006:
~~~~~~~~~~

__________
 y=  7345 : Y-строка 11  Cmax=  0.015 долей ПДК (x=  6049.0; напр.ветра=178)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009:
0.008:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.007:
~~~~~~~~~~

__________
 y=  7145 : Y-строка 12  Cmax=  0.019 долей ПДК (x=  6049.0; напр.ветра=178)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.010: 0.011: 0.012: 0.014: 0.016: 0.017: 0.018: 0.019: 0.018: 0.017: 0.015: 0.013: 0.012: 0.011: 0.009:
0.008:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.007:
~~~~~~~~~~

__________
 y=  6945 : Y-строка 13  Cmax=  0.026 долей ПДК (x=  6049.0; напр.ветра=179)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.019: 0.023: 0.025: 0.026: 0.025: 0.021: 0.018: 0.015: 0.013: 0.011: 0.010:
0.009:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.008:
```

```
~~~~~~~~~~~
___________
 y=  6745 : Y-строка 14  Cmax=  0.047 долей ПДК (x=  6049.0; напр.ветра=178)
----------:_____________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.011: 0.013: 0.015: 0.018: 0.024: 0.034: 0.043: 0.047: 0.043: 0.032: 0.022: 0.017: 0.014: 0.012: 0.011:
0.009:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.008:
~~~~~~~~~~~
___________
 y=  6545 : Y-строка 15  Cmax=  0.109 долей ПДК (x=  6049.0; напр.ветра=177)
----------:_____________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.011: 0.013: 0.016: 0.020: 0.030: 0.050: 0.086: 0.109: 0.087: 0.052: 0.030: 0.020: 0.016: 0.013: 0.011:
0.010:
Фоп:  104 :  106 :  108 :  112 :  118 :  128 :  146 :  177 :  210 :  230 :  241 :  247 :  251 :  254 :  256 :
257 :
Uоп: 0.74 : 0.75 : 0.76 : 0.77 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 0.73 : 0.74 : 0.73 : 0.71 :
0.71 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
 :
Ви : 0.010: 0.012: 0.014: 0.018: 0.028: 0.047: 0.081: 0.109: 0.087: 0.052: 0.030: 0.019: 0.015: 0.012: 0.010:
0.009:
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :
6024 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.002:      :      :      :      : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
```

```
0.001:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0006 :      :      :      :      : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
0004 :
Ви :      :      : 0.000: 0.001:      : 0.001: 0.002:      :      :      :      :      :      :      :      :
 :
Ки :      :      : 0006 : 0006 :      : 0006 : 0004 :      :      :      :      :      :      :      :      :
 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----________
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.008:
Фоп:  259 :
Uоп: 0.93 :
   :      :
Ви : 0.008:
Ки : 6024 :
Ви : 0.001:
Ки : 0004 :
Ви :      :
Ки :      :
~~~~~~~~~~~
___________
 y=  6345 : Y-строка 16  Cmax=  0.421 долей ПДК (x=  6049.0; напр.ветра=172)
----------:_______________________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.011: 0.013: 0.016: 0.021: 0.035: 0.068: 0.161: 0.421: 0.181: 0.075: 0.037: 0.022: 0.017: 0.014: 0.012:
0.010:
Фоп:   96 :   97 :   98 :   99 :  101 :  106 :  119 :  172 :  237 :  253 :  258 :  261 :  262 :  263 :  264 :
264 :
Uоп: 0.73 : 0.74 : 0.74 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 1.22 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 0.75 : 0.74 : 0.71 :
0.70 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
 :
```

```
Ви : 0.010: 0.012: 0.015: 0.020: 0.034: 0.067: 0.157: 0.420: 0.181: 0.075: 0.037: 0.022: 0.016: 0.013: 0.011:
0.009:
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :
6024 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.004:      :      :      :      :      : 0.001: 0.001: 0.001:
0.001:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :      :      :      :      :      : 0004 : 0004 : 0004 :
0004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.009:
Фоп:  265 :
Uоп: 0.90 :
   :      :
Ви : 0.008:
Ки : 6024 :
Ви : 0.001:
Ки : 0004 :
~~~~~~~~~~~
___________
 y=  6145 : Y-строка 17  Cmax=  0.776 долей ПДК (x=  6049.0; напр.ветра= 11)
----------:___________________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.011: 0.013: 0.016: 0.021: 0.035: 0.069: 0.171: 0.776: 0.201: 0.079: 0.038: 0.023: 0.017: 0.014: 0.012:
0.010:
Фоп:   88 :   87 :   87 :   85 :   83 :   79 :   70 :   11 :  293 :  282 :  278 :  274 :  274 :  273 :  272 :
271 :
Uоп: 0.73 : 0.73 : 0.73 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 0.89 : 5.12 : 6.00 : 6.00 : 0.76 : 0.76 : 0.75 : 0.71 :
0.70 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
  :
Ви : 0.010: 0.012: 0.015: 0.020: 0.034: 0.069: 0.171: 0.776: 0.201: 0.079: 0.038: 0.020: 0.016: 0.013: 0.011:
```

```
0.009:
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :
6024 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001:      :      :      :      :      :      :      :      : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
0.001:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 :      :      :      :      :      :      :      :      : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
0004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.009:
Фоп:  271 :
Uоп: 0.90 :
   :      :
Ви : 0.008:
Ки : 6024 :
Ви : 0.001:
Ки : 0004 :
~~~~~~~~~~~
___________
 y=  5945 : Y-строка 18  Cmax=  0.133 долей ПДК (x=  6049.0; напр.ветра=  3)
----------:_______________________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.011: 0.013: 0.015: 0.019: 0.029: 0.052: 0.093: 0.133: 0.101: 0.070: 0.035: 0.022: 0.017: 0.014: 0.012:
0.010:
Фоп:   80 :   78 :   76 :   72 :   66 :   56 :   38 :    3 :  327 :  306 :  295 :  288 :  285 :  282 :  279 :
278 :
Uоп: 0.72 : 0.73 : 0.73 : 0.74 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 0.82 : 0.79 : 0.74 : 0.68 :
0.70 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
 :
Ви : 0.010: 0.012: 0.014: 0.018: 0.029: 0.052: 0.093: 0.133: 0.101: 0.057: 0.032: 0.019: 0.015: 0.012: 0.010:
0.009:
```

```
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :
6024 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:      :      :      :      :      : 0.013: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
0.001:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :      :      :      :      :      : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
0004 :
Ви :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 0.000:
0.001:
Ки :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 0006 :
0006 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.009:
Фоп:  277 :
Uоп: 0.92 :
   :      :
Ви : 0.008:
Ки : 6024 :
Ви : 0.001:
Ки : 0004 :
Ви : 0.000:
Ки : 0006 :
~~~~~~~~~~~

___________
 y=  5745 : Y-строка 19  Cmax=  0.059 долей ПДК (x=  6449.0; напр.ветра=143)
----------:_____________________________________________________________________________________________________

___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.011: 0.012: 0.014: 0.017: 0.022: 0.033: 0.046: 0.056: 0.049: 0.059: 0.054: 0.021: 0.016: 0.013: 0.012:
0.010:
Фоп:   72 :   70 :   66 :   60 :   52 :   41 :   24 :    2 :  339 :  143 :  221 :  301 :  295 :  288 :  286 :
284 :
Uоп: 0.72 : 0.72 : 0.73 : 0.74 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 0.77 : 0.59 : 0.67 :
```

```
0.75 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
 :
Ви : 0.010: 0.011: 0.013: 0.016: 0.022: 0.033: 0.046: 0.056: 0.049: 0.058: 0.054: 0.017: 0.014: 0.011: 0.010:
0.009:
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 0006 : 0006 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :
6024 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:      :      :      :      :      : 0.001:      : 0.004: 0.002: 0.001: 0.001:
0.001:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :      :      :      :      :      : 0001 :      : 0004 : 0004 : 0006 : 0006 :
0006 :
Ви :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 0.001: 0.001:
0.001:
Ки :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 0004 : 0004 :
0004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----________
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.009:
Фоп:  283 :
Uоп: 0.96 :
   :      :
Ви : 0.007:
Ки : 6024 :
Ви : 0.001:
Ки : 0004 :
Ви : 0.001:
Ки : 0006 :
~~~~~~~~~~~

___________
 y=  5545 : Y-строка 20  Cmax=  0.083 долей ПДК (x=  6449.0; напр.ветра= 51)
----------:_______________________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
```

```
Qc : 0.010: 0.011: 0.013: 0.015: 0.018: 0.022: 0.027: 0.029: 0.027: 0.083: 0.076: 0.023: 0.017: 0.014: 0.012:
0.010:
Фоп:   65 :   62 :   57 :   51 :   43 :   31 :   18 :    1 :  345 :   51 :  306 :  299 :  297 :  294 :  293 :
291 :
Uоп: 0.71 : 0.72 : 0.72 : 0.73 : 0.74 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 0.51 : 0.54 : 0.58 : 0.70 :
0.83 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
 :
Ви : 0.009: 0.011: 0.012: 0.014: 0.017: 0.022: 0.027: 0.029: 0.027: 0.083: 0.075: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009:
0.008:
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 0006 : 0006 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :
6024 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:      :      :      :      :      : 0.001: 0.010: 0.004: 0.003: 0.002:
0.001:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :      :      :      :      :      : 6024 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
0006 :
Ви :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001:
Ки :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
0004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.009:
Фоп:  289 :
Uоп: 1.03 :
   :      :
Ви : 0.007:
Ки : 6024 :
Ви : 0.001:
Ки : 0006 :
Ви : 0.001:
Ки : 0004 :
~~~~~~~~~~~
___________
 y=  5345 : Y-строка 21  Cmax=  0.030 долей ПДК (x=  6649.0; напр.ветра=332)
----------:__________________________________________________________________________________________________________
```

```
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.009: 0.010: 0.012: 0.013: 0.015: 0.017: 0.018: 0.019: 0.019: 0.020: 0.030: 0.024: 0.018: 0.014: 0.012:
0.010:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.008:
~~~~~~~~~~
__________
 y=  5145 : Y-строка 22  Cmax=  0.053 долей ПДК (x=  6849.0; напр.ветра=193)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.017: 0.026: 0.053: 0.023: 0.014: 0.011:
0.009:
Фоп:   54 :   50 :   44 :   38 :   31 :   22 :   12 :    2 :  352 :  350 :  119 :  193 :  245 :  310 :  306 :
302 :
Uоп: 0.89 : 0.72 : 0.71 : 0.71 : 0.72 : 0.73 : 0.74 : 0.74 : 0.73 : 0.50 : 1.51 : 1.14 : 1.54 : 0.89 : 0.87 :
1.04 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
 :
Ви : 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.011: 0.026: 0.051: 0.021: 0.009: 0.008:
0.007:
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 0001 : 0001 : 0001 : 6024 : 6024 :
6024 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.004:      : 0.002: 0.002: 0.004: 0.002:
0.002:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0006 :      : 0003 : 0003 : 0006 : 0006 :
0006 :
Ви :      :      :      :      :      :      :      :      : 0.001:      :      :      : 0.001: 0.001:
```

```
0.001:
Ки :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 0004 :      :      :      : 0004 : 0004 :
0004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.008:
Фоп:  299 :
Uоп: 1.22 :
   :      :
Ви : 0.006:
Ки : 6024 :
Ви : 0.001:
Ки : 0006 :
Ви : 0.001:
Ки : 0004 :
~~~~~~~~~~~
___________
 y=  4945 : Y-строка 23  Cmax=  0.056 долей ПДК (x=  6849.0; напр.ветра=346)
----------:_______________________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.014: 0.051: 0.056: 0.021: 0.012: 0.010:
0.009:
Фоп:   49 :   45 :   40 :   34 :   27 :   19 :   11 :    3 :  357 :  350 :  106 :  346 :  295 :  315 :  311 :
307 :
Uоп: 1.03 : 0.87 : 0.73 : 0.70 : 0.70 : 0.71 : 0.70 : 0.67 : 0.59 : 0.56 : 1.46 : 0.95 : 1.53 : 0.85 : 1.01 :
1.17 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
  :
Ви : 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.051: 0.048: 0.020: 0.008: 0.007:
0.006:
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 0003 : 0001 : 0001 : 6024 : 6024 :
6024 :
```

```
Ви : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.003:      : 0.004:      : 0.003: 0.002:
0.002:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0006 : 0006 :      : 6024 :      : 0006 : 0006 :
0006 :
Ви :      :      :      :      :      :      :      :      : 0.001: 0.001:      : 0.004:      : 0.001: 0.001:
0.001:
Ки :      :      :      :      :      :      :      :      : 0004 : 0004 :      : 0006 :      : 0004 : 0004 :
0004 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.007:
Фоп:  304 :
Uоп: 1.35 :
   :      :
Ви : 0.006:
Ки : 6024 :
Ви : 0.001:
Ки : 0006 :
Ви : 0.001:
Ки : 0004 :
~~~~~~~~~~~
___________
 y=  4745 : Y-строка 24  Cmax=  0.022 долей ПДК (x=  6849.0; напр.ветра=339)
----------:_______________________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.018: 0.022: 0.021: 0.013: 0.010:
0.008:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
```

```
Qc : 0.007:
~~~~~~~~~~

_____________
 y=  4545 : Y-строка 25  Cmax=  0.015 долей ПДК (x=  7049.0; напр.ветра=331)
----------:_____________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.015: 0.015: 0.012: 0.010:
0.008:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.007:
~~~~~~~~~~

_____________
 y=  4345 : Y-строка 26  Cmax=  0.012 долей ПДК (x=  7049.0; напр.ветра=335)
----------:_____________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.011: 0.012: 0.011: 0.009:
0.008:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.007:
~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
```

Координаты точки : X= 6049.0 м, Y= 6145.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.7762280 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 11 град.
и скорости ветра 0.89 м/с

Всего источников: 8. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000201 6024	П1	0.1480	0.776177	100.0	100.0	5.2444406
		В сумме =		0.776177	100.0		
	Суммарный вклад остальных =			0.000051	0.0		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :007 Кыргызсай.
Объект :0002 Строительство водохранилища Тиирмен.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2028 Расчет проводился 27.03.2026 12:23
Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

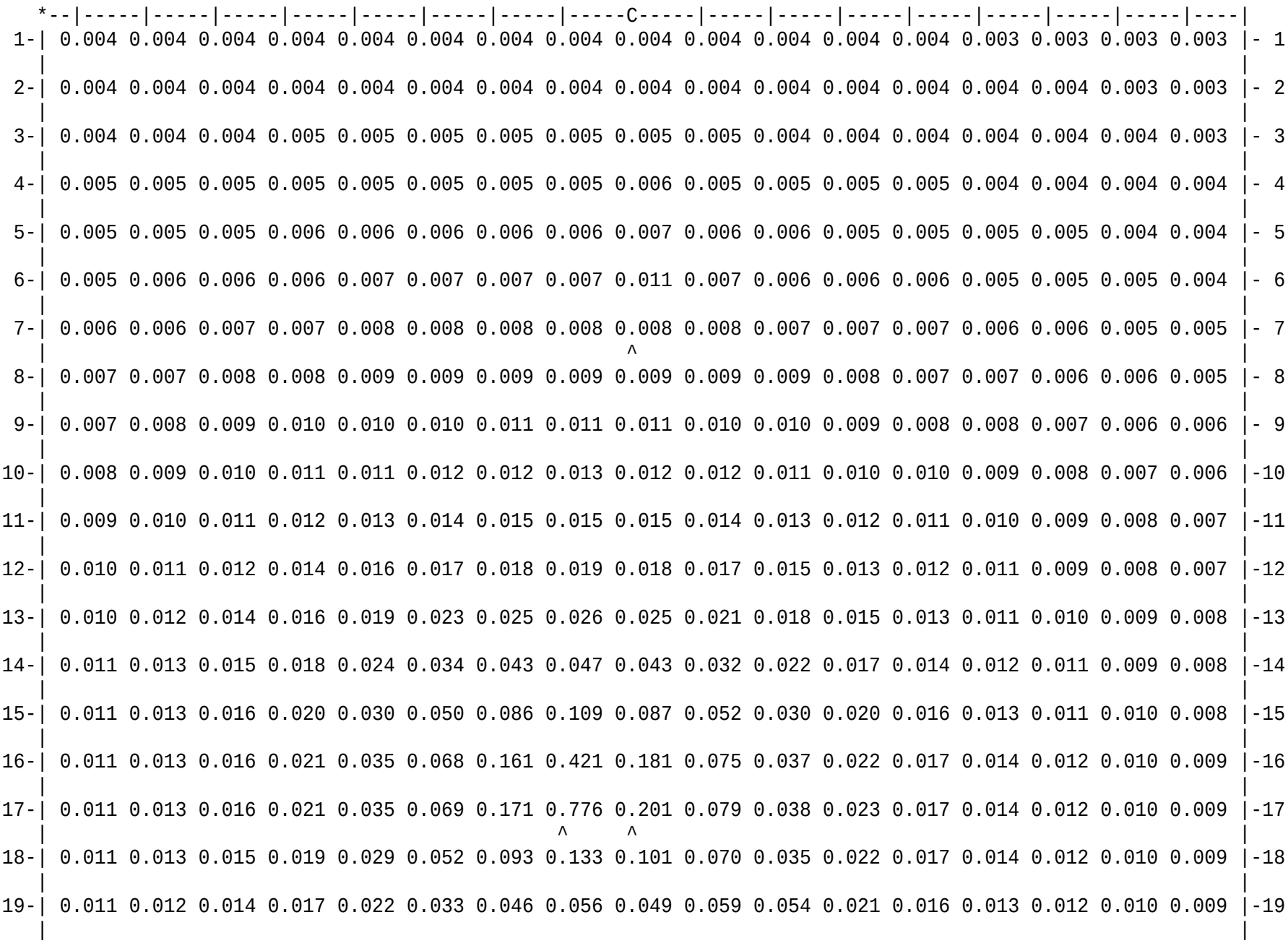
Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1

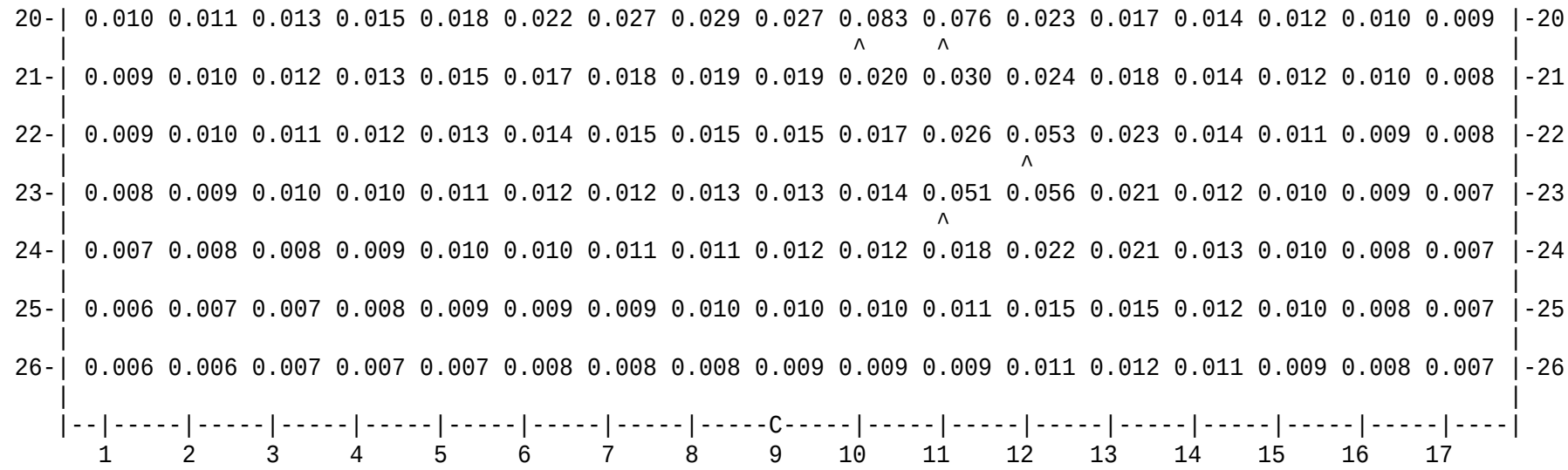
Координаты центра	: X= 6249 м; Y= 6845
Длина и ширина	: L= 3200 м; B= 5000 м
Шаг сетки (dX=dY)	: D= 200 м

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17


*--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
1-| 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 |- 1
2-| 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 |- 2
3-| 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 |- 3
4-| 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.006 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 |- 4
5-| 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 |- 5
6-| 0.005 0.006 0.006 0.006 0.007 0.007 0.007 0.007 0.011 0.007 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.004 |- 6
7-| 0.006 0.006 0.007 0.007 0.008 0.008 0.008 0.008 0.008 0.008 0.007 0.007 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 |- 7
8-| 0.007 0.007 0.008 0.008 0.009 0.009 0.009 0.009 0.009 0.009 0.009 0.008 0.007 0.007 0.006 0.006 0.005 |- 8
9-| 0.007 0.008 0.009 0.010 0.010 0.010 0.011 0.011 0.011 0.010 0.010 0.009 0.008 0.008 0.007 0.006 0.006 |- 9
10-| 0.008 0.009 0.010 0.011 0.011 0.012 0.012 0.013 0.012 0.012 0.011 0.010 0.010 0.009 0.008 0.007 0.006 |-10
11-| 0.009 0.010 0.011 0.012 0.013 0.014 0.015 0.015 0.015 0.014 0.013 0.012 0.011 0.010 0.009 0.008 0.007 |-11
12-| 0.010 0.011 0.012 0.014 0.016 0.017 0.018 0.019 0.018 0.017 0.015 0.013 0.012 0.011 0.009 0.008 0.007 |-12
13-| 0.010 0.012 0.014 0.016 0.019 0.023 0.025 0.026 0.025 0.021 0.018 0.015 0.013 0.011 0.010 0.009 0.008 |-13
14-| 0.011 0.013 0.015 0.018 0.024 0.034 0.043 0.047 0.043 0.032 0.022 0.017 0.014 0.012 0.011 0.009 0.008 |-14
15-| 0.011 0.013 0.016 0.020 0.030 0.050 0.086 0.109 0.087 0.052 0.030 0.020 0.016 0.013 0.011 0.010 0.008 |-15
16-| 0.011 0.013 0.016 0.021 0.035 0.068 0.161 0.421 0.181 0.075 0.037 0.022 0.017 0.014 0.012 0.010 0.009 |-16
17-| 0.011 0.013 0.016 0.021 0.035 0.069 0.171 0.776 0.201 0.079 0.038 0.023 0.017 0.014 0.012 0.010 0.009 |-17
18-| 0.011 0.013 0.015 0.019 0.029 0.052 0.093 0.133 0.101 0.070 0.035 0.022 0.017 0.014 0.012 0.010 0.009 |-18
19-| 0.011 0.012 0.014 0.017 0.022 0.033 0.046 0.056 0.049 0.059 0.054 0.021 0.016 0.013 0.012 0.010 0.009 |-19



В целом по расчетному прямоугольнику:
Безразмерная макс. концентрация ---> См = 0.7762280
Достигается в точке с координатами: Хм = 6049.0 м
(X-столбец 8, Y-строка 17) Ym = 6145.0 м
При опасном направлении ветра : 11 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.89 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :007 Кыргызсай.
Объект :0002 Строительство водохранилища Тиирмен.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2028 Расчет проводился 27.03.2026 12:24
Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 96
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений

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

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

y=	7468	7446	7646	7657	7846	8035	8046	8224	7313	7246	7157	7046	7001	6846	8246
x=	4768	4771	4772	4772	4775	4779	4779	4782	4784	4791	4800	4811	4816	4831	4849
Qc :	0.009	0.009	0.008	0.008	0.007	0.007	0.007	0.006	0.010	0.010	0.010	0.011	0.011	0.012	0.006

y=	8266	6867	7446	7646	7846	8046	7246	7046	8308	8246	6887	8446	8455	7446	7646
x=	4912	4955	4971	4972	4975	4979	4991	5011	5041	5049	5078	5126	5132	5171	5172
Qc :	0.006	0.013	0.010	0.009	0.008	0.007	0.011	0.013	0.006	0.006	0.014	0.006	0.006	0.011	0.010

y=	7846	8046	7246	7046	8602	8646	8246	6903	8791	8846	8446	8980	7446	7646	7846
x=	5175	5179	5191	5211	5223	5235	5249	5269	5276	5291	5326	5328	5371	5372	5375
Qc :	0.009	0.008	0.013	0.014	0.005	0.005	0.007	0.017	0.005	0.005	0.006	0.005	0.012	0.010	0.009

y=	8046	7246	7046	8646	8969	8246	6918	8846	8446	8959	8786	8846	8646	8614	8441
x=	5379	5391	5411	5435	5437	5449	5460	5491	5526	5545	5547	5547	5549	5550	5552
Qc :	0.008	0.014	0.017	0.006	0.005	0.007	0.020	0.005	0.006	0.005	0.005	0.005	0.006	0.006	0.006

y=	8446:	7446:	7646:	7846:	8046:	7246:	6968:	7046:	8347:	8246:	8252:	8246:	7018:	8165:	7046:
x=	5552:	5571:	5572:	5575:	5579:	5591:	5599:	5611:	5629:	5649:	5706:	5710:	5739:	5755:	5770:
Qc :	0.006:	0.013:	0.011:	0.010:	0.008:	0.015:	0.021:	0.019:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.021:	0.008:	0.020:

y=	7446:	7646:	7846:	8046:	7246:	8077:	7100:	7110:	7315:	7246:	7161:	7168:	8046:	7446:	7475:
x=	5771:	5772:	5775:	5779:	5791:	5804:	5830:	5834:	5860:	5866:	5867:	5874:	5880:	5900:	5909:
Qc :	0.013:	0.011:	0.010:	0.009:	0.016:	0.008:	0.019:	0.019:	0.015:	0.017:	0.018:	0.018:	0.009:	0.014:	0.013:

y=	7629:	7646:	7762:	7846:	7895:	8007:
x=	5951:	5952:	5958:	5962:	5965:	5972:
Qc :	0.012:	0.012:	0.011:	0.010:	0.010:	0.009:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 5599.0 м, Y= 6968.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0213592 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 147 град.
и скорости ветра 6.00 м/с
Всего источников: 8. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000201 6024	П1	0.1480	0.017967	84.1	84.1	0.121398114
2	000201 0006	Т	0.0200	0.001330	6.2	90.3	0.066483840
3	000201 0004	Т	0.0340	0.001302	6.1	96.4	0.038284969
			В сумме =	0.020598	96.4		
			Суммарный вклад остальных =	0.000761	3.6		

3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :007 Кыргызсай.
     Объект   :0002 Строительство водохранилища Тиирмен.
     Вар.расч. :3   Расч.год: 2028 Расчет проводился 27.03.2026 12:24
     Группа суммации :__ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)
                          2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот,
                               цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец,
                               доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей
                               казахстанских месторождений) (494)
                          2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
                          2936 Пыль древесная (1039*)

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

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
--------- Примесь 2902--------															
000201 6018	П1	2.5				25.0	6490	5932	5	5	0	3.0	1.000	0	0.0252000
--------- Примесь 2908--------															
000201 6001	П1	5.5				25.0	6167	6288	3	9	0	3.0	1.000	0	0.4300000
000201 6002	П1	20.0				25.0	6155	6496	3	8	0	3.0	1.000	0	0.6420000
000201 6003	П1	20.0				25.0	6196	6448	10	10	0	3.0	1.000	0	1.000000
000201 6004	П1	10.0				25.0	6230	6233	6	9	0	3.0	1.000	0	0.4600000
000201 6005	П1	10.0				25.0	6496	5816	7	13	0	3.0	1.000	0	0.3000000
000201 6006	П1	20.0				25.0	6100	6520	6	11	0	3.0	1.000	0	0.5060000
000201 6007	П1	20.0				25.0	6101	6573	7	9	0	3.0	1.000	0	1.110000
000201 6008	П1	20.0				25.0	6291	8378	4	2	0	3.0	1.000	0	0.0046400
000201 6009	П1	10.0				25.0	6353	6000	7	9	0	3.0	1.000	0	0.0300000
000201 6010	П1	10.0				25.0	6101	6420	5	15	0	3.0	1.000	0	0.5600000
000201 6011	П1	10.0				25.0	6756	5606	8	13	0	3.0	1.000	0	0.6000000
000201 6014	П1	2.5				25.0	6243	8230	11	7	0	3.0	1.000	0	0.0008000
000201 6017	П1	2.5				25.0	6208	8005	5	12	0	3.0	1.000	0	0.0300000
000201 6022	П1	2.5				25.0	6544	5468	5	12	0	3.0	1.000	0	0.7041000
--------- Примесь 2930--------															
000201 6018	П1	2.5				25.0	6490	5932	5	5	0	3.0	1.000	0	0.0110000

--------- Примесь 2936--------
000201 6019 П1 2.5 25.0 6373 5836 4 4 0 3.0 1.000 0 0.1660000

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город :007 Кыргызсай.
     Объект :0002 Строительство водохранилища Тиирмен.
     Вар.расч. :3 Расч.год: 2028 Расчет проводился 27.03.2026 12:24
     Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.3 град.С)
     Группа суммации :__ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)
                      2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот,
                           цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец,
                           доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей
                           казахстанских месторождений) (494)
                      2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
                      2936 Пыль древесная (1039*)

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

Источники				Их расчетные параметры		
Номер п/п	Код <об-п>-<ис>	Mq	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	000201 6018	0.072400	П1	4.608988	0.50	7.1
2	000201 6001	0.860000	П1	8.697198	0.50	15.7
3	000201 6002	1.284000	П1	0.638590	0.50	57.0
4	000201 6003	2.000000	П1	0.994689	0.50	57.0
5	000201 6004	0.920000	П1	2.305942	0.50	28.5
6	000201 6005	0.600000	П1	1.503875	0.50	28.5
7	000201 6006	1.012000	П1	0.503312	0.50	57.0
8	000201 6007	2.220000	П1	1.104105	0.50	57.0
9	000201 6008	0.009280	П1	0.004615	0.50	57.0
10	000201 6009	0.060000	П1	0.150387	0.50	28.5
11	000201 6010	1.120000	П1	2.807233	0.50	28.5

12	000201 6011	1.200000	П1	3.007750	0.50	28.5
13	000201 6014	0.001600	П1	0.101856	0.50	7.1
14	000201 6017	0.060000	П1	3.819603	0.50	7.1
15	000201 6022	1.408200	П1	89.646095	0.50	7.1
16	000201 6019	0.332000	П1	21.135139	0.50	7.1

Суммарный Mq = 13.159480 (сумма Mq/ПДК по всем примесям)
Сумма См по всем источникам = 141.029388 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :007 Кыргызсай.
Объект :0002 Строительство водохранилища Тиирмен.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2028 Расчет проводился 27.03.2026 12:24
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.3 град.С)
Группа суммации :__ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)
2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
2936 Пыль древесная (1039*)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3200x5000 с шагом 200
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :007 Кыргызсай.
Объект :0002 Строительство водохранилища Тиирмен.

```
   Вар.расч. :3     Расч.год: 2028 Расчет проводился 27.03.2026 12:24
   Группа суммации :__ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)
                         2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот,
                              цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец,
                              доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей
                              казахстанских месторождений) (494)
                         2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
                         2936 Пыль древесная (1039*)

   Расчет проводился на прямоугольнике 1
   с параметрами: координаты центра  X= 6249, Y= 6845
                  размеры: длина(по X)= 3200, ширина(по Y)= 5000, шаг сетки= 200
   Фоновая концентрация не задана
   Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
   Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Uмр) м/с

          ____________Расшифровка_обозначений_____________
          | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
          | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
          | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
          | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
          | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
      |~~~~~~~~                                 ~~~~~~~~~~~~|
      | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|
      | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________
 y=  9345 : Y-строка  1  Cmax=  0.040 долей ПДК (x=  6049.0; напр.ветра=177)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.034: 0.035: 0.037: 0.038: 0.039: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.038: 0.035: 0.033: 0.031: 0.029: 0.027:
0.026:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
```

```
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.024:
~~~~~~~~~~
_____________
 y=  9145 : Y-строка  2  Cmax=  0.046 долей ПДК (x=  6049.0; напр.ветра=176)
----------:_____________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.037: 0.040: 0.042: 0.044: 0.045: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.043: 0.039: 0.037: 0.034: 0.032: 0.030:
0.028:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.026:
~~~~~~~~~~
_____________
 y=  8945 : Y-строка  3  Cmax=  0.054 долей ПДК (x=  6049.0; напр.ветра=176)
----------:_____________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.042: 0.045: 0.048: 0.050: 0.052: 0.053: 0.054: 0.054: 0.054: 0.049: 0.045: 0.042: 0.039: 0.036: 0.033:
0.031:
Фоп:  149 :  153 :  156 :  160 :  164 :  168 :  172 :  176 :  181 :  186 :  190 :  195 :  199 :  203 :  207 :
210 :
Uоп: 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 :
6.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
 :
Ви : 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007:
0.006:
```

```
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
6007 :
Ви : 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006:
0.006:
Ки : 6003 : 6022 : 6022 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
6003 :
Ви : 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004:
0.004:
Ки : 6022 : 6003 : 6003 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6001 : 6001 : 6001 :
6001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.028:
Фоп:  213 :
Uоп: 6.00 :
   :      :
Ви : 0.005:
Ки : 6003 :
Ви : 0.005:
Ки : 6007 :
Ви : 0.004:
Ки : 6001 :
~~~~~~~~~~~
___________
 y=  8745 : Y-строка  4  Cmax=  0.067 долей ПДК (x=  6249.0; напр.ветра=182)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.047: 0.051: 0.055: 0.059: 0.062: 0.065: 0.065: 0.065: 0.067: 0.058: 0.053: 0.049: 0.045: 0.041: 0.037:
0.034:
Фоп:  147 :  151 :  154 :  158 :  163 :  167 :  172 :  176 :  182 :  187 :  191 :  196 :  201 :  205 :  209 :
213 :
Uоп: 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 :
```

```
6.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
 :
Ви : 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008:
0.007:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
6007 :
Ви : 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007:
0.007:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
6003 :
Ви : 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005:
0.004:
Ки : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
6010 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----________
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.031:
Фоп:  216 :
Uоп: 6.00 :
   :      :
Ви : 0.006:
Ки : 6007 :
Ви : 0.006:
Ки : 6003 :
Ви : 0.004:
Ки : 6001 :
~~~~~~~~~~~

___________
 y=  8545 : Y-строка  5  Cmax=  0.086 долей ПДК (x=  6249.0; напр.ветра=182)
----------:______________________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
```

```
Qc : 0.053: 0.059: 0.065: 0.072: 0.077: 0.081: 0.082: 0.081: 0.086: 0.072: 0.067: 0.060: 0.054: 0.048: 0.043:
0.038:
Фоп:  145 :  149 :  152 :  157 :  161 :  166 :  171 :  176 :  182 :  188 :  193 :  198 :  203 :  207 :  212 :
215 :
Uоп: 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 :
6.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
 :
Ви : 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.016: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.014: 0.012: 0.010: 0.010:
0.008:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
6007 :
Ви : 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009:
0.008:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
6003 :
Ви : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006:
0.005:
Ки : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.035:
Фоп:  219 :
Uоп: 6.00 :
   :      :
Ви : 0.007:
Ки : 6007 :
Ви : 0.007:
Ки : 6003 :
Ви : 0.004:
Ки : 6010 :
~~~~~~~~~~~
___________
 y=  8345 : Y-строка  6  Cmax=  0.115 долей ПДК (x=  6249.0; напр.ветра=183)
----------:__________________________________________________________________________________________________________
```

```
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.060: 0.069: 0.079: 0.088: 0.095: 0.098: 0.098: 0.095: 0.115: 0.084: 0.079: 0.073: 0.067: 0.058: 0.050:
0.044:
Фоп:  142 :  146 :  150 :  155 :  159 :  165 :  170 :  176 :  183 :  189 :  195 :  200 :  206 :  210 :  214 :
218 :
Uоп: 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 :
6.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
 :
Ви : 0.012: 0.014: 0.017: 0.019: 0.020: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.020: 0.019: 0.017: 0.017: 0.014: 0.011:
0.009:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
6007 :
Ви : 0.009: 0.010: 0.012: 0.013: 0.016: 0.017: 0.018: 0.018: 0.020: 0.017: 0.017: 0.016: 0.014: 0.013: 0.011:
0.009:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6017 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
6003 :
Ви : 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.018: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.008: 0.007:
0.006:
Ки : 6002 : 6022 : 6022 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6003 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.039:
Фоп:  222 :
Uоп: 6.00 :
   :      :
Ви : 0.008:
Ки : 6007 :
Ви : 0.008:
Ки : 6003 :
Ви : 0.005:
```

```
Ки : 6002 :
~~~~~~~~~~~

___________
 y=  8145 : Y-строка  7  Cmax=  0.164 долей ПДК (x=  6249.0; напр.ветра=195)
----------:_____________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.069: 0.081: 0.093: 0.103: 0.111: 0.116: 0.117: 0.113: 0.164: 0.099: 0.092: 0.085: 0.077: 0.070: 0.061:
0.051:
Фоп:  139 :  143 :  147 :  152 :  157 :  163 :  169 :  176 :  195 :  190 :  197 :  203 :  208 :  213 :  218 :
222 :
Uоп: 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 :
6.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
 :
Ви : 0.014: 0.018: 0.020: 0.022: 0.024: 0.026: 0.026: 0.026: 0.148: 0.024: 0.023: 0.021: 0.018: 0.017: 0.015:
0.012:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6017 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
6007 :
Ви : 0.010: 0.012: 0.016: 0.017: 0.019: 0.020: 0.021: 0.021: 0.007: 0.021: 0.019: 0.018: 0.018: 0.016: 0.014:
0.011:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6007 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
6003 :
Ви : 0.007: 0.009: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.014: 0.015: 0.003: 0.014: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.009:
0.008:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6006 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.044:
Фоп:  225 :
Uоп: 6.00 :
   :      :
```

```
Ви : 0.010:
Ки : 6003 :
Ви : 0.010:
Ки : 6007 :
Ви : 0.006:
Ки : 6002 :
~~~~~~~~~~~

___________
 y=  7945 : Y-строка  8  Cmax=  0.376 долей ПДК (x=  6249.0; напр.ветра=326)
----------:_____________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.078: 0.092: 0.105: 0.119: 0.132: 0.141: 0.142: 0.137: 0.376: 0.118: 0.109: 0.098: 0.089: 0.079: 0.071:
0.062:
Фоп:  136 :  140 :  144 :  149 :  155 :  161 :  168 :  176 :  326 :  191 :  199 :  205 :  212 :  217 :  221 :
225 :
Uоп: 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 1.59 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 :
6.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
 :
Ви : 0.017: 0.019: 0.023: 0.026: 0.029: 0.031: 0.032: 0.033: 0.376: 0.028: 0.027: 0.023: 0.023: 0.020: 0.017:
0.015:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6017 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6003 :
6003 :
Ви : 0.012: 0.015: 0.018: 0.020: 0.022: 0.024: 0.025: 0.026:      : 0.026: 0.023: 0.023: 0.020: 0.018: 0.016:
0.014:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :      : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6007 :
6007 :
Ви : 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.015: 0.017: 0.018: 0.018:      : 0.018: 0.017: 0.015: 0.014: 0.013: 0.011:
0.009:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :      : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
```

```
----------:
Qc : 0.051:
Фоп:  229 :
Uоп: 6.00 :
   :      :
Ви : 0.012:
Ки : 6007 :
Ви : 0.011:
Ки : 6003 :
Ви : 0.007:
Ки : 6002 :
~~~~~~~~~~~
___________
 y=  7745 : Y-строка  9  Cmax=  0.178 долей ПДК (x=  5849.0; напр.ветра=166)
----------:_____________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.085: 0.100: 0.117: 0.137: 0.157: 0.173: 0.178: 0.171: 0.158: 0.144: 0.130: 0.116: 0.102: 0.090: 0.079:
0.070:
Фоп:  131 :  136 :  140 :  146 :  152 :  159 :  166 :  175 :  184 :  193 :  202 :  209 :  215 :  221 :  226 :
230 :
Uоп: 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 :
6.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
 :
Ви : 0.019: 0.021: 0.026: 0.030: 0.035: 0.039: 0.040: 0.040: 0.037: 0.034: 0.033: 0.028: 0.024: 0.022: 0.019:
0.017:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6003 : 6007 : 6007 :
6007 :
Ви : 0.016: 0.017: 0.020: 0.022: 0.026: 0.028: 0.032: 0.032: 0.032: 0.031: 0.028: 0.026: 0.023: 0.021: 0.019:
0.016:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6007 : 6003 : 6003 :
6003 :
Ви : 0.011: 0.012: 0.014: 0.016: 0.018: 0.020: 0.022: 0.023: 0.023: 0.022: 0.021: 0.019: 0.017: 0.015: 0.013:
0.011:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
```

```
6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.059:
Фоп:  233 :
Uоп: 6.00 :
   :      :
Ви : 0.014:
Ки : 6003 :
Ви : 0.014:
Ки : 6007 :
Ви : 0.009:
Ки : 6002 :
~~~~~~~~~~~
___________
 y=  7545 : Y-строка 10  Cmax=  0.230 долей ПДК (x=  5849.0; напр.ветра=164)
----------:____________________________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.091: 0.107: 0.128: 0.156: 0.187: 0.216: 0.230: 0.220: 0.201: 0.179: 0.157: 0.136: 0.118: 0.102: 0.088:
0.076:
Фоп:  127 :  131 :  135 :  141 :  148 :  155 :  164 :  175 :  186 :  196 :  205 :  213 :  220 :  226 :  231 :
234 :
Uоп: 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 :
6.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
  :
Ви : 0.020: 0.023: 0.030: 0.035: 0.042: 0.050: 0.053: 0.053: 0.050: 0.043: 0.035: 0.032: 0.028: 0.025: 0.022:
0.019:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6007 :
6003 :
Ви : 0.017: 0.020: 0.024: 0.027: 0.030: 0.036: 0.039: 0.039: 0.037: 0.036: 0.035: 0.030: 0.027: 0.024: 0.021:
0.017:
```

```
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6003 :
6007 :
Ви : 0.011: 0.013: 0.016: 0.019: 0.021: 0.025: 0.028: 0.029: 0.030: 0.028: 0.026: 0.023: 0.020: 0.017: 0.015:
0.012:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6010 : 6010 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.067:
Фоп:  238 :
Uоп: 6.00 :
   :      :
Ви : 0.016:
Ки : 6003 :
Ви : 0.016:
Ки : 6007 :
Ви : 0.011:
Ки : 6002 :
~~~~~~~~~~~

___________
 y=  7345 : Y-строка 11  Cmax=  0.308 долей ПДК (x=  5849.0; напр.ветра=161)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.095: 0.114: 0.139: 0.173: 0.219: 0.276: 0.308: 0.294: 0.260: 0.226: 0.190: 0.159: 0.134: 0.114: 0.097:
0.083:
Фоп:  121 :  125 :  129 :  135 :  142 :  151 :  161 :  174 :  187 :  200 :  210 :  219 :  226 :  232 :  236 :
240 :
Uоп: 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 :
6.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
 :
Ви : 0.022: 0.026: 0.033: 0.040: 0.050: 0.061: 0.070: 0.069: 0.058: 0.051: 0.042: 0.037: 0.033: 0.028: 0.025:
```

```
0.021:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
6003 :
Ви : 0.020: 0.023: 0.028: 0.032: 0.038: 0.042: 0.048: 0.047: 0.049: 0.047: 0.038: 0.033: 0.029: 0.026: 0.022:
0.020:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6010 : 6010 : 6010 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
6007 :
Ви : 0.013: 0.015: 0.019: 0.022: 0.028: 0.039: 0.041: 0.047: 0.046: 0.041: 0.037: 0.028: 0.023: 0.020: 0.016:
0.014:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6010 : 6010 : 6010 : 6003 : 6003 : 6003 : 6010 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.072:
Фоп:  243 :
Uоп: 6.00 :
   :      :
Ви : 0.018:
Ки : 6003 :
Ви : 0.017:
Ки : 6007 :
Ви : 0.012:
Ки : 6002 :
~~~~~~~~~~~
___________
 y=  7145 : Y-строка 12  Cmax=  0.409 долей ПДК (x=  5849.0; напр.ветра=157)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.099: 0.120: 0.148: 0.188: 0.247: 0.326: 0.409: 0.390: 0.328: 0.265: 0.221: 0.186: 0.152: 0.126: 0.106:
0.090:
Фоп:  115 :  118 :  122 :  127 :  135 :  145 :  157 :  172 :  189 :  205 :  217 :  227 :  234 :  239 :  243 :
246 :
```

```
Uоп: 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 1.34 : 1.47 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 :
6.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
  :
Ви : 0.023: 0.029: 0.035: 0.046: 0.053: 0.067: 0.091: 0.087: 0.094: 0.073: 0.055: 0.042: 0.037: 0.032: 0.027:
0.023:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6010 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
6003 :
Ви : 0.022: 0.026: 0.032: 0.039: 0.045: 0.053: 0.059: 0.064: 0.066: 0.058: 0.049: 0.041: 0.033: 0.028: 0.024:
0.021:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6010 : 6010 : 6010 : 6003 : 6003 : 6003 : 6010 : 6007 : 6007 : 6007 :
6007 :
Ви : 0.014: 0.017: 0.021: 0.027: 0.042: 0.050: 0.055: 0.058: 0.051: 0.045: 0.041: 0.037: 0.028: 0.022: 0.018:
0.015:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6010 : 6010 : 6003 : 6003 : 6003 : 6002 : 6002 : 6002 : 6007 : 6002 : 6002 : 6002 :
6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.077:
Фоп:  248 :
Uоп: 6.00 :
   :      :
Ви : 0.020:
Ки : 6003 :
Ви : 0.017:
Ки : 6007 :
Ви : 0.012:
Ки : 6002 :
~~~~~~~~~~~

___________
 y=  6945 : Y-строка 13  Cmax=  0.642 долей ПДК (x=  6049.0; напр.ветра=169)
----------:_______________________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----:-----:----
```

```
--:
Qc : 0.103: 0.126: 0.157: 0.203: 0.256: 0.347: 0.519: 0.642: 0.551: 0.396: 0.273: 0.206: 0.170: 0.138: 0.114:
0.095:
Фоп:  108 :  110 :  113 :  118 :  125 :  134 :  149 :  169 :  194 :  214 :  228 :  236 :  243 :  247 :  250 :
253 :
Uоп: 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 3.68 : 2.95 : 1.02 : 0.85 : 0.87 : 1.31 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 :
6.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
 :
Ви : 0.025: 0.031: 0.039: 0.045: 0.055: 0.085: 0.139: 0.215: 0.172: 0.108: 0.069: 0.054: 0.043: 0.037: 0.031:
0.025:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6003 : 6003 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6010 : 6003 : 6003 : 6003 :
6003 :
Ви : 0.024: 0.029: 0.036: 0.045: 0.051: 0.069: 0.082: 0.108: 0.106: 0.090: 0.068: 0.053: 0.034: 0.029: 0.024:
0.023:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6007 : 6010 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6010 : 6007 : 6007 :
6007 :
Ви : 0.016: 0.019: 0.024: 0.038: 0.050: 0.053: 0.072: 0.091: 0.090: 0.070: 0.050: 0.039: 0.033: 0.025: 0.020:
0.016:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6010 : 6007 : 6010 : 6010 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6007 : 6002 : 6002 :
6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.081:
Фоп:  254 :
Uоп: 6.00 :
   :      :
Ви : 0.021:
Ки : 6003 :
Ви : 0.018:
Ки : 6007 :
Ви : 0.013:
Ки : 6002 :
~~~~~~~~~~~
___________
 y=  6745 : Y-строка 14  Cmax=  1.445 долей ПДК (x=  6049.0; напр.ветра=162)
```

```
----------:_____________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.106: 0.130: 0.163: 0.206: 0.261: 0.426: 0.797: 1.445: 0.974: 0.582: 0.356: 0.229: 0.187: 0.148: 0.121:
0.100:
Фоп:  100 :  102 :  104 :  107 :  111 :  118 :  131 :  162 :  207 :  230 :  242 :  249 :  253 :  256 :  258 :
260 :
Uоп: 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 3.93 : 1.08 : 0.82 : 0.76 : 0.61 : 0.71 : 0.97 : 1.61 : 6.00 : 6.00 : 6.00 :
6.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
 :
Ви : 0.027: 0.031: 0.039: 0.050: 0.063: 0.126: 0.271: 0.570: 0.313: 0.151: 0.101: 0.065: 0.052: 0.042: 0.033:
0.026:
Ки : 6007 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
6003 :
Ви : 0.025: 0.030: 0.036: 0.044: 0.057: 0.086: 0.143: 0.205: 0.189: 0.139: 0.080: 0.050: 0.044: 0.028: 0.025:
0.023:
Ки : 6003 : 6007 : 6007 : 6010 : 6007 : 6003 : 6003 : 6003 : 6002 : 6007 : 6007 : 6007 : 6010 : 6007 : 6007 :
6007 :
Ви : 0.017: 0.020: 0.030: 0.041: 0.048: 0.065: 0.118: 0.194: 0.160: 0.119: 0.067: 0.042: 0.034: 0.026: 0.021:
0.017:
Ки : 6002 : 6002 : 6010 : 6007 : 6010 : 6002 : 6006 : 6002 : 6003 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.084:
Фоп:  261 :
Uоп: 6.00 :
   :      :
Ви : 0.022:
Ки : 6003 :
Ви : 0.019:
Ки : 6007 :
```

```
Ви : 0.014:
Ки : 6002 :
~~~~~~~~~~~
___________
 y=  6545 : Y-строка 15  Cmax=  1.571 долей ПДК (x=  6049.0; напр.ветра=126)
----------:_____________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.106: 0.130: 0.165: 0.204: 0.269: 0.461: 0.919: 1.571: 1.348: 0.789: 0.421: 0.252: 0.196: 0.155: 0.125:
0.103:
Фоп:   93 :   93 :   94 :   94 :   95 :   96 :   98 :  126 :  221 :  258 :  262 :  264 :  266 :  266 :  267 :
267 :
Uоп: 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 1.53 : 0.85 : 0.67 : 0.50 : 0.50 : 0.67 : 0.82 : 1.51 : 6.00 : 6.00 : 6.00 :
6.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
 :
Ви : 0.025: 0.031: 0.040: 0.050: 0.070: 0.130: 0.257: 0.497: 0.602: 0.270: 0.134: 0.077: 0.054: 0.045: 0.034:
0.028:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6007 : 6007 : 6007 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
6003 :
Ви : 0.024: 0.030: 0.035: 0.045: 0.062: 0.098: 0.183: 0.427: 0.409: 0.173: 0.088: 0.053: 0.042: 0.029: 0.027:
0.022:
Ки : 6007 : 6007 : 6010 : 6010 : 6003 : 6003 : 6003 : 6006 : 6010 : 6002 : 6007 : 6007 : 6010 : 6007 : 6007 :
6007 :
Ви : 0.017: 0.021: 0.032: 0.039: 0.045: 0.077: 0.173: 0.388: 0.239: 0.140: 0.078: 0.046: 0.036: 0.027: 0.022:
0.017:
Ки : 6002 : 6002 : 6007 : 6007 : 6002 : 6002 : 6006 : 6002 : 6002 : 6007 : 6002 : 6002 : 6002 : 6010 : 6002 :
6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.086:
Фоп:  267 :
Uоп: 6.00 :
```

```
   :      :
Ви : 0.023:
Ки : 6003 :
Ви : 0.018:
Ки : 6007 :
Ви : 0.014:
Ки : 6002 :
~~~~~~~~~~~
```

```
 y=  6345 : Y-строка 16  Cmax=  2.299 долей ПДК (x=  6049.0; напр.ветра= 34)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.104: 0.127: 0.162: 0.199: 0.254: 0.418: 0.840: 2.299: 1.824: 0.808: 0.418: 0.255: 0.201: 0.158: 0.126:
0.104:
Фоп:   85 :   84 :   83 :   82 :   79 :   74 :   66 :   34 :  235 :  294 :  284 :  281 :  278 :  277 :  275 :
275 :
Uоп: 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 3.44 : 0.85 : 0.74 : 0.59 : 0.95 : 0.82 : 0.95 : 4.07 : 6.00 : 6.00 : 6.00 :
6.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
 :
Ви : 0.025: 0.031: 0.038: 0.053: 0.064: 0.101: 0.276: 1.415: 1.824: 0.313: 0.140: 0.079: 0.058: 0.044: 0.035:
0.028:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6010 : 6010 : 6007 : 6010 : 6010 : 6001 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
6003 :
Ви : 0.024: 0.029: 0.035: 0.050: 0.062: 0.095: 0.184: 0.319:      : 0.152: 0.084: 0.048: 0.042: 0.033: 0.025:
0.023:
Ки : 6007 : 6007 : 6010 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6002 :      : 6007 : 6007 : 6007 : 6010 : 6007 : 6007 :
6007 :
Ви : 0.017: 0.021: 0.033: 0.034: 0.047: 0.072: 0.144: 0.231:      : 0.151: 0.074: 0.048: 0.036: 0.027: 0.021:
0.017:
Ки : 6002 : 6002 : 6007 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6003 :      : 6002 : 6002 : 6002 : 6007 : 6002 : 6002 :
6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
```

```
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.087:
Фоп:  274 :
Uоп: 6.00 :
   :      :
Ви : 0.023:
Ки : 6003 :
Ви : 0.019:
Ки : 6007 :
Ви : 0.014:
Ки : 6002 :
~~~~~~~~~~
___________
 y=  6145 : Y-строка 17  Cmax=  2.337 долей ПДК (x=  6249.0; напр.ветра=343)
----------:_____________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.100: 0.122: 0.152: 0.189: 0.232: 0.331: 0.530: 0.954: 2.337: 0.686: 0.357: 0.244: 0.198: 0.156: 0.125:
0.103:
Фоп:   78 :   76 :   73 :   70 :   64 :   56 :   41 :   22 :  343 :  306 :  301 :  295 :  290 :  286 :  284 :
282 :
Uоп: 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 3.80 : 1.08 : 1.51 : 0.82 : 0.85 : 0.70 : 1.31 : 4.41 : 6.00 : 6.00 : 6.00 :
6.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
 :
Ви : 0.024: 0.030: 0.036: 0.053: 0.063: 0.079: 0.178: 0.233: 1.104: 0.205: 0.106: 0.074: 0.056: 0.043: 0.034:
0.027:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6010 : 6010 : 6003 : 6010 : 6001 : 6004 : 6004 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
6003 :
Ви : 0.022: 0.025: 0.033: 0.046: 0.053: 0.072: 0.109: 0.226: 0.474: 0.119: 0.066: 0.048: 0.039: 0.030: 0.027:
0.022:
Ки : 6007 : 6007 : 6010 : 6003 : 6003 : 6007 : 6003 : 6003 : 6001 : 6003 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
6007 :
Ви : 0.016: 0.021: 0.031: 0.032: 0.042: 0.057: 0.090: 0.208: 0.237: 0.118: 0.055: 0.045: 0.038: 0.025: 0.020:
0.016:
```

Ки : 6002 : 6010 : 6007 : 6002 : 6002 : 6010 : 6002 : 6010 : 6003 : 6001 : 6002 : 6010 : 6010 : 6010 : 6002 :
6002 :
~~~~~~
~~~
----_______
x= 7849:
----------:
Qc : 0.086:
Фоп: 281 :
Uоп: 6.00 :
: :
Ви : 0.022:
Ки : 6003 :
Ви : 0.020:
Ки : 6007 :
Ви : 0.014:
Ки : 6002 :
~~~~~~~~~~~

y= 5945 : Y-строка 18 Cmax= 1.050 долей ПДК (x= 6449.0; напр.ветра=108)
----------:

x= 4649 : 4849: 5049: 5249: 5449: 5649: 5849: 6049: 6249: 6449: 6649: 6849: 7049: 7249: 7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.095: 0.114: 0.139: 0.175: 0.210: 0.261: 0.349: 0.513: 0.759: 1.050: 0.323: 0.270: 0.275: 0.214: 0.148:
0.106:
Фоп: 71 : 68 : 64 : 59 : 53 : 43 : 31 : 14 : 131 : 108 : 233 : 200 : 223 : 236 : 243 :
248 :
Uоп: 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 3.47 : 1.23 : 1.07 : 6.00 : 0.89 : 0.76 : 1.37 : 6.00 : 6.00 : 6.00 :
6.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
:
Ви : 0.023: 0.028: 0.033: 0.046: 0.067: 0.078: 0.086: 0.114: 0.698: 1.045: 0.260: 0.196: 0.159: 0.115: 0.077:
0.053:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6010 : 6010 : 6010 : 6003 : 6003 : 6019 : 6018 : 6005 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :
6011 :
Ви : 0.020: 0.024: 0.029: 0.039: 0.049: 0.058: 0.062: 0.109: 0.051: 0.006: 0.057: 0.074: 0.116: 0.099: 0.071:
~~~~~~~~~~~

```
0.053:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6003 : 6003 : 6003 : 6007 : 6001 : 6011 : 6011 : 6019 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 :
6022 :
Ви : 0.015: 0.019: 0.028: 0.033: 0.036: 0.045: 0.057: 0.072: 0.008:      : 0.004:      :      :      :      :
 :
Ки : 6002 : 6010 : 6010 : 6007 : 6002 : 6002 : 6010 : 6007 : 6005 :      : 6018 :      :      :      :      :
 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.083:
Фоп: 287 :
Uоп: 6.00 :
   :   :
Ви : 0.021:
Ки : 6003 :
Ви : 0.019:
Ки : 6007 :
Ви : 0.013:
Ки : 6002 :
~~~~~~~~~~~

____
 y= 5745 : Y-строка 19 Cmax= 1.134 долей ПДК (x= 6449.0; напр.ветра=320)
----------:____
___
 x= 4649 : 4849: 5049: 5249: 5449: 5649: 5849: 6049: 6249: 6449: 6649: 6849: 7049: 7249: 7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.089: 0.105: 0.125: 0.154: 0.188: 0.224: 0.274: 0.375: 0.817: 1.134: 0.867: 0.875: 0.421: 0.235: 0.152:
0.108:
Фоп: 64 :   61 :   56 :   51 :   44 :   34 :   23 :   9 :   54 : 320 : 201 : 217 : 243 : 252 : 256 :
259 :
Uоп: 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 0.82 : 6.00 : 6.00 : 6.00 :
6.00 :
   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
 :
```

```
Ви : 0.021: 0.026: 0.029: 0.036: 0.052: 0.067: 0.074: 0.121: 0.777: 1.116: 0.867: 0.697: 0.231: 0.133: 0.080:
0.055:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6010 : 6010 : 6010 : 6001 : 6019 : 6019 : 6022 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :
6011 :
Ви : 0.020: 0.022: 0.027: 0.036: 0.042: 0.045: 0.056: 0.065: 0.039: 0.009:      : 0.178: 0.190: 0.102: 0.072:
0.052:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6010 : 6003 : 6003 : 6003 : 6010 : 6018 : 6001 :      : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 :
6022 :
Ви : 0.014: 0.017: 0.023: 0.029: 0.031: 0.038: 0.042: 0.064:      : 0.006:      :      :      :      :      :
0.001:
Ки : 6002 : 6002 : 6010 : 6007 : 6007 : 6007 : 6001 : 6003 :      : 6010 :      :      :      :      :      :
6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----________
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.080:
Фоп:  293 :
Uоп: 6.00 :
   :      :
Ви : 0.020:
Ки : 6003 :
Ви : 0.018:
Ки : 6007 :
Ви : 0.012:
Ки : 6002 :
~~~~~~~~~~~

___________
 y=  5545 : Y-строка 20  Cmax=  4.460 долей ПДК (x=  6449.0; напр.ветра=129)
----------:_________________________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.082: 0.096: 0.112: 0.133: 0.161: 0.193: 0.229: 0.275: 0.792: 4.460: 4.105: 1.360: 0.358: 0.171: 0.126:
0.099:
Фоп:   58 :   55 :   50 :   44 :   37 :   29 :   19 :    7 :  105 :  129 :  234 :  304 :  278 :  273 :  271 :
```

```
270 :
Uоп: 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 0.74 : 0.99 : 2.34 : 6.00 :
6.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
  :
Ви : 0.019: 0.023: 0.027: 0.031: 0.036: 0.046: 0.048: 0.054: 0.792: 4.460: 4.105: 1.230: 0.265: 0.111: 0.072:
0.049:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6010 : 6003 : 6001 : 6022 : 6022 : 6022 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :
6022 :
Ви : 0.019: 0.020: 0.023: 0.027: 0.035: 0.043: 0.048: 0.051:      :      :      : 0.039: 0.072: 0.055: 0.053:
0.048:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6010 : 6003 : 6010 : 6003 :      :      :      : 6005 : 6022 : 6022 : 6022 :
6011 :
Ви : 0.013: 0.015: 0.018: 0.025: 0.030: 0.031: 0.037: 0.048:      :      :      : 0.031: 0.010: 0.003: 0.001:
0.001:
Ки : 6002 : 6002 : 6010 : 6010 : 6007 : 6007 : 6001 : 6010 :      :      :      : 6019 : 6019 : 6019 : 6005 :
6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.076:
Фоп:  298 :
Uоп: 6.00 :
   :      :
Ви : 0.018:
Ки : 6003 :
Ви : 0.016:
Ки : 6007 :
Ви : 0.011:
Ки : 6002 :
~~~~~~~~~~~
___________
 y=  5345 : Y-строка 21  Cmax=  3.250 долей ПДК (x=  6449.0; напр.ветра= 38)
----------:____________________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.075: 0.086: 0.100: 0.116: 0.135: 0.158: 0.185: 0.299: 0.791: 3.250: 3.044: 0.647: 0.318: 0.176: 0.115:
0.088:
Фоп:   53 :   49 :   45 :   39 :   32 :   25 :   16 :   75 :   67 :   38 :  320 :  292 :  313 :  299 :  291 :
284 :
Uоп: 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 :
6.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
 :
Ви : 0.017: 0.020: 0.024: 0.027: 0.030: 0.036: 0.039: 0.246: 0.696: 3.226: 3.028: 0.647: 0.194: 0.126: 0.083:
0.052:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6011 : 6011 : 6011 :
6011 :
Ви : 0.017: 0.019: 0.020: 0.023: 0.026: 0.027: 0.030: 0.053: 0.095: 0.024: 0.009:      : 0.039: 0.027: 0.014:
0.026:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6010 : 6010 : 6011 : 6011 : 6011 : 6019 :      : 6005 : 6005 : 6005 :
6022 :
Ви : 0.012: 0.013: 0.015: 0.018: 0.023: 0.026: 0.030:      :      :      : 0.002:      : 0.016: 0.017: 0.011:
0.005:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6010 : 6010 : 6007 : 6007 :      :      :      : 6001 :      : 6004 : 6019 : 6019 :
6019 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.070:
Фоп:  302 :
Uоп: 6.00 :
   :      :
Ви : 0.016:
Ки : 6003 :
Ви : 0.013:
Ки : 6007 :
Ви : 0.009:
Ки : 6002 :
~~~~~~~~~~~
__________
```

```
 y=  5145 : Y-строка 22  Cmax=  0.791 долей ПДК (x=  6649.0; напр.ветра=342)
----------:_____________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.068: 0.078: 0.088: 0.100: 0.114: 0.129: 0.165: 0.256: 0.404: 0.618: 0.791: 0.343: 0.269: 0.197: 0.122:
0.085:
Фоп:   49 :   45 :   40 :   34 :   28 :   21 :   65 :   57 :   43 :   16 :  342 :  317 :  326 :  315 :  307 :
298 :
Uоп: 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 :
6.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
 :
Ви : 0.016: 0.018: 0.021: 0.023: 0.026: 0.028: 0.119: 0.189: 0.337: 0.611: 0.599: 0.328: 0.127: 0.091: 0.058:
0.049:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6011 : 6011 : 6011 :
6011 :
Ви : 0.015: 0.016: 0.019: 0.022: 0.023: 0.025: 0.046: 0.067: 0.067: 0.005: 0.031: 0.008: 0.025: 0.021: 0.015:
0.010:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6011 : 6011 : 6011 : 6005 : 6005 : 6019 : 6003 : 6005 : 6005 :
6005 :
Ви : 0.010: 0.012: 0.013: 0.015: 0.017: 0.018:      :      :      : 0.001: 0.030: 0.002: 0.024: 0.013: 0.009:
0.009:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6010 :      :      :      : 6011 : 6003 : 6001 : 6007 : 6003 : 6019 :
6019 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.065:
Фоп:  306 :
Uоп: 6.00 :
   :      :
Ви : 0.013:
Ки : 6003 :
Ви : 0.011:
```

```
Ки : 6007 :
Ви : 0.008:
Ки : 6001 :
~~~~~~~~~~~
___________
 y=  4945 : Y-строка 23  Cmax=  0.344 долей ПДК (x=  6649.0; напр.ветра=347)
----------:_____________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.058: 0.069: 0.078: 0.087: 0.096: 0.106: 0.130: 0.179: 0.214: 0.251: 0.344: 0.299: 0.182: 0.177: 0.134:
0.092:
Фоп:   45 :   41 :   36 :   31 :   25 :   19 :   53 :   44 :   31 :   10 :  347 :  332 :  330 :  323 :  316 :
311 :
Uоп: 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 :
6.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
 :
Ви : 0.013: 0.016: 0.018: 0.020: 0.022: 0.024: 0.095: 0.132: 0.177: 0.231: 0.221: 0.168: 0.049: 0.069: 0.049:
0.026:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6011 : 6011 : 6011 :
6011 :
Ви : 0.012: 0.015: 0.017: 0.018: 0.020: 0.020: 0.034: 0.046: 0.036: 0.015: 0.027: 0.019: 0.021: 0.018: 0.013:
0.010:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6011 : 6011 : 6011 : 6005 : 6005 : 6007 : 6005 : 6003 : 6003 :
6003 :
Ви : 0.008: 0.010: 0.011: 0.013: 0.014: 0.015:      :      : 0.001: 0.003: 0.020: 0.017: 0.021: 0.018: 0.012:
0.008:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :      :      : 6005 : 6011 : 6003 : 6019 : 6003 : 6007 : 6007 :
6001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.067:
Фоп:  307 :
```

```
Uоп: 6.00 :
   :      :
Ви : 0.014:
Ки : 6011 :
Ви : 0.008:
Ки : 6003 :
Ви : 0.007:
Ки : 6001 :
~~~~~~~~~~~
___________
 y=  4745 : Y-строка 24  Cmax=  0.232 долей ПДК (x=  6849.0; напр.ветра=338)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.049: 0.057: 0.067: 0.075: 0.082: 0.089: 0.098: 0.122: 0.140: 0.155: 0.212: 0.232: 0.176: 0.144: 0.117:
0.089:
Фоп:   42 :   37 :   33 :   28 :   22 :   16 :   44 :   35 :   23 :    7 :  349 :  338 :  329 :  326 :  321 :
315 :
Uоп: 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 :
6.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
 :
Ви : 0.011: 0.012: 0.016: 0.017: 0.018: 0.019: 0.074: 0.094: 0.114: 0.129: 0.116: 0.113: 0.074: 0.039: 0.036:
0.025:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6011 : 6011 :
6011 :
Ви : 0.009: 0.012: 0.014: 0.016: 0.018: 0.019: 0.023: 0.027: 0.021: 0.015: 0.017: 0.019: 0.014: 0.015: 0.013:
0.008:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6011 : 6011 : 6011 : 6005 : 6005 : 6003 : 6007 : 6003 : 6003 :
6003 :
Ви : 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.001: 0.002: 0.004: 0.005: 0.016: 0.019: 0.013: 0.015: 0.011:
0.007:
Ки : 6001 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6005 : 6005 : 6005 : 6011 : 6003 : 6007 : 6003 : 6022 : 6007 :
6001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
```

```
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.069:
Фоп:  311 :
Uоп: 6.00 :
   :      :
Ви : 0.017:
Ки : 6011 :
Ви : 0.007:
Ки : 6003 :
Ви : 0.007:
Ки : 6001 :
~~~~~~~~~~~
___________
 y=  4545 : Y-строка 25  Cmax=  0.172 долей ПДК (x=  6849.0; напр.ветра=341)
----------:_____________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.042: 0.048: 0.054: 0.061: 0.069: 0.075: 0.080: 0.089: 0.099: 0.111: 0.151: 0.172: 0.153: 0.124: 0.102:
0.083:
Фоп:   39 :   35 :   30 :   26 :   20 :   15 :    9 :   29 :   18 :    5 :  350 :  341 :  334 :  328 :  323 :
319 :
Uоп: 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 :
6.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
 :
Ви : 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.015: 0.017: 0.017: 0.068: 0.079: 0.084: 0.071: 0.078: 0.061: 0.037: 0.021:
0.019:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 :
6011 :
Ви : 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.014: 0.015: 0.017: 0.017: 0.013: 0.011: 0.014: 0.016: 0.014: 0.014: 0.019:
0.011:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6011 : 6011 : 6005 : 6003 : 6003 : 6003 : 6011 : 6011 :
6022 :
Ви : 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.010: 0.010: 0.011: 0.003: 0.005: 0.006: 0.011: 0.014: 0.013: 0.011: 0.009:
```

```
0.008:
Ки : 6001 : 6001 : 6002 : 6001 : 6002 : 6002 : 6002 : 6005 : 6005 : 6011 : 6007 : 6007 : 6007 : 6003 : 6003 :
6003 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----________
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.069:
Фоп:  314 :
Uоп: 6.00 :
   :      :
Ви : 0.015:
Ки : 6011 :
Ви : 0.010:
Ки : 6022 :
Ви : 0.006:
Ки : 6001 :
~~~~~~~~~~~
___________
 y=  4345 : Y-строка 26  Cmax=  0.129 долей ПДК (x=  6849.0; напр.ветра=344)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
___
 x=  4649 :  4849:  5049:  5249:  5449:  5649:  5849:  6049:  6249:  6449:  6649:  6849:  7049:  7249:  7449:
7649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:----
--:
Qc : 0.037: 0.041: 0.045: 0.050: 0.055: 0.059: 0.064: 0.069: 0.076: 0.088: 0.115: 0.129: 0.124: 0.109: 0.093:
0.078:
Фоп:   36 :   32 :   28 :   24 :   19 :   14 :    9 :   24 :   15 :    2 :  351 :  344 :  337 :  331 :  326 :
322 :
Uоп: 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 :
6.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
  :
Ви : 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.013: 0.014: 0.052: 0.058: 0.054: 0.050: 0.057: 0.051: 0.040: 0.028:
0.018:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 :
6022 :
```

```
Ви : 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.011: 0.010: 0.008: 0.011: 0.012: 0.011: 0.009: 0.012:
0.013:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6011 : 6011 : 6005 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6011 :
6011 :
Ви : 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008:
0.007:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6005 : 6005 : 6019 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6003 :
6003 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~
----_______
 x=   7849:
----------:
Qc : 0.067:
Фоп:  318 :
Uоп: 6.00 :
   :      :
Ви : 0.013:
Ки : 6022 :
Ви : 0.012:
Ки : 6011 :
Ви : 0.006:
Ки : 6003 :
~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
          Координаты точки :  X=  6449.0 м,  Y=  5545.0 м
                                     _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   4.4597716 доли ПДКмр|
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   129 град.
                       и скорости ветра  6.00 м/с
Всего источников: 16. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_______________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_______________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000201 6022| П1|     1.4082|   4.459772 | 100.0  | 100.0 |   3.1670015  |
|                 Остальные источники не влияют на данную точку.               |
```

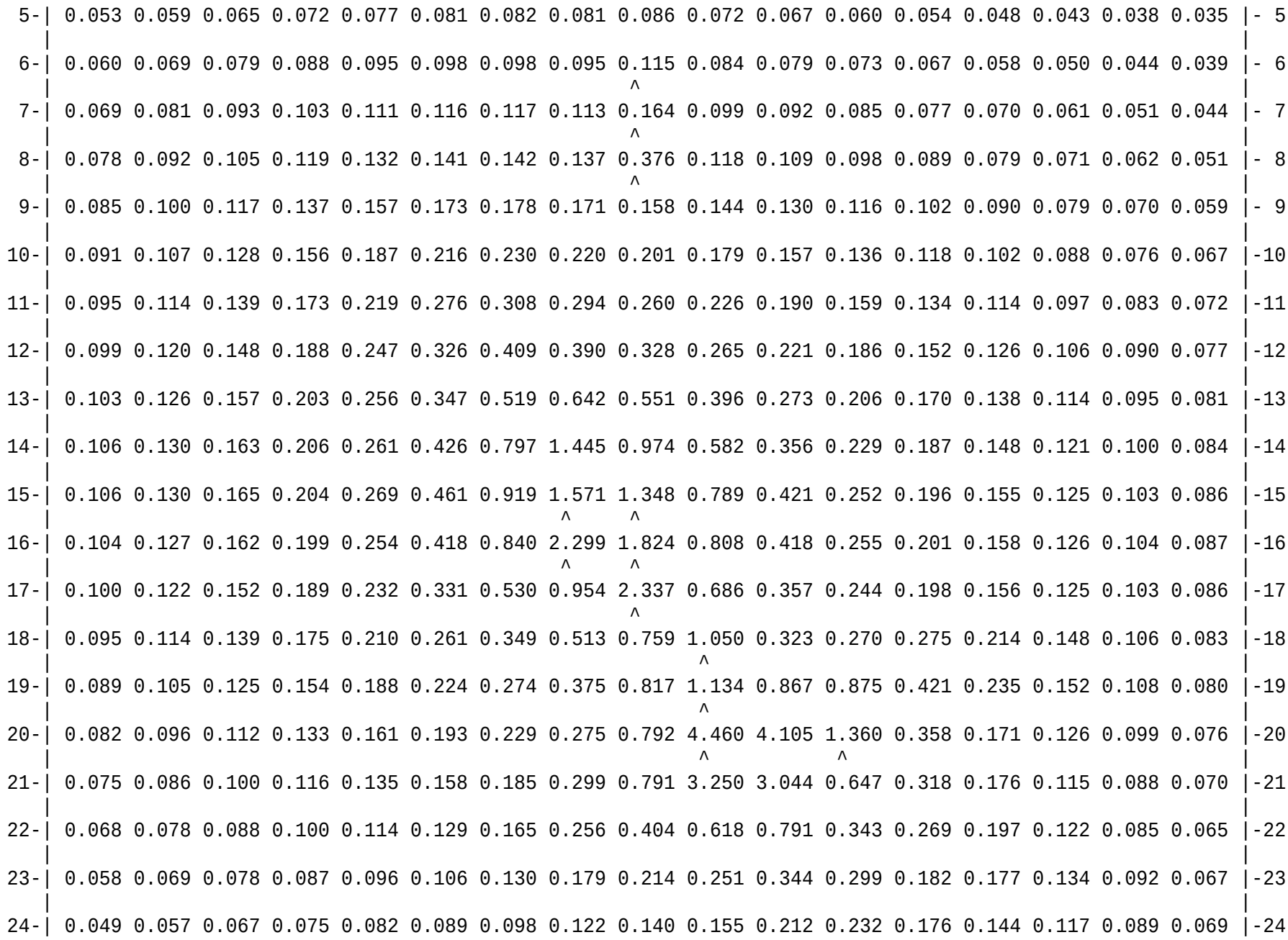
~~~~~~

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :007 Кыргызсай.
     Объект   :0002 Строительство водохранилища Тиирмен.
     Вар.расч. :3   Расч.год: 2028 Расчет проводился 27.03.2026 12:24
     Группа суммации :__ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)
                          2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот,
                               цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец,
                               доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей
                               казахстанских месторождений) (494)
                          2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
                          2936 Пыль древесная (1039*)

      _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1_____
     | Координаты центра : X=   6249 м; Y=   6845 |
     | Длина и ширина   : L=   3200 м; B=   5000 м |
     | Шаг сетки (dX=dY) : D=   200 м |
      ~~~~~~
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Ump) м/с

   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

      1   2   3   4   5   6   7   8   9   10   11   12   13   14   15   16   17
   *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-| 0.034 0.035 0.037 0.038 0.039 0.040 0.040 0.040 0.040 0.038 0.035 0.033 0.031 0.029 0.027 0.026 0.024 |- 1
   | |
 2-| 0.037 0.040 0.042 0.044 0.045 0.046 0.046 0.046 0.046 0.043 0.039 0.037 0.034 0.032 0.030 0.028 0.026 |- 2
   | |
 3-| 0.042 0.045 0.048 0.050 0.052 0.053 0.054 0.054 0.054 0.049 0.045 0.042 0.039 0.036 0.033 0.031 0.028 |- 3
   | |
 4-| 0.047 0.051 0.055 0.059 0.062 0.065 0.065 0.065 0.067 0.058 0.053 0.049 0.045 0.041 0.037 0.034 0.031 |- 4
   | |


5- 0.053 0.059 0.065 0.072 0.077 0.081 0.082 0.081 0.086 0.072 0.067 0.060 0.054 0.048 0.043 0.038 0.035 -5
6- 0.060 0.069 0.079 0.088 0.095 0.098 0.098 0.095 0.115 0.084 0.079 0.073 0.067 0.058 0.050 0.044 0.039 -6
7- 0.069 0.081 0.093 0.103 0.111 0.116 0.117 0.113 0.164 0.099 0.092 0.085 0.077 0.070 0.061 0.051 0.044 -7
8- 0.078 0.092 0.105 0.119 0.132 0.141 0.142 0.137 0.376 0.118 0.109 0.098 0.089 0.079 0.071 0.062 0.051 -8
9- 0.085 0.100 0.117 0.137 0.157 0.173 0.178 0.171 0.158 0.144 0.130 0.116 0.102 0.090 0.079 0.070 0.059 -9
10- 0.091 0.107 0.128 0.156 0.187 0.216 0.230 0.220 0.201 0.179 0.157 0.136 0.118 0.102 0.088 0.076 0.067 -10
11- 0.095 0.114 0.139 0.173 0.219 0.276 0.308 0.294 0.260 0.226 0.190 0.159 0.134 0.114 0.097 0.083 0.072 -11
12- 0.099 0.120 0.148 0.188 0.247 0.326 0.409 0.390 0.328 0.265 0.221 0.186 0.152 0.126 0.106 0.090 0.077 -12
13- 0.103 0.126 0.157 0.203 0.256 0.347 0.519 0.642 0.551 0.396 0.273 0.206 0.170 0.138 0.114 0.095 0.081 -13
14- 0.106 0.130 0.163 0.206 0.261 0.426 0.797 1.445 0.974 0.582 0.356 0.229 0.187 0.148 0.121 0.100 0.084 -14
15- 0.106 0.130 0.165 0.204 0.269 0.461 0.919 1.571 1.348 0.789 0.421 0.252 0.196 0.155 0.125 0.103 0.086 -15
16- 0.104 0.127 0.162 0.199 0.254 0.418 0.840 2.299 1.824 0.808 0.418 0.255 0.201 0.158 0.126 0.104 0.087 -16
17- 0.100 0.122 0.152 0.189 0.232 0.331 0.530 0.954 2.337 0.686 0.357 0.244 0.198 0.156 0.125 0.103 0.086 -17
18- 0.095 0.114 0.139 0.175 0.210 0.261 0.349 0.513 0.759 1.050 0.323 0.270 0.275 0.214 0.148 0.106 0.083 -18
19- 0.089 0.105 0.125 0.154 0.188 0.224 0.274 0.375 0.817 1.134 0.867 0.875 0.421 0.235 0.152 0.108 0.080 -19
20- 0.082 0.096 0.112 0.133 0.161 0.193 0.229 0.275 0.792 4.460 4.105 1.360 0.358 0.171 0.126 0.099 0.076 -20
21- 0.075 0.086 0.100 0.116 0.135 0.158 0.185 0.299 0.791 3.250 3.044 0.647 0.318 0.176 0.115 0.088 0.070 -21
22- 0.068 0.078 0.088 0.100 0.114 0.129 0.165 0.256 0.404 0.618 0.791 0.343 0.269 0.197 0.122 0.085 0.065 -22
23- 0.058 0.069 0.078 0.087 0.096 0.106 0.130 0.179 0.214 0.251 0.344 0.299 0.182 0.177 0.134 0.092 0.067 -23
24- 0.049 0.057 0.067 0.075 0.082 0.089 0.098 0.122 0.140 0.155 0.212 0.232 0.176 0.144 0.117 0.089 0.069 -24

```
   |                                                                                                                 |
25-| 0.042 0.048 0.054 0.061 0.069 0.075 0.080 0.089 0.099 0.111 0.151 0.172 0.153 0.124 0.102 0.083 0.069 |-25
   |                                                                                                                 |
26-| 0.037 0.041 0.045 0.050 0.055 0.059 0.064 0.069 0.076 0.088 0.115 0.129 0.124 0.109 0.093 0.078 0.067 |-26
   |                                                                                                                 |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13    14    15    16    17
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Безразмерная макс. концентрация ---> См = 4.4597716
Достигается в точке с координатами: Хм = 6449.0 м
(X-столбец 10, Y-строка 20) Ym = 5545.0 м
При опасном направлении ветра : 129 град.
и "опасной" скорости ветра : 6.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :007 Кыргызсай.
Объект :0002 Строительство водохранилища Тиирмен.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2028 Расчет проводился 27.03.2026 12:24
Группа суммации :__ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)
2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
2936 Пыль древесная (1039*)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 96
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Uмр) м/с

```
_____________Расшифровка_обозначений_____________
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]   |
| Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]   |
```

```
            | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
            | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
    |~~~~~~~~                                             ~~~~~~~~~~~~|
    | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

y=	7468	7446	7646	7657	7846	8035	8046	8224	7313	7246	7157	7046	7001	6846	8246
x=	4768	4771	4772	4772	4775	4779	4779	4782	4784	4791	4800	4811	4816	4831	4849
Qc	0.102	0.103	0.097	0.097	0.091	0.083	0.082	0.072	0.108	0.111	0.114	0.118	0.120	0.126	0.075
Фоп	127	126	132	132	136	140	140	143	122	120	117	113	112	106	145
Uоп	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00
Ви	0.023	0.024	0.021	0.021	0.020	0.018	0.018	0.015	0.027	0.027	0.029	0.030	0.029	0.030	0.015
Ки	6007	6007	6007	6007	6007	6007	6007	6007	6007	6007	6007	6007	6007	6007	6007
Ви	0.020	0.021	0.018	0.018	0.016	0.013	0.013	0.011	0.023	0.024	0.025	0.027	0.027	0.029	0.011
Ки	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003
Ви	0.013	0.014	0.012	0.012	0.011	0.009	0.009	0.007	0.015	0.016	0.017	0.018	0.018	0.020	0.008
Ки	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002

y=	8266	6867	7446	7646	7846	8046	7246	7046	8308	8246	6887	8446	8455	7446	7646
x=	4912	4955	4971	4972	4975	4979	4991	5011	5041	5049	5078	5126	5132	5171	5172
Qc	0.077	0.143	0.124	0.115	0.105	0.095	0.135	0.146	0.081	0.086	0.165	0.075	0.074	0.151	0.137
Фоп	146	108	131	136	141	144	124	117	149	149	111	153	153	136	141
Uоп	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00
Ви	0.017	0.035	0.027	0.026	0.022	0.020	0.033	0.036	0.018	0.018	0.039	0.016	0.015	0.034	0.031
Ки	6007	6007	6007	6007	6007	6007	6007	6007	6007	6007	6007	6007	6007	6007	6007
Ви	0.011	0.033	0.024	0.021	0.018	0.016	0.028	0.033	0.012	0.013	0.038	0.011	0.011	0.028	0.024
Ки	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003
Ви	0.008	0.023	0.016	0.014	0.012	0.011	0.019	0.022	0.009	0.009	0.027	0.009	0.009	0.019	0.016
Ки	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6010	6022	6022	6002	6002

y=	7846	8046	7246	7046	8602	8646	8246	6903	8791	8846	8446	8980	7446	7646	7846

x=	5175	5179	5191	5211	5223	5235	5249	5269	5276	5291	5326	5328	5371	5372	5375
Qc	0.121	0.107	0.168	0.186	0.067	0.065	0.096	0.208	0.058	0.055	0.083	0.050	0.187	0.162	0.138
Фоп	146	149	130	122	157	157	153	116	159	160	157	162	142	147	151
Uоп	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00
Ви	0.026	0.023	0.038	0.042	0.013	0.013	0.020	0.047	0.011	0.010	0.018	0.009	0.043	0.037	0.031
Ки	6007	6007	6007	6007	6007	6007	6007	6007	6007	6007	6007	6007	6007	6007	6007
Ви	0.020	0.018	0.033	0.040	0.009	0.009	0.016	0.047	0.008	0.008	0.013	0.007	0.033	0.027	0.023
Ки	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003
Ви	0.014	0.012	0.023	0.031	0.008	0.008	0.011	0.038	0.007	0.007	0.009	0.007	0.023	0.019	0.016
Ки	6002	6002	6010	6010	6022	6022	6002	6010	6022	6022	6022	6022	6002	6002	6002

y=	8046	7246	7046	8646	8969	8246	6918	8846	8446	8959	8786	8846	8646	8614	8441
x=	5379	5391	5411	5435	5437	5449	5460	5491	5526	5545	5547	5547	5549	5550	5552
Qc	0.118	0.216	0.241	0.069	0.051	0.102	0.259	0.057	0.088	0.052	0.061	0.058	0.071	0.073	0.089
Фоп	154	137	129	162	164	158	123	164	162	166	165	165	164	164	163
Uоп	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00
Ви	0.026	0.047	0.050	0.014	0.009	0.022	0.058	0.011	0.019	0.010	0.012	0.011	0.014	0.015	0.019
Ки	6007	6007	6007	6007	6007	6007	6003	6007	6007	6007	6007	6007	6007	6007	6007
Ви	0.020	0.038	0.048	0.010	0.007	0.017	0.057	0.008	0.014	0.007	0.009	0.008	0.011	0.011	0.014
Ки	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6007	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003
Ви	0.014	0.033	0.045	0.008	0.007	0.012	0.047	0.007	0.010	0.007	0.008	0.007	0.008	0.009	0.010
Ки	6002	6010	6010	6022	6022	6002	6010	6022	6002	6022	6022	6022	6022	6022	6002

y=	8446	7446	7646	7846	8046	7246	6968	7046	8347	8246	8252	8246	7018	8165	7046
x=	5552	5571	5572	5575	5579	5591	5599	5611	5629	5649	5706	5710	5739	5755	5770
Qc	0.088	0.229	0.186	0.152	0.126	0.282	0.313	0.320	0.097	0.106	0.106	0.107	0.395	0.115	0.411
Фоп	163	150	154	157	160	145	133	138	164	164	166	166	145	166	148
Uоп	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	4.07	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00

```
Ви : 0.019: 0.052: 0.042: 0.034: 0.028: 0.063: 0.072: 0.066: 0.021: 0.023: 0.023: 0.024: 0.076: 0.025: 0.085:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.014: 0.037: 0.031: 0.026: 0.021: 0.046: 0.062: 0.056: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.068: 0.020: 0.064:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6010 : 6003 : 6010 :
Ви : 0.010: 0.026: 0.022: 0.018: 0.015: 0.042: 0.052: 0.055: 0.011: 0.012: 0.013: 0.013: 0.058: 0.014: 0.059:
Ки : 6002 : 6010 : 6002 : 6002 : 6002 : 6010 : 6010 : 6010 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6003 : 6002 : 6003 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   7446:  7646:  7846:  8046:  7246:  8077:  7100:  7110:  7315:  7246:  7161:  7168:  8046:  7446:  7475:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   5771:  5772:  5775:  5779:  5791:  5804:  5830:  5834:  5860:  5866:  5867:  5874:  5880:  5900:  5909:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.261: 0.200: 0.158: 0.129: 0.345: 0.125: 0.424: 0.421: 0.321: 0.356: 0.403: 0.401: 0.128: 0.266: 0.254:
Фоп:  159 :  162 :  165 :  166 :  156 :  167 :  154 :  155 :  162 :  160 :  159 :  159 :  170 :  166 :  167 :
Uоп: 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.060: 0.046: 0.037: 0.028: 0.077: 0.027: 0.094: 0.092: 0.074: 0.080: 0.090: 0.090: 0.029: 0.062: 0.060:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.041: 0.034: 0.027: 0.023: 0.050: 0.022: 0.060: 0.062: 0.047: 0.054: 0.060: 0.057: 0.023: 0.042: 0.041:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6010 : 6010 : 6010 : 6003 : 6010 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.032: 0.024: 0.019: 0.016: 0.049: 0.015: 0.059: 0.056: 0.046: 0.047: 0.053: 0.055: 0.016: 0.036: 0.034:
Ки : 6010 : 6002 : 6002 : 6002 : 6010 : 6002 : 6003 : 6003 : 6003 : 6010 : 6003 : 6010 : 6002 : 6010 : 6010 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________
 y=   7629:  7646:  7762:  7846:  7895:  8007:
----------:------:------:------:------:------:
 x=   5951:  5952:  5958:  5962:  5965:  5972:
----------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.203: 0.198: 0.172: 0.156: 0.148: 0.131:
Фоп:  170 :  170 :  171 :  172 :  172 :  173 :
Uоп: 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 :
   :      :      :      :      :      :
Ви : 0.047: 0.046: 0.040: 0.037: 0.034: 0.030:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.036: 0.036: 0.032: 0.029: 0.027: 0.024:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.026: 0.025: 0.022: 0.020: 0.019: 0.017:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 5830.0 м, Y= 7100.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4242138 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 154 град.
и скорости ветра 6.00 м/с

Всего источников: 16. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000201 6007	П1	2.2200	0.093620	22.1	22.1	0.042171184
2	000201 6010	П1	1.1200	0.060058	14.2	36.2	0.053623412
3	000201 6003	П1	2.0000	0.058889	13.9	50.1	0.029444376
4	000201 6002	П1	1.2840	0.044950	10.6	60.7	0.035008069
5	000201 6004	П1	0.9200	0.040510	9.5	70.3	0.044032585
6	000201 6006	П1	1.0120	0.040222	9.5	79.7	0.039744731
7	000201 6001	П1	0.8600	0.033338	7.9	87.6	0.038765512
8	000201 6022	П1	1.4082	0.025122	5.9	93.5	0.017839735
9	000201 6019	П1	0.3320	0.009042	2.1	95.6	0.027235087
			В сумме =	0.405751	95.6		
	Суммарный вклад остальных =			0.018463	4.4		

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

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

2. Параметры города
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
   Название:
   Коэффициент А = 200
   Скорость ветра Ump = 6.0 м/с (для лета 6.0, для зимы 12.0)
   Средняя скорость ветра = 1.5 м/с
   Температура летняя = 28.3 град.С
   Температура зимняя = -14.3 град.С
   Коэффициент рельефа = 1.00
   Площадь города = 0.0 кв.км
   Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов

3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
   Город   :007 Кыргызсай.
   Объект   :0002 Эксплуатация водохранилища Тиирмен.
   Вар.расч. :8   Расч.год: 2029 (СП)   Расчет проводился 31.03.2026 17:24
   Примесь   :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
              ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

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

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об-П>-<Ис>		м	м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м	гр.				г/с
000201 0001	Т	8.0	0.16	6.00	0.1191	180.0	6522	980				1.0	1.000	0	0.0026030
000201 6003	П1	2.0				25.0	6536	990	11	5	81	1.0	1.000	0	0.0003700

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :007 Кыргызсай.
Объект :0002 Эксплуатация водохранилища Тиирмен.
Вар.расч. :8 Расч.год: 2029 (СП) Расчет проводился 31.03.2026 17:24
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.3 град.С)
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

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

Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
	Источники			Их расчетные параметры		
п/п	об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	000201 0001	0.002603	T	0.025538	0.85	41.7
2	000201 6003	0.000370	П1	0.066076	0.50	11.4

Суммарный Mq = 0.002973 г/с
Сумма Cm по всем источникам = 0.091614 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.60 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :007 Кыргызсай.
Объект :0002 Эксплуатация водохранилища Тиирмен.
Вар.расч. :8 Расч.год: 2029 (СП) Расчет проводился 31.03.2026 17:24
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.3 град.С)
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 002 : 434x310 с шагом 31
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Uмр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.6 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :007 Кыргызсай.
Объект :0002 Эксплуатация водохранилища Тиирмен.
Вар.расч. :8 Расч.год: 2029 (СП) Расчет проводился 31.03.2026 17:24
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 2
с параметрами: координаты центра X= 6557, Y= 996
размеры: длина(по X)= 434, ширина(по Y)= 310, шаг сетки= 31
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

y= 1151 : Y-строка 1 Cmax= 0.013 долей ПДК (x= 6526.0; напр.ветра=180)

x=	6340	6371	6402	6433	6464	6495	6526	6557	6588	6619	6650	6681	6712	6743	6774
Qc :	0.007	0.008	0.010	0.011	0.012	0.013	0.013	0.013	0.012	0.011	0.010	0.009	0.007	0.006	0.006
Cc :	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001

y= 1120 : Y-строка 2 Cmax= 0.017 долей ПДК (x= 6526.0; напр.ветра=180)

```
 x=  6340 :  6371:  6402:  6433:  6464:  6495:  6526:  6557:  6588:  6619:  6650:  6681:  6712:  6743:  6774:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.008: 0.010: 0.012: 0.013: 0.015: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.014: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____________
 y=  1089 : Y-строка  3  Cmax=  0.023 долей ПДК (x=  6526.0; напр.ветра=180)
----------:_____________________________________________________________________________________________
 x=  6340 :  6371:  6402:  6433:  6464:  6495:  6526:  6557:  6588:  6619:  6650:  6681:  6712:  6743:  6774:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.009: 0.011: 0.014: 0.016: 0.019: 0.022: 0.023: 0.023: 0.020: 0.017: 0.014: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007:
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____________
 y=  1058 : Y-строка  4  Cmax=  0.032 долей ПДК (x=  6526.0; напр.ветра=178)
----------:_____________________________________________________________________________________________
 x=  6340 :  6371:  6402:  6433:  6464:  6495:  6526:  6557:  6588:  6619:  6650:  6681:  6712:  6743:  6774:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.010: 0.013: 0.016: 0.020: 0.024: 0.029: 0.032: 0.032: 0.027: 0.021: 0.017: 0.013: 0.010: 0.009: 0.007:
Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____________
 y=  1027 : Y-строка  5  Cmax=  0.050 долей ПДК (x=  6557.0; напр.ветра=213)
----------:_____________________________________________________________________________________________
 x=  6340 :  6371:  6402:  6433:  6464:  6495:  6526:  6557:  6588:  6619:  6650:  6681:  6712:  6743:  6774:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.011: 0.014: 0.018: 0.023: 0.030: 0.036: 0.045: 0.050: 0.036: 0.026: 0.019: 0.014: 0.011: 0.009: 0.007:
Cc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____________
 y=   996 : Y-строка  6  Cmax=  0.066 долей ПДК (x=  6557.0; напр.ветра=251)
----------:_____________________________________________________________________________________________
 x=  6340 :  6371:  6402:  6433:  6464:  6495:  6526:  6557:  6588:  6619:  6650:  6681:  6712:  6743:  6774:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.012: 0.015: 0.019: 0.025: 0.034: 0.040: 0.048: 0.066: 0.042: 0.028: 0.020: 0.015: 0.012: 0.009: 0.008:
Cc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.008: 0.010: 0.013: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Фоп:   94 :   95 :   96 :   98 :  102 :  108 :  120 :  251 :  260 :  263 :  264 :  265 :  266 :  266 :  267 :
Uоп: 1.39 : 1.27 : 1.24 : 1.02 : 0.88 : 0.70 : 0.50 : 0.68 : 0.83 : 1.03 : 1.17 : 1.44 : 1.44 : 1.58 : 1.75 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
```

```
Ви : 0.009: 0.011: 0.014: 0.018: 0.022: 0.024: 0.048: 0.044: 0.021: 0.017: 0.014: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.005: 0.007: 0.012: 0.016:      : 0.022: 0.021: 0.011: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 0001 :      : 0001 : 0001 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=   965 : Y-строка  7  Cmax=  0.049 долей ПДК (x=  6495.0; напр.ветра= 60)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  6340 :  6371:  6402:  6433:  6464:  6495:  6526:  6557:  6588:  6619:  6650:  6681:  6712:  6743:  6774:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.012: 0.015: 0.019: 0.026: 0.035: 0.049: 0.044: 0.044: 0.037: 0.027: 0.019: 0.015: 0.012: 0.009: 0.008:
Cc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.009: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=   934 : Y-строка  8  Cmax=  0.039 долей ПДК (x=  6526.0; напр.ветра=  1)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  6340 :  6371:  6402:  6433:  6464:  6495:  6526:  6557:  6588:  6619:  6650:  6681:  6712:  6743:  6774:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.011: 0.014: 0.018: 0.023: 0.030: 0.038: 0.039: 0.035: 0.030: 0.023: 0.018: 0.014: 0.011: 0.009: 0.007:
Cc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=   903 : Y-строка  9  Cmax=  0.029 долей ПДК (x=  6526.0; напр.ветра=  0)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  6340 :  6371:  6402:  6433:  6464:  6495:  6526:  6557:  6588:  6619:  6650:  6681:  6712:  6743:  6774:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.010: 0.013: 0.016: 0.020: 0.024: 0.028: 0.029: 0.027: 0.024: 0.019: 0.016: 0.013: 0.010: 0.008: 0.007:
Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=   872 : Y-строка 10  Cmax=  0.022 долей ПДК (x=  6526.0; напр.ветра=  0)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  6340 :  6371:  6402:  6433:  6464:  6495:  6526:  6557:  6588:  6619:  6650:  6681:  6712:  6743:  6774:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.009: 0.011: 0.014: 0.016: 0.019: 0.021: 0.022: 0.021: 0.018: 0.016: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007:
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=   841 : Y-строка 11  Cmax=  0.016 долей ПДК (x=  6526.0; напр.ветра=  0)
```

x=	6340	6371	6402	6433	6464	6495	6526	6557	6588	6619	6650	6681	6712	6743	6774
Qc	0.008	0.010	0.011	0.013	0.015	0.016	0.016	0.016	0.015	0.013	0.011	0.010	0.008	0.007	0.006
Cc	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 6557.0 м, Y= 996.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0661254 доли ПДКмр|
| 0.0132251 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 251 град.
и скорости ветра 0.68 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000201 6003	П1	0.00037000	0.044220	66.9	66.9	119.5137558
2	000201 0001	Т	0.002603	0.021905	33.1	100.0	8.4154091
			В сумме =	0.066125	100.0		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :007 Кыргызсай.
Объект :0002 Эксплуатация водохранилища Тиирмен.
Вар.расч. :8 Расч.год: 2029 (СП) Расчет проводился 31.03.2026 17:24
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Параметры_расчетного_прямоугольника_No 2

Координаты центра	X= 6557 м; Y= 996
Длина и ширина	L= 434 м; B= 310 м
Шаг сетки (dX=dY)	D= 31 м

```
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
  Фоновая концентрация не задана
  Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
  Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

   1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13    14    15
*--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-| 0.007 0.008 0.010 0.011 0.012 0.013 0.013 0.013 0.012 0.011 0.010 0.009 0.007 0.006 0.006 |- 1
   |                                                                                           |
 2-| 0.008 0.010 0.012 0.013 0.015 0.017 0.017 0.017 0.016 0.014 0.012 0.010 0.008 0.007 0.006 |- 2
   |                                                                                           |
 3-| 0.009 0.011 0.014 0.016 0.019 0.022 0.023 0.023 0.020 0.017 0.014 0.012 0.010 0.008 0.007 |- 3
   |                                                                                           |
 4-| 0.010 0.013 0.016 0.020 0.024 0.029 0.032 0.032 0.027 0.021 0.017 0.013 0.010 0.009 0.007 |- 4
   |                                                                                           |
 5-| 0.011 0.014 0.018 0.023 0.030 0.036 0.045 0.050 0.036 0.026 0.019 0.014 0.011 0.009 0.007 |- 5
   |                                                                                           |
 6-C 0.012 0.015 0.019 0.025 0.034 0.040 0.048 0.066 0.042 0.028 0.020 0.015 0.012 0.009 0.008 C- 6
   |                                     ^                                                     |
 7-| 0.012 0.015 0.019 0.026 0.035 0.049 0.044 0.044 0.037 0.027 0.019 0.015 0.012 0.009 0.008 |- 7
   |                                     ^                                                     |
 8-| 0.011 0.014 0.018 0.023 0.030 0.038 0.039 0.035 0.030 0.023 0.018 0.014 0.011 0.009 0.007 |- 8
   |                                                                                           |
 9-| 0.010 0.013 0.016 0.020 0.024 0.028 0.029 0.027 0.024 0.019 0.016 0.013 0.010 0.008 0.007 |- 9
   |                                                                                           |
10-| 0.009 0.011 0.014 0.016 0.019 0.021 0.022 0.021 0.018 0.016 0.013 0.011 0.009 0.008 0.007 |-10
   |                                                                                           |
11-| 0.008 0.010 0.011 0.013 0.015 0.016 0.016 0.016 0.015 0.013 0.011 0.010 0.008 0.007 0.006 |-11
   |                                                                                           |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
   1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13    14    15

    В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См =  0.0661254 долей ПДКмр
                                        =  0.0132251 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм =  6557.0 м
     ( X-столбец 8, Y-строка 6)       Yм =   996.0 м
```

При опасном направлении ветра :   251 град.
 и "опасной" скорости ветра   : 0.68 м/с

3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :007 Кыргызсай.
     Объект   :0002 Эксплуатация водохранилища Тиирмен.
     Вар.расч. :8   Расч.год: 2029 (СП)   Расчет проводился 31.03.2026 17:24
     Примесь   :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
                ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

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

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
000201 0001	Т	8.0	0.16	6.00	0.1191	180.0	6522	980				1.0	1.000	0	0.0004230
000201 6003	П1	2.0			25.0		6536	990	11	5	81	1.0	1.000	0	0.0000600

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :007 Кыргызсай.
     Объект   :0002 Эксплуатация водохранилища Тиирмен.
     Вар.расч. :8   Расч.год: 2029 (СП)   Расчет проводился 31.03.2026 17:24
     Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 28.3 град.С)
     Примесь   :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
                ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

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

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
-п/п-	<об-п>-<ис>			-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]---
1	000201 0001	0.000423	Т	0.002075	0.85	41.7

| 2 |000201 6003| 0.000060| П1 | 0.005357 | 0.50 | 11.4 |

Суммарный Mq = 0.000483 г/с
Сумма См по всем источникам = 0.007433 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.60 м/с
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :007 Кыргызсай.
Объект :0002 Эксплуатация водохранилища Тиирмен.
Вар.расч. :8 Расч.год: 2029 (СП) Расчет проводился 31.03.2026 17:24
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.3 град.С)
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 002 : 434x310 с шагом 31
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Ump) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.6 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :007 Кыргызсай.
Объект :0002 Эксплуатация водохранилища Тиирмен.
Вар.расч. :8 Расч.год: 2029 (СП) Расчет проводился 31.03.2026 17:24
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
  Город   :007 Кыргызсай.
  Объект   :0002 Эксплуатация водохранилища Тиирмен.
  Вар.расч. :8   Расч.год: 2029 (СП)   Расчет проводился 31.03.2026 17:24
  Примесь   :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
             ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
  Город   :007 Кыргызсай.
  Объект   :0002 Эксплуатация водохранилища Тиирмен.
  Вар.расч. :8   Расч.год: 2029 (СП)   Расчет проводился 31.03.2026 17:24
  Примесь   :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
             ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

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

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об-П>-<Ис>	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
000201 0001	Т	8.0	0.16	6.00	0.1191	180.0	6522	980				1.0	1.000	0	0.0100000
000201 6003	П1	2.0				25.0	6536	990	11		5 81	1.0	1.000	0	0.0001100

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
  Город   :007 Кыргызсай.
  Объект   :0002 Эксплуатация водохранилища Тиирмен.
  Вар.расч. :8   Расч.год: 2029 (СП)   Расчет проводился 31.03.2026 17:24
  Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 28.3 град.С)
  Примесь   :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
             ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по |

| всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным M |

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	000201 0001	0.010000	T	0.039245	0.85	41.7
2	000201 6003	0.000110	П1	0.007858	0.50	11.4

| Суммарный Mq = 0.010110 г/с |
| Сумма Cm по всем источникам = 0.047102 долей ПДК |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.79 м/с |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма Cm < 0.05 долей ПДК |

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город :007 Кыргызсай.
     Объект :0002 Эксплуатация водохранилища Тиирмен.
     Вар.расч. :8 Расч.год: 2029 (СП) Расчет проводился 31.03.2026 17:24
     Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.3 град.С)
     Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
      ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

     Фоновая концентрация не задана

     Расчет по прямоугольнику 002 : 434x310 с шагом 31
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Ump) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.79 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город :007 Кыргызсай.
     Объект :0002 Эксплуатация водохранилища Тиирмен.
     Вар.расч. :8 Расч.год: 2029 (СП) Расчет проводился 31.03.2026 17:24
     Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :007 Кыргызсай.
Объект :0002 Эксплуатация водохранилища Тиирмен.
Вар.расч. :8 Расч.год: 2029 (СП) Расчет проводился 31.03.2026 17:24
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :007 Кыргызсай.
Объект :0002 Эксплуатация водохранилища Тиирмен.
Вар.расч. :8 Расч.год: 2029 (СП) Расчет проводился 31.03.2026 17:24
Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

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

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
000201 0001	Т	8.0	0.16	6.00	0.1191	180.0	6522	980				1.0	1.000	0	0.0220000
000201 6003	П1	2.0			25.0		6536	990	11		5 81	1.0	1.000	0	0.0600000

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :007 Кыргызсай.
Объект :0002 Эксплуатация водохранилища Тиирмен.

Вар.расч. :8 Расч.год: 2029 (СП) Расчет проводился 31.03.2026 17:24
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.3 град.С)
Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

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

Источники				Их расчетные параметры		
Номер п/п	Код <об-п>-<ис>	M	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	000201 0001	0.022000	T	0.008634	0.85	41.7
2	000201 6003	0.060000	П1	0.428598	0.50	11.4

Суммарный Mq = 0.082000 г/с
Сумма Cm по всем источникам = 0.437232 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.51 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :007 Кыргызсай.
Объект :0002 Эксплуатация водохранилища Тиирмен.
Вар.расч. :8 Расч.год: 2029 (СП) Расчет проводился 31.03.2026 17:24
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.3 град.С)
Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 002 : 434x310 с шагом 31
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.51 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :007 Кыргызсай.
     Объект   :0002 Эксплуатация водохранилища Тиирмен.
     Вар.расч. :8   Расч.год: 2029 (СП)   Расчет проводился 31.03.2026 17:24
     Примесь   :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
                ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

     Расчет проводился на прямоугольнике 2
     с параметрами: координаты центра X= 6557, Y= 996
                    размеры: длина(по X)= 434, ширина(по Y)= 310, шаг сетки= 31
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Uмр) м/с

            ____________Расшифровка_обозначений_____________
            | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
            | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
            | Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
            | Uоп- опасная скорость ветра [м/с   ] |
            | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
            | Ки - код источника для верхней строки Ви |
    |~~~~~~~~   ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
    ~~~~~~

____
 y= 1151 : Y-строка 1 Cmax= 0.029 долей ПДК (x= 6526.0; напр.ветра=177)
----------:---
 x= 6340 : 6371: 6402: 6433: 6464: 6495: 6526: 6557: 6588: 6619: 6650: 6681: 6712: 6743: 6774:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.016: 0.018: 0.021: 0.023: 0.026: 0.028: 0.029: 0.029: 0.028: 0.026: 0.023: 0.020: 0.018: 0.016: 0.014:
Cc : 0.081: 0.092: 0.104: 0.117: 0.129: 0.140: 0.146: 0.145: 0.139: 0.128: 0.115: 0.102: 0.089: 0.078: 0.068:
~~~~~~

____
 y= 1120 : Y-строка 2 Cmax= 0.039 долей ПДК (x= 6526.0; напр.ветра=176)
----------:---
 x= 6340 : 6371: 6402: 6433: 6464: 6495: 6526: 6557: 6588: 6619: 6650: 6681: 6712: 6743: 6774:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.018: 0.021: 0.024: 0.028: 0.032: 0.036: 0.039: 0.038: 0.035: 0.031: 0.027: 0.023: 0.020: 0.017: 0.015:

```
Cc : 0.090: 0.104: 0.120: 0.139: 0.160: 0.181: 0.194: 0.192: 0.177: 0.156: 0.135: 0.117: 0.100: 0.086: 0.074:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=  1089 : Y-строка  3  Cmax=  0.059 долей ПДК (x=  6526.0; напр.ветра=175)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  6340 :  6371:  6402:  6433:  6464:  6495:  6526:  6557:  6588:  6619:  6650:  6681:  6712:  6743:  6774:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.020: 0.023: 0.028: 0.034: 0.042: 0.052: 0.059: 0.058: 0.050: 0.040: 0.032: 0.026: 0.022: 0.019: 0.016:
Cc : 0.099: 0.116: 0.138: 0.168: 0.212: 0.262: 0.296: 0.290: 0.248: 0.199: 0.161: 0.132: 0.111: 0.094: 0.080:
Фоп:  117 :  121 :  127 :  134 :  145 :  158 :  175 :  192 :  208 :  220 :  229 :  236 :  241 :  244 :  247 :
Uоп: 6.00 : 6.00 : 4.49 : 3.12 : 1.44 : 1.25 : 1.17 : 1.23 : 1.43 : 2.48 : 3.96 : 5.46 : 6.00 : 6.00 : 6.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.018: 0.022: 0.026: 0.032: 0.039: 0.048: 0.055: 0.053: 0.045: 0.037: 0.030: 0.025: 0.021: 0.017: 0.015:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=  1058 : Y-строка  4  Cmax=  0.103 долей ПДК (x=  6526.0; напр.ветра=172)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  6340 :  6371:  6402:  6433:  6464:  6495:  6526:  6557:  6588:  6619:  6650:  6681:  6712:  6743:  6774:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.021: 0.025: 0.031: 0.042: 0.059: 0.083: 0.103: 0.099: 0.075: 0.053: 0.038: 0.030: 0.024: 0.020: 0.017:
Cc : 0.106: 0.127: 0.157: 0.210: 0.295: 0.413: 0.515: 0.494: 0.376: 0.265: 0.191: 0.148: 0.121: 0.101: 0.085:
Фоп:  109 :  113 :  117 :  124 :  134 :  150 :  172 :  198 :  218 :  231 :  239 :  245 :  249 :  252 :  254 :
Uоп: 6.00 : 5.59 : 3.56 : 1.43 : 1.11 : 0.96 : 0.90 : 0.94 : 1.00 : 1.34 : 2.70 : 4.40 : 6.00 : 6.00 : 6.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.020: 0.024: 0.030: 0.038: 0.055: 0.078: 0.098: 0.093: 0.070: 0.048: 0.035: 0.028: 0.023: 0.019: 0.016:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 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 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=  1027 : Y-строка  5  Cmax=  0.210 долей ПДК (x=  6526.0; напр.ветра=165)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  6340 :  6371:  6402:  6433:  6464:  6495:  6526:  6557:  6588:  6619:  6650:  6681:  6712:  6743:  6774:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.022: 0.027: 0.035: 0.051: 0.080: 0.135: 0.210: 0.191: 0.115: 0.068: 0.044: 0.032: 0.026: 0.021: 0.018:
Cc : 0.112: 0.136: 0.176: 0.254: 0.401: 0.675: 1.049: 0.957: 0.574: 0.342: 0.222: 0.161: 0.128: 0.105: 0.088:
```

```
Фоп:  101 :  103 :  106 :  111 :  118 :  132 :  165 :  210 :  235 :  246 :  252 :  256 :  258 :  260 :  261 :
Uоп: 6.00 : 4.64 : 2.52 : 1.21 : 1.01 : 0.79 : 0.69 : 0.73 : 0.88 : 1.12 : 1.65 : 3.74 : 5.64 : 6.00 : 6.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.021: 0.026: 0.032: 0.046: 0.075: 0.132: 0.207: 0.185: 0.108: 0.063: 0.040: 0.030: 0.024: 0.020: 0.016:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.005: 0.003: 0.003: 0.007: 0.007: 0.005: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=   996 : Y-строка  6  Cmax=  0.312 долей ПДК (x=  6526.0; напр.ветра=120)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  6340 :  6371:  6402:  6433:  6464:  6495:  6526:  6557:  6588:  6619:  6650:  6681:  6712:  6743:  6774:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.023: 0.028: 0.037: 0.056: 0.095: 0.188: 0.312: 0.307: 0.147: 0.078: 0.048: 0.033: 0.026: 0.021: 0.018:
Cc : 0.115: 0.141: 0.187: 0.282: 0.476: 0.941: 1.560: 1.537: 0.737: 0.388: 0.238: 0.166: 0.130: 0.107: 0.089:
Фоп:   92 :   92 :   93 :   94 :   96 :   99 :  120 :  254 :  263 :  266 :  267 :  267 :  268 :  268 :  268 :
Uоп: 6.00 : 4.41 : 1.94 : 1.15 : 0.90 : 0.70 : 0.50 : 0.59 : 0.79 : 1.01 : 1.61 : 3.37 : 5.45 : 6.00 : 6.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.021: 0.026: 0.034: 0.051: 0.089: 0.186: 0.312: 0.301: 0.141: 0.072: 0.044: 0.031: 0.024: 0.020: 0.016:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.001: 0.002: 0.004: 0.005: 0.006: 0.003:      : 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :      : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=   965 : Y-строка  7  Cmax=  0.285 долей ПДК (x=  6526.0; напр.ветра= 22)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  6340 :  6371:  6402:  6433:  6464:  6495:  6526:  6557:  6588:  6619:  6650:  6681:  6712:  6743:  6774:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.023: 0.028: 0.037: 0.055: 0.090: 0.166: 0.285: 0.238: 0.128: 0.073: 0.046: 0.032: 0.026: 0.021: 0.018:
Cc : 0.114: 0.140: 0.184: 0.274: 0.451: 0.831: 1.424: 1.192: 0.642: 0.363: 0.229: 0.162: 0.128: 0.106: 0.088:
Фоп:   83 :   82 :   80 :   77 :   71 :   59 :   22 :  319 :  295 :  286 :  282 :  279 :  278 :  277 :  276 :
Uоп: 6.00 : 4.49 : 2.28 : 1.22 : 0.95 : 0.77 : 0.61 : 0.64 : 0.80 : 1.04 : 1.60 : 3.42 : 5.62 : 6.00 : 6.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.021: 0.026: 0.033: 0.049: 0.083: 0.158: 0.285: 0.237: 0.123: 0.068: 0.042: 0.030: 0.024: 0.020: 0.016:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.004: 0.006: 0.007: 0.008:      : 0.002: 0.005: 0.005: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :      : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
```

 y=   934 : Y-строка 8 Cmax= 0.134 долей ПДК (x= 6526.0; напр.ветра= 9)

x=	6340 :	6371:	6402:	6433:	6464:	6495:	6526:	6557:	6588:	6619:	6650:	6681:	6712:	6743:	6774:
Qc	0.022:	0.027:	0.034:	0.047:	0.070:	0.104:	0.134:	0.123:	0.087:	0.058:	0.040:	0.030:	0.024:	0.020:	0.017:
Cc	0.110:	0.133:	0.169:	0.235:	0.349:	0.519:	0.669:	0.617:	0.436:	0.290:	0.200:	0.151:	0.122:	0.102:	0.085:
Фоп:	74 :	71 :	68 :	62 :	52 :	36 :	9 :	339 :	316 :	303 :	296 :	291 :	287 :	285 :	283 :
Uоп:	6.00 :	5.07 :	3.16 :	1.35 :	1.09 :	0.91 :	0.81 :	0.83 :	0.94 :	1.14 :	1.74 :	3.99 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :
Ви :	0.020:	0.025:	0.031:	0.042:	0.063:	0.096:	0.129:	0.120:	0.082:	0.054:	0.037:	0.028:	0.023:	0.019:	0.016:
Ки :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :
Ви :	0.002:	0.002:	0.003:	0.006:	0.007:	0.007:	0.005:	0.004:	0.005:	0.004:	0.003:	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=   903 : Y-строка 9 Cmax= 0.073 долей ПДК (x= 6526.0; напр.ветра= 6)

x=	6340 :	6371:	6402:	6433:	6464:	6495:	6526:	6557:	6588:	6619:	6650:	6681:	6712:	6743:	6774:
Qc	0.021:	0.025:	0.030:	0.038:	0.050:	0.064:	0.073:	0.070:	0.057:	0.044:	0.033:	0.027:	0.023:	0.019:	0.016:
Cc	0.104:	0.124:	0.150:	0.190:	0.250:	0.319:	0.364:	0.348:	0.286:	0.218:	0.167:	0.135:	0.114:	0.096:	0.081:
Фоп:	66 :	62 :	57 :	50 :	39 :	25 :	6 :	346 :	328 :	316 :	307 :	301 :	296 :	293 :	290 :
Uоп:	6.00 :	6.00 :	4.24 :	2.41 :	1.32 :	1.13 :	1.00 :	1.00 :	1.14 :	1.43 :	3.20 :	4.83 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :
Ви :	0.019:	0.023:	0.028:	0.034:	0.044:	0.058:	0.067:	0.065:	0.053:	0.040:	0.031:	0.026:	0.021:	0.018:	0.015:
Ки :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :
Ви :	0.002:	0.002:	0.002:	0.004:	0.006:	0.006:	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:	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=   872 : Y-строка 10 Cmax= 0.046 долей ПДК (x= 6526.0; напр.ветра= 4)

x=	6340 :	6371:	6402:	6433:	6464:	6495:	6526:	6557:	6588:	6619:	6650:	6681:	6712:	6743:	6774:
Qc	0.019:	0.022:	0.026:	0.031:	0.036:	0.042:	0.046:	0.044:	0.039:	0.033:	0.028:	0.024:	0.021:	0.018:	0.015:
Cc	0.095:	0.112:	0.131:	0.154:	0.182:	0.211:	0.228:	0.221:	0.196:	0.166:	0.140:	0.120:	0.103:	0.088:	0.076:

 y=   841 : Y-строка 11 Cmax= 0.032 долей ПДК (x= 6526.0; напр.ветра= 3)

```
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  6340 :  6371:  6402:  6433:  6464:  6495:  6526:  6557:  6588:  6619:  6650:  6681:  6712:  6743:  6774:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.017: 0.020: 0.023: 0.026: 0.029: 0.031: 0.032: 0.032: 0.030: 0.027: 0.024: 0.021: 0.018: 0.016: 0.014:
Cc : 0.086: 0.099: 0.114: 0.128: 0.143: 0.156: 0.161: 0.159: 0.148: 0.134: 0.120: 0.105: 0.092: 0.080: 0.070:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
         Координаты точки : X= 6526.0 м, Y=   996.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.3120094 доли ПДКмр|
                                     | 1.5600471 мг/м3 |

   Достигается при опасном направлении   120 град.
                        и скорости ветра 0.50 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
------	<Об-П>-<Ис>	-----	---M-(Mq)---	-C[доли ПДК]	----------	--------	---- b=C/M ---
1	000201 6003	П1	0.0600	0.312009	100.0	100.0	5.2001572
Остальные источники не влияют на данную точку.

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :007 Кыргызсай.
     Объект   :0002 Эксплуатация водохранилища Тиирмен.
     Вар.расч. :8   Расч.год: 2029 (СП)   Расчет проводился 31.03.2026 17:24
     Примесь   :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
                ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

       _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No 2_____
      | Координаты центра : X=   6557 м; Y=   996 |
      | Длина и ширина   : L=   434 м; B=   310 м |
      | Шаг сетки (dX=dY) : D=   31 м |
       ~~~~~~
       ~~~~~~

```
    Фоновая концентрация не задана
    Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
    Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Uмр) м/с

  (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

     1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13    14    15
   *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-| 0.016 0.018 0.021 0.023 0.026 0.028 0.029 0.029 0.028 0.026 0.023 0.020 0.018 0.016 0.014 |- 1
   |                                                                                           |
 2-| 0.018 0.021 0.024 0.028 0.032 0.036 0.039 0.038 0.035 0.031 0.027 0.023 0.020 0.017 0.015 |- 2
   |                                                                                           |
 3-| 0.020 0.023 0.028 0.034 0.042 0.052 0.059 0.058 0.050 0.040 0.032 0.026 0.022 0.019 0.016 |- 3
   |                                                                                           |
 4-| 0.021 0.025 0.031 0.042 0.059 0.083 0.103 0.099 0.075 0.053 0.038 0.030 0.024 0.020 0.017 |- 4
   |                                                                                           |
 5-| 0.022 0.027 0.035 0.051 0.080 0.135 0.210 0.191 0.115 0.068 0.044 0.032 0.026 0.021 0.018 |- 5
   |                                                                                           |
 6-C 0.023 0.028 0.037 0.056 0.095 0.188 0.312 0.307 0.147 0.078 0.048 0.033 0.026 0.021 0.018 C- 6
   |                                       ^                                                   |
 7-| 0.023 0.028 0.037 0.055 0.090 0.166 0.285 0.238 0.128 0.073 0.046 0.032 0.026 0.021 0.018 |- 7
   |                                       ^                                                   |
 8-| 0.022 0.027 0.034 0.047 0.070 0.104 0.134 0.123 0.087 0.058 0.040 0.030 0.024 0.020 0.017 |- 8
   |                                                                                           |
 9-| 0.021 0.025 0.030 0.038 0.050 0.064 0.073 0.070 0.057 0.044 0.033 0.027 0.023 0.019 0.016 |- 9
   |                                                                                           |
10-| 0.019 0.022 0.026 0.031 0.036 0.042 0.046 0.044 0.039 0.033 0.028 0.024 0.021 0.018 0.015 |-10
   |                                                                                           |
11-| 0.017 0.020 0.023 0.026 0.029 0.031 0.032 0.032 0.030 0.027 0.024 0.021 0.018 0.016 0.014 |-11
   |                                                                                           |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
     1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13    14    15

      В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См =  0.3120094 долей ПДКмр
                                      =  1.5600471 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм =  6526.0 м
     ( X-столбец 7, Y-строка 6)       Yм =   996.0 м
 При опасном направлении ветра  :     120 град.
```

и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :007 Кыргызсай.
Объект :0002 Эксплуатация водохранилища Тиирмен.
Вар.расч. :8 Расч.год: 2029 (СП) Расчет проводился 31.03.2026 17:24
Примесь :2732 - Керосин (654*)
ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

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

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
000201 6003	П1	2.0				25.0	6536	990	11	5	81	1.0	1.000	0	0.0060000

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :007 Кыргызсай.
Объект :0002 Эксплуатация водохранилища Тиирмен.
Вар.расч. :8 Расч.год: 2029 (СП) Расчет проводился 31.03.2026 17:24
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.3 град.С)
Примесь :2732 - Керосин (654*)
ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M						
Источники			Их расчетные параметры			
Номер п/п	Код <об-п>-<ис>	M	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	000201 6003	0.006000	П1	0.178583	0.50	11.4
Суммарный Mq = 0.006000 г/с						

```
|    Сумма См по всем источникам =      0.178583 долей ПДК            |
|--------------------------------------------------------------------|
|        Средневзвешенная опасная скорость ветра =   0.50 м/с        |
|____________________________________________________________________|
```

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :007 Кыргызсай.
     Объект   :0002 Эксплуатация водохранилища Тиирмен.
     Вар.расч. :8   Расч.год: 2029 (СП)   Расчет проводился 31.03.2026 17:24
     Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 28.3 град.С)
     Примесь   :2732 - Керосин (654*)
                ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

     Фоновая концентрация не задана

     Расчет по прямоугольнику 002 : 434x310 с шагом 31
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Ump) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :007 Кыргызсай.
     Объект   :0002 Эксплуатация водохранилища Тиирмен.
     Вар.расч. :8   Расч.год: 2029 (СП)   Расчет проводился 31.03.2026 17:24
     Примесь   :2732 - Керосин (654*)
                ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

     Расчет проводился на прямоугольнике 2
     с параметрами: координаты центра X= 6557, Y= 996
                    размеры: длина(по X)= 434, ширина(по Y)= 310, шаг сетки= 31
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Ump) м/с

```
            ____________Расшифровка_обозначений_____________
            | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
```

```
            | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
            | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
            | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
    |~~~~~~~~                                             ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
    | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=  1151 : Y-строка  1  Cmax=  0.012 долей ПДК (x=  6526.0; напр.ветра=176)
----------:_____________________________________________________________________________________________
 x=  6340 :  6371:  6402:  6433:  6464:  6495:  6526:  6557:  6588:  6619:  6650:  6681:  6712:  6743:  6774:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:
Cc : 0.007: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=  1120 : Y-строка  2  Cmax=  0.015 долей ПДК (x=  6526.0; напр.ветра=176)
----------:_____________________________________________________________________________________________
 x=  6340 :  6371:  6402:  6433:  6464:  6495:  6526:  6557:  6588:  6619:  6650:  6681:  6712:  6743:  6774:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.013: 0.014: 0.015: 0.015: 0.014: 0.012: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006:
Cc : 0.008: 0.010: 0.011: 0.013: 0.015: 0.017: 0.018: 0.018: 0.017: 0.015: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=  1089 : Y-строка  3  Cmax=  0.023 долей ПДК (x=  6526.0; напр.ветра=174)
----------:_____________________________________________________________________________________________
 x=  6340 :  6371:  6402:  6433:  6464:  6495:  6526:  6557:  6588:  6619:  6650:  6681:  6712:  6743:  6774:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.016: 0.020: 0.023: 0.022: 0.019: 0.015: 0.012: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006:
Cc : 0.009: 0.011: 0.013: 0.016: 0.020: 0.024: 0.027: 0.027: 0.023: 0.018: 0.015: 0.012: 0.010: 0.009: 0.007:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=  1058 : Y-строка  4  Cmax=  0.041 долей ПДК (x=  6526.0; напр.ветра=172)
----------:_____________________________________________________________________________________________
 x=  6340 :  6371:  6402:  6433:  6464:  6495:  6526:  6557:  6588:  6619:  6650:  6681:  6712:  6743:  6774:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.008: 0.010: 0.012: 0.016: 0.023: 0.033: 0.041: 0.039: 0.029: 0.020: 0.015: 0.012: 0.009: 0.008: 0.006:
Cc : 0.010: 0.012: 0.015: 0.019: 0.027: 0.039: 0.049: 0.047: 0.035: 0.024: 0.018: 0.014: 0.011: 0.009: 0.008:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

 y= 1027 : Y-строка 5 Cmax= 0.086 долей ПДК (x= 6526.0; напр.ветра=165)

x=	6340	6371	6402	6433	6464	6495	6526	6557	6588	6619	6650	6681	6712	6743	6774
Qc	0.009	0.011	0.014	0.019	0.031	0.055	0.086	0.077	0.045	0.026	0.017	0.012	0.010	0.008	0.007
Cc	0.010	0.013	0.016	0.023	0.038	0.066	0.103	0.092	0.054	0.031	0.020	0.015	0.012	0.010	0.008
Фоп	101	103	105	110	117	132	165	210	235	246	252	256	258	260	261
Uоп	6.00	5.58	3.65	1.64	1.02	0.80	0.69	0.72	0.87	1.13	2.46	4.31	6.00	6.00	6.00

 y=   996 : Y-строка 6 Cmax= 0.130 долей ПДК (x= 6526.0; напр.ветра=120)

x=	6340	6371	6402	6433	6464	6495	6526	6557	6588	6619	6650	6681	6712	6743	6774
Qc	0.009	0.011	0.014	0.021	0.037	0.077	0.130	0.126	0.059	0.030	0.018	0.013	0.010	0.008	0.007
Cc	0.011	0.013	0.017	0.026	0.045	0.093	0.156	0.151	0.070	0.036	0.022	0.016	0.012	0.010	0.008
Фоп	92	92	93	93	95	98	120	255	263	266	267	268	268	268	269
Uоп	6.00	5.36	3.37	1.31	0.93	0.70	0.50	0.55	0.78	1.04	1.95	4.05	6.00	6.00	6.00

 y=   965 : Y-строка 7 Cmax= 0.119 долей ПДК (x= 6526.0; напр.ветра= 22)

x=	6340	6371	6402	6433	6464	6495	6526	6557	6588	6619	6650	6681	6712	6743	6774
Qc	0.009	0.011	0.014	0.020	0.035	0.066	0.119	0.099	0.051	0.028	0.018	0.013	0.010	0.008	0.007
Cc	0.011	0.013	0.017	0.025	0.041	0.079	0.142	0.118	0.062	0.034	0.021	0.015	0.012	0.010	0.008
Фоп	83	81	79	76	71	59	22	320	296	287	282	280	278	277	276
Uоп	6.00	5.46	3.52	1.61	1.01	0.76	0.61	0.64	0.82	1.05	2.15	4.14	6.00	6.00	6.00

 y=   934 : Y-строка 8 Cmax= 0.054 долей ПДК (x= 6526.0; напр.ветра= 10)

x=	6340	6371	6402	6433	6464	6495	6526	6557	6588	6619	6650	6681	6712	6743	6774
Qc	0.009	0.010	0.013	0.017	0.026	0.040	0.054	0.050	0.034	0.022	0.016	0.012	0.010	0.008	0.007
Cc	0.010	0.012	0.016	0.021	0.031	0.048	0.064	0.060	0.041	0.027	0.019	0.014	0.012	0.010	0.008
Фоп	74	71	67	61	52	36	10	339	317	304	296	291	288	285	283
Uоп	6.00	5.88	4.11	2.25	1.14	0.93	0.83	0.85	1.01	1.27	2.95	4.62	6.00	6.00	6.00

```
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   903 : Y-строка  9  Cmax=  0.028 долей ПДК (x=  6526.0; напр.ветра=  7)
----------:
 x=  6340 :  6371:  6402:  6433:  6464:  6495:  6526:  6557:  6588:  6619:  6650:  6681:  6712:  6743:  6774:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.008: 0.010: 0.012: 0.014: 0.019: 0.024: 0.028: 0.027: 0.022: 0.017: 0.013: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006:
Cc : 0.010: 0.011: 0.014: 0.017: 0.022: 0.029: 0.034: 0.032: 0.027: 0.020: 0.016: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   872 : Y-строка 10  Cmax=  0.017 долей ПДК (x=  6526.0; напр.ветра=  5)
----------:
 x=  6340 :  6371:  6402:  6433:  6464:  6495:  6526:  6557:  6588:  6619:  6650:  6681:  6712:  6743:  6774:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.017: 0.017: 0.015: 0.013: 0.011: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006:
Cc : 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.017: 0.019: 0.021: 0.020: 0.018: 0.016: 0.013: 0.011: 0.010: 0.008: 0.007:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   841 : Y-строка 11  Cmax=  0.013 долей ПДК (x=  6526.0; напр.ветра=  4)
----------:
 x=  6340 :  6371:  6402:  6433:  6464:  6495:  6526:  6557:  6588:  6619:  6650:  6681:  6712:  6743:  6774:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:
Cc : 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.013: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.013: 0.011: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
          Координаты точки :  X=  6526.0 м,  Y=   996.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.1300040 доли ПДКмр|
                                     |       0.1560048 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   120 град.
                       и скорости ветра  0.50 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_______________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_______________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс   |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---М-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
```

```
|  1 |000201 6003| П1|   0.006000|   0.130004 | 100.0  | 100.0 |  21.6673260  |
|                        В сумме =   0.130004   100.0                          |
```

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :007 Кыргызсай.
     Объект   :0002 Эксплуатация водохранилища Тиирмен.
     Вар.расч. :8   Расч.год: 2029 (СП)   Расчет проводился 31.03.2026 17:24
     Примесь   :2732 - Керосин (654*)
                ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

```
      _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  2_____
     |  Координаты центра  : X=     6557 м;  Y=      996 |
     |  Длина и ширина     : L=    434 м;  B=    310 м   |
     |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=     31 м                 |
      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Uмр) м/с

   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

```
      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13    14    15
   *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-| 0.006 0.007 0.008 0.009 0.010 0.011 0.012 0.011 0.011 0.010 0.009 0.008 0.007 0.006 0.005 |- 1
   |                                                                                           |
 2-| 0.007 0.008 0.010 0.011 0.013 0.014 0.015 0.015 0.014 0.012 0.011 0.009 0.008 0.007 0.006 |- 2
   |                                                                                           |
 3-| 0.008 0.009 0.011 0.013 0.016 0.020 0.023 0.022 0.019 0.015 0.012 0.010 0.009 0.007 0.006 |- 3
   |                                                                                           |
 4-| 0.008 0.010 0.012 0.016 0.023 0.033 0.041 0.039 0.029 0.020 0.015 0.012 0.009 0.008 0.006 |- 4
   |                                                                                           |
 5-| 0.009 0.011 0.014 0.019 0.031 0.055 0.086 0.077 0.045 0.026 0.017 0.012 0.010 0.008 0.007 |- 5
   |                                                                                           |
 6-C 0.009 0.011 0.014 0.021 0.037 0.077 0.130 0.126 0.059 0.030 0.018 0.013 0.010 0.008 0.007 C- 6
   |                                       ^                                                   |
```

```
 7-| 0.009 0.011 0.014 0.020 0.035 0.066 0.119 0.099 0.051 0.028 0.018 0.013 0.010 0.008 0.007 |- 7
   |                                                                                           |
 8-| 0.009 0.010 0.013 0.017 0.026 0.040 0.054 0.050 0.034 0.022 0.016 0.012 0.010 0.008 0.007 |- 8
   |                                                                                           |
 9-| 0.008 0.010 0.012 0.014 0.019 0.024 0.028 0.027 0.022 0.017 0.013 0.011 0.009 0.007 0.006 |- 9
   |                                                                                           |
10-| 0.007 0.009 0.010 0.012 0.014 0.016 0.017 0.017 0.015 0.013 0.011 0.010 0.008 0.007 0.006 |-10
   |                                                                                           |
11-| 0.007 0.008 0.009 0.010 0.011 0.012 0.013 0.013 0.012 0.011 0.010 0.008 0.007 0.006 0.005 |-11
   |                                                                                           |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13    14    15
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.1300040 долей ПДКмр
= 0.1560048 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 6526.0 м
(X-столбец 7, Y-строка 6) Ym = 996.0 м
При опасном направлении ветра : 120 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :007 Кыргызсай.
Объект :0002 Эксплуатация водохранилища Тиирмен.
Вар.расч. :8 Расч.год: 2029 (СП) Расчет проводился 31.03.2026 17:24
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

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

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
000201 0001	Т	8.0	0.16	6.00	0.1191	180.0	6522	980				3.0	1.000	0	0.0067060
000201 6002	П1	2.5			25.0		6526	989	1	1	24	3.0	1.000	0	0.0020000

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :007 Кыргызсай.
     Объект   :0002 Эксплуатация водохранилища Тиирмен.
     Вар.расч. :8   Расч.год: 2029 (СП)   Расчет проводился 31.03.2026 17:24
     Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 28.3 град.С)
     Примесь   :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,
                       пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок,
                       клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
                ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

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

Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
	Источники			Их расчетные параметры		
-п/п-	<об-п>-<ис>			-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]---
1	000201 0001	0.006706	T	0.131587	0.85	20.9
2	000201 6002	0.002000	П1	0.424400	0.50	7.1

Суммарный Mq =	0.008706 г/с
Сумма См по всем источникам =	0.555987 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра =	0.58 м/с

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :007 Кыргызсай.
     Объект   :0002 Эксплуатация водохранилища Тиирмен.
     Вар.расч. :8   Расч.год: 2029 (СП)   Расчет проводился 31.03.2026 17:24
     Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 28.3 град.С)
     Примесь   :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,
                       пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок,
                       клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 002 : 434x310 с шагом 31
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Ump) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.58 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :007 Кыргызсай.
Объект :0002 Эксплуатация водохранилища Тиирмен.
Вар.расч. :8 Расч.год: 2029 (СП) Расчет проводился 31.03.2026 17:24
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 2
с параметрами: координаты центра X= 6557, Y= 996
размеры: длина(по X)= 434, ширина(по Y)= 310, шаг сетки= 31
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Ump) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

y= 1151 : Y-строка 1 Cmax= 0.031 долей ПДК (x= 6526.0; напр.ветра=181)

```
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  6340 :  6371:  6402:  6433:  6464:  6495:  6526:  6557:  6588:  6619:  6650:  6681:  6712:  6743:  6774:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.017: 0.020: 0.023: 0.026: 0.028: 0.030: 0.031: 0.030: 0.028: 0.026: 0.023: 0.020: 0.017: 0.014: 0.012:
Cc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=  1120 : Y-строка  2  Cmax=  0.041 долей ПДК (x=  6526.0; напр.ветра=181)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  6340 :  6371:  6402:  6433:  6464:  6495:  6526:  6557:  6588:  6619:  6650:  6681:  6712:  6743:  6774:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.020: 0.023: 0.027: 0.031: 0.035: 0.039: 0.041: 0.039: 0.036: 0.031: 0.027: 0.023: 0.020: 0.017: 0.013:
Cc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=  1089 : Y-строка  3  Cmax=  0.061 долей ПДК (x=  6526.0; напр.ветра=181)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  6340 :  6371:  6402:  6433:  6464:  6495:  6526:  6557:  6588:  6619:  6650:  6681:  6712:  6743:  6774:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.022: 0.026: 0.031: 0.039: 0.048: 0.057: 0.061: 0.057: 0.048: 0.039: 0.031: 0.026: 0.022: 0.018: 0.015:
Cc : 0.007: 0.008: 0.009: 0.012: 0.014: 0.017: 0.018: 0.017: 0.014: 0.012: 0.009: 0.008: 0.007: 0.005: 0.004:
Фоп:  120 :  125 :  131 :  139 :  151 :  165 :  181 :  198 :  211 :  222 :  230 :  236 :  241 :  244 :  247 :
Uоп: 6.00 : 6.00 : 4.05 : 2.68 : 2.16 : 1.82 : 1.68 : 1.82 : 2.18 : 3.45 : 5.59 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.013: 0.015: 0.019: 0.024: 0.030: 0.035: 0.037: 0.034: 0.029: 0.022: 0.017: 0.015: 0.012: 0.011: 0.009:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.009: 0.011: 0.012: 0.015: 0.018: 0.022: 0.024: 0.023: 0.019: 0.016: 0.014: 0.012: 0.009: 0.007: 0.006:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=  1058 : Y-строка  4  Cmax=  0.102 долей ПДК (x=  6526.0; напр.ветра=182)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  6340 :  6371:  6402:  6433:  6464:  6495:  6526:  6557:  6588:  6619:  6650:  6681:  6712:  6743:  6774:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.024: 0.029: 0.037: 0.050: 0.069: 0.090: 0.102: 0.090: 0.068: 0.049: 0.036: 0.029: 0.024: 0.019: 0.016:
Cc : 0.007: 0.009: 0.011: 0.015: 0.021: 0.027: 0.030: 0.027: 0.020: 0.015: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005:
Фоп:  112 :  116 :  122 :  130 :  141 :  159 :  182 :  204 :  221 :  232 :  240 :  245 :  249 :  251 :  253 :
Uоп: 6.00 : 6.00 : 2.84 : 2.12 : 1.48 : 1.28 : 1.27 : 1.37 : 1.54 : 2.12 : 3.56 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
```

```
Ви : 0.014: 0.016: 0.023: 0.032: 0.042: 0.053: 0.057: 0.051: 0.040: 0.030: 0.021: 0.016: 0.013: 0.011: 0.010:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.010: 0.013: 0.014: 0.018: 0.027: 0.038: 0.045: 0.039: 0.028: 0.019: 0.015: 0.013: 0.010: 0.008: 0.006:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=  1027 : Y-строка  5  Cmax=  0.203 долей ПДК (x=  6526.0; напр.ветра=182)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  6340 :  6371:  6402:  6433:  6464:  6495:  6526:  6557:  6588:  6619:  6650:  6681:  6712:  6743:  6774:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.025: 0.032: 0.043: 0.063: 0.097: 0.151: 0.203: 0.155: 0.095: 0.061: 0.042: 0.031: 0.025: 0.020: 0.017:
Cc : 0.008: 0.009: 0.013: 0.019: 0.029: 0.045: 0.061: 0.047: 0.028: 0.018: 0.012: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005:
Фоп:  103 :  106 :  110 :  116 :  126 :  146 :  182 :  218 :  236 :  246 :  251 :  255 :  257 :  259 :  260 :
Uоп: 6.00 : 3.56 : 2.49 : 1.69 : 1.18 : 0.99 : 0.95 : 1.09 : 1.29 : 1.70 : 2.50 : 5.54 : 6.00 : 6.00 : 6.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.014: 0.020: 0.027: 0.040: 0.058: 0.078: 0.114: 0.079: 0.054: 0.037: 0.026: 0.017: 0.014: 0.012: 0.010:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6002 : 6002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.011: 0.012: 0.015: 0.023: 0.039: 0.074: 0.089: 0.076: 0.041: 0.024: 0.016: 0.014: 0.011: 0.009: 0.007:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 0001 : 0001 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=   996 : Y-строка  6  Cmax=  0.491 долей ПДК (x=  6526.0; напр.ветра=182)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  6340 :  6371:  6402:  6433:  6464:  6495:  6526:  6557:  6588:  6619:  6650:  6681:  6712:  6743:  6774:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.026: 0.033: 0.047: 0.072: 0.121: 0.218: 0.491: 0.231: 0.115: 0.068: 0.044: 0.032: 0.026: 0.021: 0.017:
Cc : 0.008: 0.010: 0.014: 0.022: 0.036: 0.065: 0.147: 0.069: 0.035: 0.020: 0.013: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005:
Фоп:   94 :   95 :   96 :   98 :  102 :  110 :  182 :  252 :  260 :  263 :  264 :  266 :  266 :  267 :  267 :
Uоп: 6.00 : 3.19 : 2.34 : 1.49 : 1.06 : 0.76 : 0.56 : 0.80 : 1.13 : 1.51 : 2.34 : 4.06 : 6.00 : 6.00 : 6.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.015: 0.021: 0.030: 0.046: 0.072: 0.132: 0.415: 0.139: 0.063: 0.041: 0.028: 0.019: 0.015: 0.012: 0.010:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6002 : 6002 : 6002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.011: 0.012: 0.017: 0.026: 0.049: 0.086: 0.076: 0.092: 0.052: 0.027: 0.017: 0.013: 0.011: 0.009: 0.007:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 0001 : 0001 : 0001 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=   965 : Y-строка  7  Cmax=  0.292 долей ПДК (x=  6526.0; напр.ветра=355)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  6340 :  6371:  6402:  6433:  6464:  6495:  6526:  6557:  6588:  6619:  6650:  6681:  6712:  6743:  6774:
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.026: 0.033: 0.046: 0.071: 0.119: 0.216: 0.292: 0.189: 0.109: 0.066: 0.044: 0.032: 0.025: 0.021: 0.017:
Cc : 0.008: 0.010: 0.014: 0.021: 0.036: 0.065: 0.088: 0.057: 0.033: 0.020: 0.013: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005:
Фоп:   84 :   83 :   82 :   79 :   73 :   57 :  355 :  301 :  286 :  281 :  278 :  277 :  276 :  275 :  274 :
Uоп: 6.00 : 3.33 : 2.40 : 1.57 : 1.11 : 0.87 : 0.75 : 0.81 : 1.12 : 1.57 : 2.40 : 3.88 : 6.00 : 6.00 : 6.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.015: 0.021: 0.030: 0.047: 0.074: 0.111: 0.195: 0.100: 0.064: 0.042: 0.028: 0.019: 0.014: 0.012: 0.010:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6002 : 6002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.011: 0.012: 0.016: 0.025: 0.046: 0.105: 0.097: 0.089: 0.044: 0.025: 0.016: 0.013: 0.011: 0.009: 0.007:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 0001 : 0001 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=   934 : Y-строка  8  Cmax=  0.156 долей ПДК (x=  6526.0; напр.ветра=357)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
 x=  6340 :  6371:  6402:  6433:  6464:  6495:  6526:  6557:  6588:  6619:  6650:  6681:  6712:  6743:  6774:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.025: 0.032: 0.042: 0.061: 0.093: 0.136: 0.156: 0.124: 0.085: 0.057: 0.040: 0.030: 0.024: 0.020: 0.017:
Cc : 0.008: 0.009: 0.013: 0.018: 0.028: 0.041: 0.047: 0.037: 0.025: 0.017: 0.012: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005:
Фоп:   75 :   72 :   68 :   62 :   50 :   30 :  357 :  326 :  307 :  297 :  291 :  287 :  285 :  283 :  281 :
Uоп: 6.00 : 4.04 : 2.66 : 1.90 : 1.26 : 1.11 : 1.03 : 1.07 : 1.25 : 1.90 : 2.66 : 4.10 : 6.00 : 6.00 : 6.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.015: 0.019: 0.027: 0.040: 0.060: 0.083: 0.092: 0.075: 0.054: 0.036: 0.025: 0.018: 0.014: 0.012: 0.010:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.011: 0.012: 0.015: 0.021: 0.033: 0.053: 0.064: 0.049: 0.031: 0.020: 0.014: 0.012: 0.011: 0.008: 0.007:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=   903 : Y-строка  9  Cmax=  0.088 долей ПДК (x=  6526.0; напр.ветра=358)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
 x=  6340 :  6371:  6402:  6433:  6464:  6495:  6526:  6557:  6588:  6619:  6650:  6681:  6712:  6743:  6774:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.024: 0.029: 0.036: 0.048: 0.064: 0.082: 0.088: 0.078: 0.060: 0.045: 0.034: 0.028: 0.023: 0.019: 0.016:
Cc : 0.007: 0.009: 0.011: 0.014: 0.019: 0.025: 0.026: 0.023: 0.018: 0.014: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:
Фоп:   66 :   62 :   57 :   48 :   37 :   19 :  358 :  337 :  321 :  310 :  302 :  297 :  293 :  290 :  288 :
Uоп: 6.00 : 5.74 : 3.09 : 2.42 : 1.86 : 1.45 : 1.30 : 1.44 : 1.86 : 2.42 : 3.09 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.014: 0.017: 0.023: 0.031: 0.042: 0.054: 0.057: 0.051: 0.039: 0.029: 0.022: 0.016: 0.013: 0.011: 0.010:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.010: 0.012: 0.013: 0.017: 0.022: 0.028: 0.031: 0.027: 0.021: 0.016: 0.012: 0.012: 0.009: 0.008: 0.006:
```

```
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   872 : Y-строка 10  Cmax=  0.055 долей ПДК (x=  6526.0; напр.ветра=359)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  6340 :  6371:  6402:  6433:  6464:  6495:  6526:  6557:  6588:  6619:  6650:  6681:  6712:  6743:  6774:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.022: 0.026: 0.031: 0.037: 0.045: 0.052: 0.055: 0.051: 0.043: 0.036: 0.029: 0.025: 0.021: 0.018: 0.014:
Cc : 0.006: 0.008: 0.009: 0.011: 0.014: 0.016: 0.016: 0.015: 0.013: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:
Фоп:   59 :   54 :   47 :   39 :   28 :   14 :  359 :  343 :  330 :  319 :  311 :  305 :  301 :  297 :  294 :
Uоп: 6.00 : 6.00 : 4.81 : 3.04 : 2.58 : 2.27 : 2.16 : 2.26 : 2.58 : 3.04 : 4.42 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.013: 0.015: 0.018: 0.024: 0.029: 0.034: 0.035: 0.033: 0.028: 0.023: 0.018: 0.014: 0.012: 0.011: 0.009:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.009: 0.011: 0.012: 0.013: 0.016: 0.018: 0.019: 0.018: 0.015: 0.013: 0.011: 0.010: 0.009: 0.007: 0.005:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   841 : Y-строка 11  Cmax=  0.038 долей ПДК (x=  6526.0; напр.ветра=359)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  6340 :  6371:  6402:  6433:  6464:  6495:  6526:  6557:  6588:  6619:  6650:  6681:  6712:  6743:  6774:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.019: 0.023: 0.026: 0.030: 0.034: 0.037: 0.038: 0.036: 0.033: 0.029: 0.025: 0.022: 0.019: 0.016: 0.013:
Cc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
         Координаты точки :  X=  6526.0 м,  Y=   996.0 м

                                          _______________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.4912911 доли ПДКмр|
                                     |       0.1473873 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

   Достигается при опасном  направлении   182 град.
                        и скорости ветра  0.56 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
```

```
|  1 |000201 6002| П1|   0.002000|   0.414946 |  84.5  |  84.5 | 207.4730377  |
|  2 |000201 0001| Т |   0.006706|   0.076345 |  15.5  | 100.0 |  11.3845882  |
|                        В сумме =   0.491291   100.0                          |
```

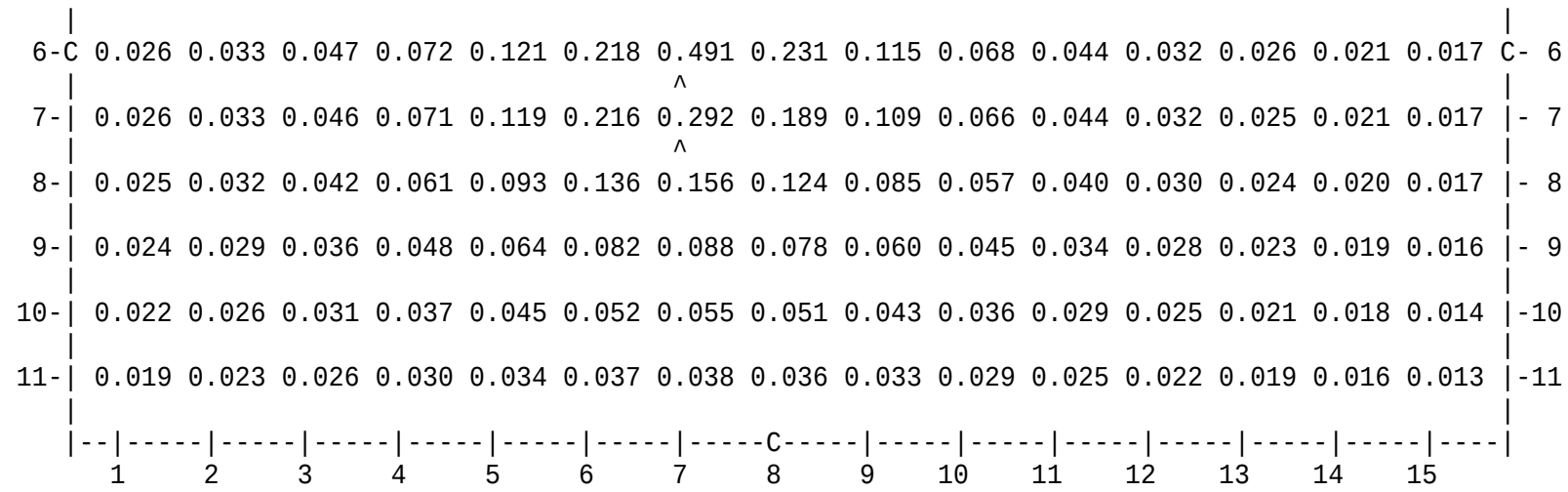
7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :007 Кыргызсай.
     Объект   :0002 Эксплуатация водохранилища Тиирмен.
     Вар.расч. :8   Расч.год: 2029 (СП)   Расчет проводился 31.03.2026 17:24
     Примесь   :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,
                       пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок,
                       клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
                ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

```
      _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  2_____
     |  Координаты центра  : X=     6557 м;  Y=      996 |
     |  Длина и ширина     : L=    434 м;  B=    310 м   |
     |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=     31 м                 |
      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Uмр) м/с

   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

```
      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13    14    15
   *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-| 0.017 0.020 0.023 0.026 0.028 0.030 0.031 0.030 0.028 0.026 0.023 0.020 0.017 0.014 0.012 |- 1
   |                                                                                           |
 2-| 0.020 0.023 0.027 0.031 0.035 0.039 0.041 0.039 0.036 0.031 0.027 0.023 0.020 0.017 0.013 |- 2
   |                                                                                           |
 3-| 0.022 0.026 0.031 0.039 0.048 0.057 0.061 0.057 0.048 0.039 0.031 0.026 0.022 0.018 0.015 |- 3
   |                                                                                           |
 4-| 0.024 0.029 0.037 0.050 0.069 0.090 0.102 0.090 0.068 0.049 0.036 0.029 0.024 0.019 0.016 |- 4
   |                                                                                           |
 5-| 0.025 0.032 0.043 0.063 0.097 0.151 0.203 0.155 0.095 0.061 0.042 0.031 0.025 0.020 0.017 |- 5
```



В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.4912911 долей ПДКмр
= 0.1473873 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 6526.0 м
(X-столбец 7, Y-строка 6) Yм = 996.0 м
При опасном направлении ветра : 182 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.56 м/с

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :007 Кыргызсай.
Объект :0002 Эксплуатация водохранилища Тиирмен.
Вар.расч. :8 Расч.год: 2029 (СП) Расчет проводился 31.03.2026 17:24
Примесь :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)
ПДКм.р для примеси 2909 = 0.5 мг/м3

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

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс

```
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
000201 6001 П1    2.5                      25.0     6512      997        2        3  31 3.0 1.000 0 0.0019000
```

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Кыргызсай.

Объект :0002 Эксплуатация водохранилища Тиирмен.

Вар.расч. :8 Расч.год: 2029 (СП) Расчет проводился 31.03.2026 17:24

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.3 град.С)

Примесь :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)

ПДКм.р для примеси 2909 = 0.5 мг/м3

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

Источники				Их расчетные параметры		
Номер п/п	Код <об-п>-<ис>	M	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	000201 6001	0.001900	П1	0.241908	0.50	7.1

Суммарный Mq = 0.001900 г/с

Сумма См по всем источникам = 0.241908 долей ПДК

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :007 Кыргызсай.

Объект :0002 Эксплуатация водохранилища Тиирмен.

Вар.расч. :8 Расч.год: 2029 (СП) Расчет проводился 31.03.2026 17:24

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.3 град.С)

Примесь :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль

вращающихся печей, боксит) (495*)
ПДКм.р для примеси 2909 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 002 : 434x310 с шагом 31
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Ump) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :007 Кыргызсай.
Объект :0002 Эксплуатация водохранилища Тиирмен.
Вар.расч. :8 Расч.год: 2029 (СП) Расчет проводился 31.03.2026 17:24
Примесь :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)
ПДКм.р для примеси 2909 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 2
с параметрами: координаты центра X= 6557, Y= 996
размеры: длина(по X)= 434, ширина(по Y)= 310, шаг сетки= 31
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Ump) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

y= 1151 : Y-строка 1 Cmax= 0.009 долей ПДК (x= 6526.0; напр.ветра=185)

```
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  6340 :  6371:  6402:  6433:  6464:  6495:  6526:  6557:  6588:  6619:  6650:  6681:  6712:  6743:  6774:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:
Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=  1120 : Y-строка  2  Cmax=  0.012 долей ПДК (x=  6526.0; напр.ветра=186)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  6340 :  6371:  6402:  6433:  6464:  6495:  6526:  6557:  6588:  6619:  6650:  6681:  6712:  6743:  6774:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.011: 0.010: 0.008: 0.007: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:
Cc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=  1089 : Y-строка  3  Cmax=  0.017 долей ПДК (x=  6526.0; напр.ветра=189)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  6340 :  6371:  6402:  6433:  6464:  6495:  6526:  6557:  6588:  6619:  6650:  6681:  6712:  6743:  6774:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.008: 0.010: 0.012: 0.015: 0.017: 0.017: 0.015: 0.013: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:
Cc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=  1058 : Y-строка  4  Cmax=  0.031 долей ПДК (x=  6526.0; напр.ветра=193)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  6340 :  6371:  6402:  6433:  6464:  6495:  6526:  6557:  6588:  6619:  6650:  6681:  6712:  6743:  6774:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.009: 0.012: 0.016: 0.022: 0.030: 0.031: 0.023: 0.016: 0.012: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003:
Cc : 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.011: 0.015: 0.015: 0.011: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=  1027 : Y-строка  5  Cmax=  0.080 долей ПДК (x=  6526.0; напр.ветра=205)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  6340 :  6371:  6402:  6433:  6464:  6495:  6526:  6557:  6588:  6619:  6650:  6681:  6712:  6743:  6774:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.010: 0.013: 0.020: 0.036: 0.076: 0.080: 0.039: 0.020: 0.014: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005: 0.003:
Cc : 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.018: 0.038: 0.040: 0.019: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
Фоп:  100 :  102 :  105 :  111 :  122 :  150 :  205 :  236 :  248 :  254 :  258 :  260 :  261 :  263 :  263 :
Uоп: 6.00 : 6.00 : 6.00 : 3.66 : 1.15 : 0.82 : 0.80 : 1.09 : 3.33 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 :
```

```
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=   996 : Y-строка  6  Cmax=  0.183 долей ПДК (x=  6526.0; напр.ветра=274)
----------:___________________________________________________________________________________________________________
 x=  6340 :  6371:  6402:  6433:  6464:  6495:  6526:  6557:  6588:  6619:  6650:  6681:  6712:  6743:  6774:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.010: 0.014: 0.021: 0.047: 0.160: 0.183: 0.051: 0.023: 0.014: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004:
Cc : 0.004: 0.005: 0.007: 0.011: 0.023: 0.080: 0.091: 0.026: 0.011: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
Фоп:   90 :   90 :   89 :   89 :   89 :   87 :  274 :  271 :  271 :  271 :  270 :  270 :  270 :  270 :  270 :
Uоп: 6.00 : 6.00 : 6.00 : 3.08 : 0.99 : 0.62 : 0.59 : 0.94 : 2.74 : 5.69 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=   965 : Y-строка  7  Cmax=  0.074 долей ПДК (x=  6526.0; напр.ветра=336)
----------:___________________________________________________________________________________________________________
 x=  6340 :  6371:  6402:  6433:  6464:  6495:  6526:  6557:  6588:  6619:  6650:  6681:  6712:  6743:  6774:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.010: 0.013: 0.019: 0.035: 0.070: 0.074: 0.037: 0.020: 0.014: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005: 0.003:
Cc : 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.017: 0.035: 0.037: 0.019: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
Фоп:   79 :   77 :   74 :   68 :   56 :   28 :  336 :  305 :  293 :  287 :  283 :  281 :  279 :  278 :  277 :
Uоп: 6.00 : 6.00 : 6.00 : 3.69 : 1.17 : 0.84 : 0.82 : 1.12 : 3.44 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=   934 : Y-строка  8  Cmax=  0.029 долей ПДК (x=  6526.0; напр.ветра=347)
----------:___________________________________________________________________________________________________________
 x=  6340 :  6371:  6402:  6433:  6464:  6495:  6526:  6557:  6588:  6619:  6650:  6681:  6712:  6743:  6774:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.009: 0.012: 0.016: 0.021: 0.029: 0.029: 0.022: 0.016: 0.012: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003:
Cc : 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.011: 0.014: 0.015: 0.011: 0.008: 0.006: 0.005: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=   903 : Y-строка  9  Cmax=  0.017 долей ПДК (x=  6526.0; напр.ветра=352)
----------:___________________________________________________________________________________________________________
 x=  6340 :  6371:  6402:  6433:  6464:  6495:  6526:  6557:  6588:  6619:  6650:  6681:  6712:  6743:  6774:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.008: 0.010: 0.012: 0.015: 0.017: 0.017: 0.015: 0.012: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:
Cc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=   872 : Y-строка 10  Cmax=  0.012 долей ПДК (x=  6526.0; напр.ветра=354)
```

```
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  6340 :  6371:  6402:  6433:  6464:  6495:  6526:  6557:  6588:  6619:  6650:  6681:  6712:  6743:  6774:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.012: 0.011: 0.010: 0.008: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:
Cc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=   841 : Y-строка 11  Cmax=  0.009 долей ПДК (x=  6526.0; напр.ветра=355)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  6340 :  6371:  6402:  6433:  6464:  6495:  6526:  6557:  6588:  6619:  6650:  6681:  6712:  6743:  6774:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:
Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
         Координаты точки :  X=  6526.0 м,  Y=   996.0 м

                                    _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.1825072 доли ПДКмр|
                                     |       0.0912536 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   274 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 |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000201 6001| П1|   0.001900|   0.182507 | 100.0  | 100.0 |  96.0563965  |
|                        В сумме =   0.182507   100.0                         |



7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
     Город     :007 Кыргызсай.
     Объект    :0002 Эксплуатация водохранилища Тиирмен.
     Вар.расч. :8     Расч.год: 2029 (СП)      Расчет проводился 31.03.2026 17:24
     Примесь   :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль
```

цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль
вращающихся печей, боксит) (495*)
ПДКм.р для примеси 2909 = 0.5 мг/м3

_____Параметры_расчетного_прямоугольника_No 2_____
| Координаты центра : X= 6557 м; Y= 996 |
| Длина и ширина : L= 434 м; B= 310 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 31 м |
~~~~~~

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
1-	0.005	0.005	0.006	0.007	0.008	0.009	0.009	0.008	0.008	0.007	0.006	0.005	0.004	0.003	0.002	-1
2-	0.005	0.007	0.008	0.010	0.011	0.012	0.012	0.011	0.010	0.008	0.007	0.005	0.004	0.004	0.003	-2
3-	0.006	0.008	0.010	0.012	0.015	0.017	0.017	0.015	0.013	0.010	0.008	0.006	0.005	0.004	0.003	-3
4-	0.007	0.009	0.012	0.016	0.022	0.030	0.031	0.023	0.016	0.012	0.009	0.007	0.005	0.004	0.003	-4
5-	0.007	0.010	0.013	0.020	0.036	0.076	0.080	0.039	0.020	0.014	0.010	0.008	0.006	0.005	0.003	-5
6-C	0.007	0.010	0.014	0.021	0.047	0.160	0.183	0.051	0.023	0.014	0.010	0.008	0.006	0.005	0.004	C-6
7-	0.007	0.010	0.013	0.019	0.035	0.070	0.074	0.037	0.020	0.014	0.010	0.008	0.006	0.005	0.003	-7
8-	0.007	0.009	0.012	0.016	0.021	0.029	0.029	0.022	0.016	0.012	0.009	0.007	0.005	0.004	0.003	-8
9-	0.006	0.008	0.010	0.012	0.015	0.017	0.017	0.015	0.012	0.010	0.008	0.006	0.005	0.004	0.003	-9
10-	0.005	0.006	0.008	0.009	0.011	0.012	0.012	0.011	0.010	0.008	0.007	0.005	0.004	0.003	0.002	-10
11-	0.005	0.005	0.006	0.007	0.008	0.009	0.009	0.008	0.007	0.006	0.005	0.005	0.004	0.003	0.002	-11
~~~~~~

```
   |                                                                                                 |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13    14    15
```

```
      В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См =  0.1825072 долей ПДКмр
                                      =  0.0912536 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм =  6526.0 м
     ( X-столбец 7, Y-строка 6)       Ym =   996.0 м
 При опасном направлении ветра  :     274 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  0.59 м/с
```

3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :007 Кыргызсай.
     Объект   :0002 Эксплуатация водохранилища Тиирмен.
     Вар.расч. :8   Расч.год: 2029 (СП)   Расчет проводился 31.03.2026 17:24
     Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
                           0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
                                (516)

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

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
--- Примесь 0301 ---															
000201 0001	T	8.0	0.16	6.00	0.1191	180.0	6522	980				1.0	1.000	0	0.0026030
000201 6003	П1	2.0				25.0	6536	990	11	5	81	1.0	1.000	0	0.0003700
--- Примесь 0330 ---															
000201 0001	T	8.0	0.16	6.00	0.1191	180.0	6522	980				1.0	1.000	0	0.0100000
000201 6003	П1	2.0				25.0	6536	990	11	5	81	1.0	1.000	0	0.0001100

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :007 Кыргызсай.
     Объект   :0002 Эксплуатация водохранилища Тиирмен.

Вар.расч. :8 Расч.год: 2029 (СП) Расчет проводился 31.03.2026 17:24
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.3 град.С)
Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

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

Номер	Код	Mq	Тип	Cm	Um	Xm
	Источники			Их расчетные параметры		
п/п	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	000201 0001	0.033015	T	0.064783	0.85	41.7
2	000201 6003	0.002070	П1	0.073933	0.50	11.4

Суммарный Mq = 0.035085 (сумма Mq/ПДК по всем примесям)
Сумма Cм по всем источникам = 0.138716 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.66 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :007 Кыргызсай.
Объект :0002 Эксплуатация водохранилища Тиирмен.
Вар.расч. :8 Расч.год: 2029 (СП) Расчет проводился 31.03.2026 17:24
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.3 град.С)
Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 002 : 434x310 с шагом 31
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Ump) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.66 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :007 Кыргызсай.
Объект :0002 Эксплуатация водохранилища Тиирмен.
Вар.расч. :8 Расч.год: 2029 (СП) Расчет проводился 31.03.2026 17:24
Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Расчет проводился на прямоугольнике 2
с параметрами: координаты центра X= 6557, Y= 996
размеры: длина(по X)= 434, ширина(по Y)= 310, шаг сетки= 31
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Ump) м/с

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

| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

y= 1151 : Y-строка 1 Cmax= 0.029 долей ПДК (x= 6526.0; напр.ветра=181)

x=	6340	6371	6402	6433	6464	6495	6526	6557	6588	6619	6650	6681	6712	6743	6774
Qc :	0.017	0.019	0.022	0.024	0.027	0.028	0.029	0.028	0.027	0.024	0.022	0.019	0.016	0.014	0.012

y= 1120 : Y-строка 2 Cmax= 0.037 долей ПДК (x= 6526.0; напр.ветра=181)

```
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  6340 :  6371:  6402:  6433:  6464:  6495:  6526:  6557:  6588:  6619:  6650:  6681:  6712:  6743:  6774:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.019: 0.022: 0.026: 0.029: 0.033: 0.036: 0.037: 0.036: 0.033: 0.030: 0.026: 0.022: 0.019: 0.016: 0.014:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____________
 y=  1089 : Y-строка  3  Cmax=  0.048 долей ПДК (x=  6526.0; напр.ветра=181)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  6340 :  6371:  6402:  6433:  6464:  6495:  6526:  6557:  6588:  6619:  6650:  6681:  6712:  6743:  6774:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.021: 0.025: 0.030: 0.036: 0.041: 0.046: 0.048: 0.047: 0.042: 0.036: 0.030: 0.025: 0.021: 0.017: 0.015:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____________
 y=  1058 : Y-строка  4  Cmax=  0.064 долей ПДК (x=  6526.0; напр.ветра=181)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  6340 :  6371:  6402:  6433:  6464:  6495:  6526:  6557:  6588:  6619:  6650:  6681:  6712:  6743:  6774:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.023: 0.028: 0.035: 0.043: 0.051: 0.059: 0.064: 0.063: 0.054: 0.044: 0.035: 0.028: 0.023: 0.019: 0.016:
Фоп:  113 :  117 :  122 :  130 :  142 :  159 :  181 :  203 :  220 :  231 :  239 :  244 :  248 :  251 :  253 :
Uоп: 1.39 : 1.30 : 1.20 : 1.11 : 1.02 : 0.96 : 0.94 : 0.99 : 1.07 : 1.15 : 1.26 : 1.35 : 1.46 : 1.57 : 1.68 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.021: 0.025: 0.031: 0.037: 0.044: 0.049: 0.050: 0.048: 0.042: 0.036: 0.029: 0.024: 0.020: 0.016: 0.014:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.010: 0.013: 0.015: 0.012: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____________
 y=  1027 : Y-строка  5  Cmax=  0.087 долей ПДК (x=  6557.0; напр.ветра=214)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  6340 :  6371:  6402:  6433:  6464:  6495:  6526:  6557:  6588:  6619:  6650:  6681:  6712:  6743:  6774:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.025: 0.031: 0.039: 0.050: 0.062: 0.072: 0.079: 0.087: 0.069: 0.051: 0.039: 0.031: 0.024: 0.020: 0.016:
Фоп:  104 :  107 :  111 :  117 :  127 :  147 :  179 :  214 :  235 :  245 :  250 :  254 :  256 :  258 :  260 :
Uоп: 1.38 : 1.27 : 1.15 : 1.05 : 0.94 : 0.82 : 0.78 : 0.83 : 0.98 : 1.09 : 1.19 : 1.30 : 1.42 : 1.54 : 1.65 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.022: 0.028: 0.034: 0.043: 0.052: 0.058: 0.057: 0.057: 0.050: 0.041: 0.033: 0.026: 0.021: 0.017: 0.014:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.005: 0.007: 0.010: 0.013: 0.022: 0.030: 0.019: 0.011: 0.007: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
```

```
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   996 : Y-строка  6  Cmax=  0.107 долей ПДК (x=  6557.0; напр.ветра=249)
----------:
 x=  6340 :  6371:  6402:  6433:  6464:  6495:  6526:  6557:  6588:  6619:  6650:  6681:  6712:  6743:  6774:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.026: 0.033: 0.042: 0.054: 0.070: 0.074: 0.054: 0.107: 0.077: 0.055: 0.041: 0.032: 0.025: 0.020: 0.017:
Фоп:   95 :   96 :   97 :   99 :  104 :  116 :  120 :  249 :  258 :  262 :  264 :  265 :  266 :  266 :  267 :
Uоп: 1.35 : 1.25 : 1.13 : 1.03 : 0.91 : 0.79 : 0.50 : 0.77 : 0.90 : 1.04 : 1.16 : 1.29 : 1.39 : 1.51 : 1.64 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.023: 0.029: 0.037: 0.046: 0.058: 0.058: 0.054: 0.062: 0.054: 0.043: 0.034: 0.027: 0.022: 0.018: 0.015:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6003 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.012: 0.016:      : 0.046: 0.022: 0.012: 0.007: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :      : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   965 : Y-строка  7  Cmax=  0.089 долей ПДК (x=  6495.0; напр.ветра= 60)
----------:
 x=  6340 :  6371:  6402:  6433:  6464:  6495:  6526:  6557:  6588:  6619:  6650:  6681:  6712:  6743:  6774:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.026: 0.033: 0.042: 0.055: 0.072: 0.089: 0.050: 0.074: 0.070: 0.054: 0.041: 0.032: 0.025: 0.020: 0.017:
Фоп:   85 :   84 :   82 :   80 :   75 :   60 :   20 :  298 :  286 :  280 :  278 :  276 :  275 :  274 :  274 :
Uоп: 1.37 : 1.25 : 1.14 : 1.04 : 0.95 : 0.84 : 0.59 : 0.78 : 0.83 : 1.02 : 1.15 : 1.27 : 1.39 : 1.51 : 1.63 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.023: 0.029: 0.037: 0.047: 0.058: 0.062: 0.049: 0.060: 0.053: 0.044: 0.034: 0.027: 0.022: 0.018: 0.015:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6003 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.014: 0.027: 0.002: 0.014: 0.017: 0.010: 0.007: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 0001 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   934 : Y-строка  8  Cmax=  0.077 долей ПДК (x=  6526.0; напр.ветра=358)
----------:
 x=  6340 :  6371:  6402:  6433:  6464:  6495:  6526:  6557:  6588:  6619:  6650:  6681:  6712:  6743:  6774:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.025: 0.031: 0.039: 0.050: 0.063: 0.076: 0.077: 0.070: 0.060: 0.048: 0.038: 0.030: 0.024: 0.020: 0.016:
Фоп:   76 :   73 :   69 :   63 :   52 :   32 :  358 :  326 :  307 :  297 :  291 :  287 :  284 :  282 :  281 :
Uоп: 1.38 : 1.28 : 1.17 : 1.08 : 0.99 : 0.92 : 0.83 : 0.83 : 0.95 : 1.06 : 1.17 : 1.28 : 1.40 : 1.52 : 1.64 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.022: 0.028: 0.035: 0.043: 0.053: 0.060: 0.062: 0.057: 0.049: 0.040: 0.032: 0.026: 0.021: 0.017: 0.014:
```

```
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.005: 0.007: 0.011: 0.016: 0.016: 0.014: 0.011: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=   903 : Y-строка  9  Cmax=  0.061 долей ПДК (x=  6526.0; напр.ветра=359)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  6340 :  6371:  6402:  6433:  6464:  6495:  6526:  6557:  6588:  6619:  6650:  6681:  6712:  6743:  6774:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.023: 0.028: 0.035: 0.043: 0.052: 0.059: 0.061: 0.057: 0.050: 0.042: 0.034: 0.027: 0.022: 0.019: 0.016:
Фоп:   67 :   63 :   57 :   49 :   37 :   20 :  359 :  337 :  321 :  310 :  302 :  296 :  293 :  290 :  287 :
Uоп: 1.42 : 1.31 : 1.22 : 1.13 : 1.06 : 1.00 : 0.97 : 0.98 : 1.04 : 1.13 : 1.24 : 1.32 : 1.43 : 1.54 : 1.67 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.021: 0.025: 0.031: 0.038: 0.044: 0.050: 0.051: 0.048: 0.042: 0.036: 0.029: 0.024: 0.020: 0.016: 0.014:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.010: 0.009: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=   872 : Y-строка 10  Cmax=  0.047 долей ПДК (x=  6526.0; напр.ветра=359)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  6340 :  6371:  6402:  6433:  6464:  6495:  6526:  6557:  6588:  6619:  6650:  6681:  6712:  6743:  6774:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.021: 0.025: 0.030: 0.036: 0.041: 0.045: 0.047: 0.045: 0.040: 0.035: 0.029: 0.024: 0.020: 0.017: 0.015:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=   841 : Y-строка 11  Cmax=  0.036 долей ПДК (x=  6526.0; напр.ветра=359)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  6340 :  6371:  6402:  6433:  6464:  6495:  6526:  6557:  6588:  6619:  6650:  6681:  6712:  6743:  6774:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.019: 0.022: 0.026: 0.029: 0.033: 0.035: 0.036: 0.035: 0.032: 0.029: 0.025: 0.021: 0.018: 0.016: 0.013:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
         Координаты точки :  X=  6557.0 м,  Y=   996.0 м

                                        _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.1071619 доли ПДКмр|
                                       ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Достигается при опасном направлении 249 град.
и скорости ветра 0.77 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	000201 0001	Т	0.0330	0.061527	57.4	57.4	1.8635994
2	000201 6003	П1	0.002070	0.045635	42.6	100.0	22.0459652
			В сумме =	0.107162	100.0		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :007 Кыргызсай.
Объект :0002 Эксплуатация водохранилища Тиирмен.
Вар.расч. :8 Расч.год: 2029 (СП) Расчет проводился 31.03.2026 17:24
Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Параметры_расчетного_прямоугольника_No 2

Координаты центра	X= 6557 м; Y= 996
Длина и ширина	L= 434 м; B= 310 м
Шаг сетки (dX=dY)	D= 31 м

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
*								C								
1	0.017	0.019	0.022	0.024	0.027	0.028	0.029	0.028	0.027	0.024	0.022	0.019	0.016	0.014	0.012	1
2	0.019	0.022	0.026	0.029	0.033	0.036	0.037	0.036	0.033	0.030	0.026	0.022	0.019	0.016	0.014	2

```
 3-| 0.021 0.025 0.030 0.036 0.041 0.046 0.048 0.047 0.042 0.036 0.030 0.025 0.021 0.017 0.015 |- 3
   |                                                                                           |
 4-| 0.023 0.028 0.035 0.043 0.051 0.059 0.064 0.063 0.054 0.044 0.035 0.028 0.023 0.019 0.016 |- 4
   |                                                                                           |
 5-| 0.025 0.031 0.039 0.050 0.062 0.072 0.079 0.087 0.069 0.051 0.039 0.031 0.024 0.020 0.016 |- 5
   |                                                                                           |
 6-C 0.026 0.033 0.042 0.054 0.070 0.074 0.054 0.107 0.077 0.055 0.041 0.032 0.025 0.020 0.017 C- 6
   |                                       ^                                                   |
 7-| 0.026 0.033 0.042 0.055 0.072 0.089 0.050 0.074 0.070 0.054 0.041 0.032 0.025 0.020 0.017 |- 7
   |                                       ^                                                   |
 8-| 0.025 0.031 0.039 0.050 0.063 0.076 0.077 0.070 0.060 0.048 0.038 0.030 0.024 0.020 0.016 |- 8
   |                                                                                           |
 9-| 0.023 0.028 0.035 0.043 0.052 0.059 0.061 0.057 0.050 0.042 0.034 0.027 0.022 0.019 0.016 |- 9
   |                                                                                           |
10-| 0.021 0.025 0.030 0.036 0.041 0.045 0.047 0.045 0.040 0.035 0.029 0.024 0.020 0.017 0.015 |-10
   |                                                                                           |
11-| 0.019 0.022 0.026 0.029 0.033 0.035 0.036 0.035 0.032 0.029 0.025 0.021 0.018 0.016 0.013 |-11
   |                                                                                           |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13    14    15
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Безразмерная макс. концентрация ---> См = 0.1071619
Достигается в точке с координатами: Хм = 6557.0 м
(X-столбец 8, Y-строка 6) Yм = 996.0 м
При опасном направлении ветра : 249 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.77 м/с

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :007 Кыргызсай.
Объект :0002 Эксплуатация водохранилища Тиирмен.
Вар.расч. :8 Расч.год: 2029 (СП) Расчет проводился 31.03.2026 17:24
Группа суммации :__ПЛ=2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20

(доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки,
сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)

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

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
	--------- Примесь 2908--------														
000201 0001	Т	8.0	0.16	6.00	0.1191	180.0	6522	980				3.0	1.000	0	0.0067060
000201 6002	П1	2.5				25.0	6526	989	1	1	24	3.0	1.000	0	0.0020000
	--------- Примесь 2909--------														
000201 6001	П1	2.5				25.0	6512	997	2	3	31	3.0	1.000	0	0.0019000

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :007 Кыргызсай.
Объект :0002 Эксплуатация водохранилища Тиирмен.
Вар.расч. :8 Расч.год: 2029 (СП) Расчет проводился 31.03.2026 17:24
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.3 град.С)
Группа суммации :__ПЛ=2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)

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

Источники				Их расчетные параметры		
Номер п/п	Код <об-п>-<ис>	Mq	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]

```
|   1 |000201 0001|    0.013412| T  |   0.078952 |   0.85  |    20.9  |
|   2 |000201 6002|    0.004000| П1 |   0.254640 |   0.50  |     7.1  |
|   3 |000201 6001|    0.003800| П1 |   0.241908 |   0.50  |     7.1  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный Mq =    0.021212  (сумма Mq/ПДК по всем примесям)      |
|    Сумма См по всем источникам =      0.575501 долей ПДК            |
|--------------------------------------------------------------------|
|        Средневзвешенная опасная скорость ветра =   0.55 м/с        |
|____________________________________________________________________|
```

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :007 Кыргызсай.
     Объект   :0002 Эксплуатация водохранилища Тиирмен.
     Вар.расч. :8   Расч.год: 2029 (СП)   Расчет проводился 31.03.2026 17:24
     Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 28.3 град.С)
     Группа суммации :__ПЛ=2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот,
                                цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец,
                                доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей
                                казахстанских месторождений) (494)
                           2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20
                                (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки,
                                сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)

     Фоновая концентрация не задана

     Расчет по прямоугольнику 002 : 434x310 с шагом 31
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Ump) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.55 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :007 Кыргызсай.
     Объект   :0002 Эксплуатация водохранилища Тиирмен.
     Вар.расч. :8   Расч.год: 2029 (СП)   Расчет проводился 31.03.2026 17:24
     Группа суммации :__ПЛ=2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот,
                                цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец,

доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей
казахстанских месторождений) (494)
2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20
(доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки,
сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)

Расчет проводился на прямоугольнике 2
с параметрами: координаты центра X= 6557, Y= 996
размеры: длина(по X)= 434, ширина(по Y)= 310, шаг сетки= 31
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

y= 1151 : Y-строка 1 Cmax= 0.026 долей ПДК (x= 6495.0; напр.ветра=171)

x=	6340	6371	6402	6433	6464	6495	6526	6557	6588	6619	6650	6681	6712	6743	6774
Qc :	0.015	0.017	0.020	0.023	0.025	0.026	0.026	0.024	0.023	0.020	0.018	0.016	0.014	0.011	0.009

y= 1120 : Y-строка 2 Cmax= 0.033 долей ПДК (x= 6495.0; напр.ветра=169)

x=	6340	6371	6402	6433	6464	6495	6526	6557	6588	6619	6650	6681	6712	6743	6774
Qc :	0.017	0.020	0.024	0.028	0.031	0.033	0.033	0.031	0.027	0.024	0.021	0.018	0.015	0.013	0.010

y= 1089 : Y-строка 3 Cmax= 0.050 долей ПДК (x= 6526.0; напр.ветра=183)

```
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  6340 :  6371:  6402:  6433:  6464:  6495:  6526:  6557:  6588:  6619:  6650:  6681:  6712:  6743:  6774:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.019: 0.023: 0.028: 0.035: 0.042: 0.049: 0.050: 0.044: 0.036: 0.029: 0.024: 0.020: 0.017: 0.014: 0.011:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____________
 y=  1058 : Y-строка  4  Cmax=  0.084 долей ПДК (x=  6526.0; напр.ветра=185)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  6340 :  6371:  6402:  6433:  6464:  6495:  6526:  6557:  6588:  6619:  6650:  6681:  6712:  6743:  6774:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.021: 0.026: 0.032: 0.044: 0.063: 0.082: 0.084: 0.069: 0.050: 0.036: 0.027: 0.022: 0.019: 0.015: 0.013:
Фоп:  111 :  115 :  121 :  129 :  142 :  161 :  185 :  207 :  223 :  234 :  241 :  246 :  250 :  252 :  254 :
Uоп: 6.00 : 6.00 : 4.19 : 2.12 : 1.51 : 1.22 : 1.09 : 1.14 : 1.60 : 2.33 : 3.37 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.008: 0.009: 0.012: 0.019: 0.026: 0.032: 0.033: 0.030: 0.023: 0.017: 0.012: 0.009: 0.007: 0.007: 0.006:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.007: 0.009: 0.011: 0.014: 0.021: 0.029: 0.025: 0.023: 0.017: 0.012: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.006: 0.008: 0.009: 0.011: 0.016: 0.021: 0.025: 0.016: 0.011: 0.008: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____________
 y=  1027 : Y-строка  5  Cmax=  0.163 долей ПДК (x=  6495.0; напр.ветра=148)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  6340 :  6371:  6402:  6433:  6464:  6495:  6526:  6557:  6588:  6619:  6650:  6681:  6712:  6743:  6774:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.022: 0.027: 0.036: 0.055: 0.093: 0.163: 0.154: 0.111: 0.070: 0.044: 0.031: 0.024: 0.020: 0.016: 0.013:
Фоп:  102 :  104 :  108 :  114 :  124 :  148 :  190 :  222 :  239 :  247 :  253 :  256 :  258 :  260 :  261 :
Uоп: 6.00 : 6.00 : 2.50 : 1.71 : 1.15 : 0.90 : 0.71 : 0.82 : 1.17 : 1.98 : 2.82 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.008: 0.009: 0.015: 0.023: 0.036: 0.074: 0.056: 0.046: 0.030: 0.021: 0.014: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006:
Ки : 0001 : 6001 : 0001 : 0001 : 6001 : 6001 : 6002 : 6002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.007: 0.009: 0.011: 0.018: 0.033: 0.048: 0.050: 0.041: 0.025: 0.015: 0.010: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004:
Ки : 6001 : 0001 : 6001 : 6001 : 0001 : 0001 : 6001 : 0001 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.007: 0.009: 0.010: 0.014: 0.024: 0.042: 0.048: 0.023: 0.014: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 0001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____________
 y=   996 : Y-строка  6  Cmax=  0.295 долей ПДК (x=  6526.0; напр.ветра=182)
```

x=	6340	6371	6402	6433	6464	6495	6526	6557	6588	6619	6650	6681	6712	6743	6774
Qc	0.022	0.027	0.038	0.060	0.107	0.235	0.295	0.166	0.085	0.050	0.033	0.025	0.020	0.017	0.014
Фоп	93	93	94	95	97	94	182	257	262	264	266	267	267	268	268
Uоп	6.00	6.00	2.35	1.50	0.89	0.59	0.56	0.75	1.05	1.88	2.76	6.00	6.00	6.00	6.00
Ви	0.009	0.010	0.017	0.025	0.039	0.146	0.249	0.089	0.036	0.023	0.015	0.009	0.008	0.007	0.006
Ки	0001	0001	0001	0001	6001	6001	6002	6002	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001
Ви	0.007	0.009	0.011	0.018	0.036	0.075	0.046	0.044	0.032	0.017	0.011	0.009	0.007	0.005	0.004
Ки	6002	6002	6001	6001	0001	6002	0001	0001	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002
Ви	0.006	0.009	0.010	0.016	0.032	0.013		0.033	0.017	0.010	0.007	0.007	0.005	0.004	0.003
Ки	6001	6001	6002	6002	6002	0001		6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001

y= 965 : Y-строка 7 Cmax= 0.219 долей ПДК (x= 6526.0; напр.ветра=350)

x=	6340	6371	6402	6433	6464	6495	6526	6557	6588	6619	6650	6681	6712	6743	6774
Qc	0.022	0.026	0.036	0.055	0.090	0.140	0.219	0.149	0.082	0.049	0.033	0.025	0.020	0.017	0.013
Фоп	83	81	79	76	68	52	350	302	288	282	279	278	277	276	275
Uоп	6.00	6.00	2.40	1.58	0.91	0.74	0.70	0.82	1.22	2.02	2.84	6.00	6.00	6.00	6.00
Ви	0.009	0.009	0.016	0.026	0.038	0.066	0.101	0.062	0.036	0.023	0.016	0.010	0.008	0.007	0.006
Ки	0001	0001	0001	0001	0001	6002	6002	6002	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001
Ви	0.007	0.009	0.010	0.016	0.028	0.056	0.067	0.051	0.028	0.016	0.010	0.009	0.007	0.005	0.004
Ки	6002	6002	6002	6002	6002	0001	0001	0001	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002
Ви	0.006	0.008	0.010	0.014	0.024	0.018	0.051	0.036	0.018	0.010	0.007	0.007	0.005	0.004	0.003
Ки	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001

y= 934 : Y-строка 8 Cmax= 0.117 долей ПДК (x= 6526.0; напр.ветра=355)

x=	6340	6371	6402	6433	6464	6495	6526	6557	6588	6619	6650	6681	6712	6743	6774
Qc	0.020	0.025	0.032	0.045	0.068	0.098	0.117	0.096	0.064	0.043	0.031	0.024	0.020	0.016	0.013
Фоп	73	70	66	59	48	27	355	325	308	298	292	288	286	283	282
Uоп	6.00	6.00	2.66	1.91	1.21	0.98	0.99	1.10	1.67	2.37	3.42	6.00	6.00	6.00	6.00

```
Ви : 0.008: 0.009: 0.015: 0.022: 0.035: 0.048: 0.056: 0.046: 0.030: 0.020: 0.014: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.006: 0.008: 0.009: 0.013: 0.020: 0.031: 0.037: 0.029: 0.019: 0.013: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.014: 0.019: 0.025: 0.021: 0.014: 0.010: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=   903 : Y-строка  9  Cmax=  0.065 долей ПДК (x=  6526.0; напр.ветра=357)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  6340 :  6371:  6402:  6433:  6464:  6495:  6526:  6557:  6588:  6619:  6650:  6681:  6712:  6743:  6774:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.019: 0.023: 0.028: 0.036: 0.047: 0.060: 0.065: 0.058: 0.046: 0.035: 0.028: 0.022: 0.018: 0.015: 0.012:
Фоп:   65 :   61 :   55 :   47 :   35 :   18 :  357 :  337 :  321 :  310 :  303 :  298 :  294 :  291 :  288 :
Uоп: 6.00 : 6.00 : 3.08 : 2.41 : 1.85 : 1.54 : 1.56 : 1.82 : 2.28 : 2.87 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.008: 0.009: 0.013: 0.018: 0.025: 0.032: 0.034: 0.029: 0.022: 0.017: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.006: 0.008: 0.008: 0.010: 0.013: 0.017: 0.018: 0.016: 0.013: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.013: 0.013: 0.010: 0.008: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=   872 : Y-строка 10  Cmax=  0.041 долей ПДК (x=  6526.0; напр.ветра=358)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  6340 :  6371:  6402:  6433:  6464:  6495:  6526:  6557:  6588:  6619:  6650:  6681:  6712:  6743:  6774:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.017: 0.020: 0.024: 0.028: 0.034: 0.039: 0.041: 0.039: 0.034: 0.028: 0.024: 0.020: 0.017: 0.014: 0.011:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=   841 : Y-строка 11  Cmax=  0.029 долей ПДК (x=  6526.0; напр.ветра=358)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  6340 :  6371:  6402:  6433:  6464:  6495:  6526:  6557:  6588:  6619:  6650:  6681:  6712:  6743:  6774:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.015: 0.018: 0.020: 0.023: 0.026: 0.028: 0.029: 0.028: 0.026: 0.024: 0.021: 0.018: 0.015: 0.012: 0.010:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 6526.0 м, Y= 996.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2947747 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 182 град.
и скорости ветра 0.56 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000201 6002	П1	0.004000	0.248968	84.5	84.5	62.2419167
2	000201 0001	Т	0.0134	0.045807	15.5	100.0	3.4153764
	Остальные источники не влияют на данную точку.						

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :007 Кыргызсай.
Объект :0002 Эксплуатация водохранилища Тиирмен.
Вар.расч. :8 Расч.год: 2029 (СП) Расчет проводился 31.03.2026 17:24
Группа суммации :__ПЛ=2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)

Параметры_расчетного_прямоугольника_No 2

Координаты центра	X= 6557 м; Y= 996
Длина и ширина	L= 434 м; B= 310 м
Шаг сетки (dX=dY)	D= 31 м

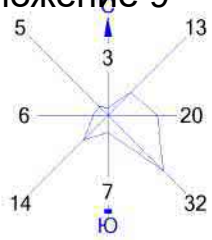
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Uмр) м/с

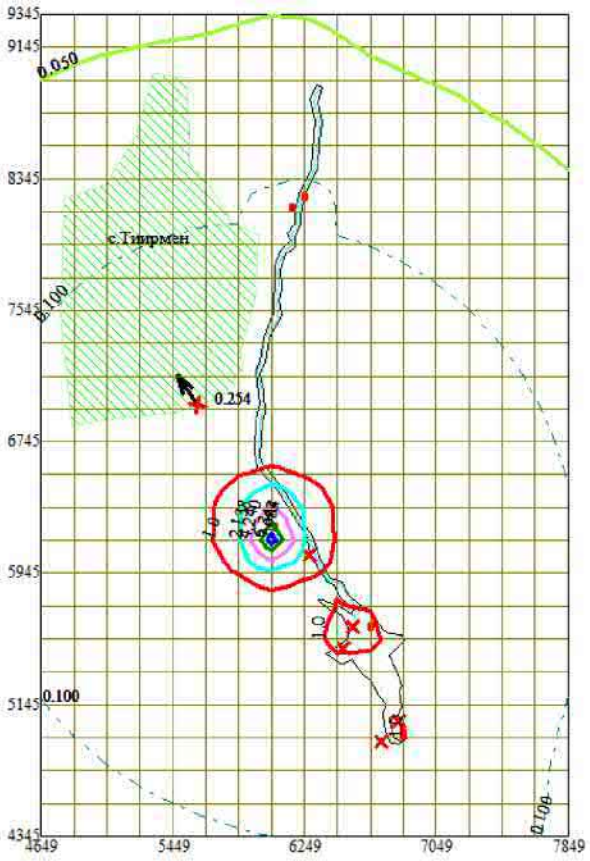
(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

```
     1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13    14    15
   *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-| 0.015 0.017 0.020 0.023 0.025 0.026 0.026 0.024 0.023 0.020 0.018 0.016 0.014 0.011 0.009 |- 1
   |                                                                                           |
 2-| 0.017 0.020 0.024 0.028 0.031 0.033 0.033 0.031 0.027 0.024 0.021 0.018 0.015 0.013 0.010 |- 2
   |                                                                                           |
 3-| 0.019 0.023 0.028 0.035 0.042 0.049 0.050 0.044 0.036 0.029 0.024 0.020 0.017 0.014 0.011 |- 3
   |                                                                                           |
 4-| 0.021 0.026 0.032 0.044 0.063 0.082 0.084 0.069 0.050 0.036 0.027 0.022 0.019 0.015 0.013 |- 4
   |                                                                                           |
 5-| 0.022 0.027 0.036 0.055 0.093 0.163 0.154 0.111 0.070 0.044 0.031 0.024 0.020 0.016 0.013 |- 5
   |                                                                                           |
 6-C 0.022 0.027 0.038 0.060 0.107 0.235 0.295 0.166 0.085 0.050 0.033 0.025 0.020 0.017 0.014 C- 6
   |                                       ^                                                   |
 7-| 0.022 0.026 0.036 0.055 0.090 0.140 0.219 0.149 0.082 0.049 0.033 0.025 0.020 0.017 0.013 |- 7
   |                                       ^                                                   |
 8-| 0.020 0.025 0.032 0.045 0.068 0.098 0.117 0.096 0.064 0.043 0.031 0.024 0.020 0.016 0.013 |- 8
   |                                                                                           |
 9-| 0.019 0.023 0.028 0.036 0.047 0.060 0.065 0.058 0.046 0.035 0.028 0.022 0.018 0.015 0.012 |- 9
   |                                                                                           |
10-| 0.017 0.020 0.024 0.028 0.034 0.039 0.041 0.039 0.034 0.028 0.024 0.020 0.017 0.014 0.011 |-10
   |                                                                                           |
11-| 0.015 0.018 0.020 0.023 0.026 0.028 0.029 0.028 0.026 0.024 0.021 0.018 0.015 0.012 0.010 |-11
   |                                                                                           |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
     1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13    14    15
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Безразмерная макс. концентрация ---> См = 0.2947747
Достигается в точке с координатами: Хм = 6526.0 м
(X-столбец 7, Y-строка 6) Yм = 996.0 м
При опасном направлении ветра : 182 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.56 м/с

Город : 007 Кыргызсай
Объект : 0002 Строительство водохранилища Тиирмен Вар.№ 3
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)





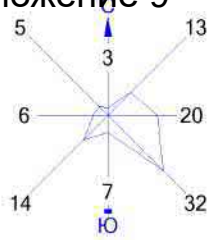
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Реки, озера, ручьи
- Территория предприятия
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

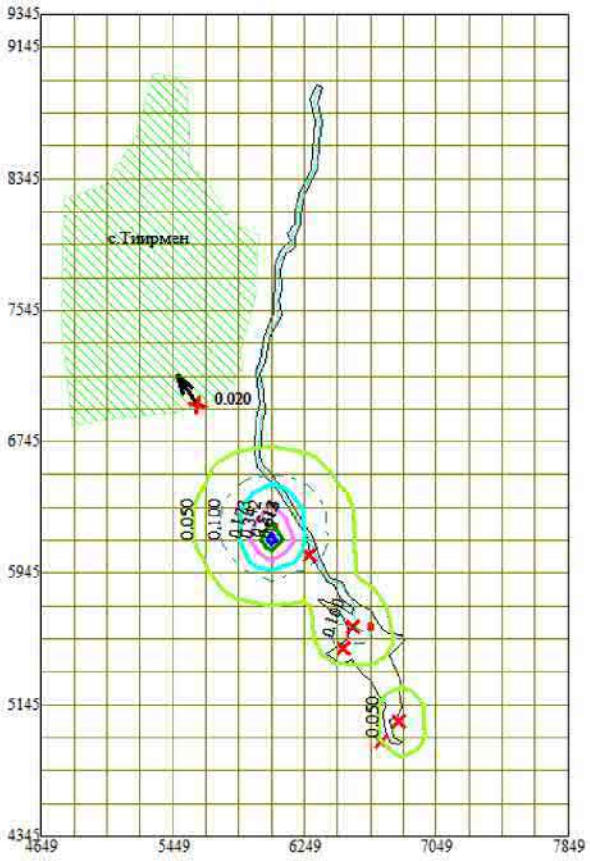
Изолинии в долях ПДК
- 0.050
- 0.100
- 1.0
- 2.138
- 4.240
- 6.343
- 7.604

0 367 1101м.
Масштаб 1:36700

Макс концентрация 8.4454336 ПДК достигается в точке x= 6049 y= 6145
При опасном направлении 11° и опасной скорости ветра 0.89 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3200 м, высота 5000 м,
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 17*26
Расчёт на существующее положение.

Город : 007 Кыргызсай
Объект : 0002 Строительство водохранилища Тиирмен Вар.№ 3
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)





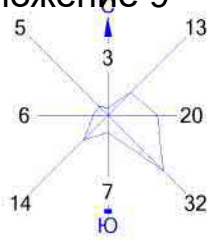
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Реки, озера, ручьи
- Территория предприятия
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

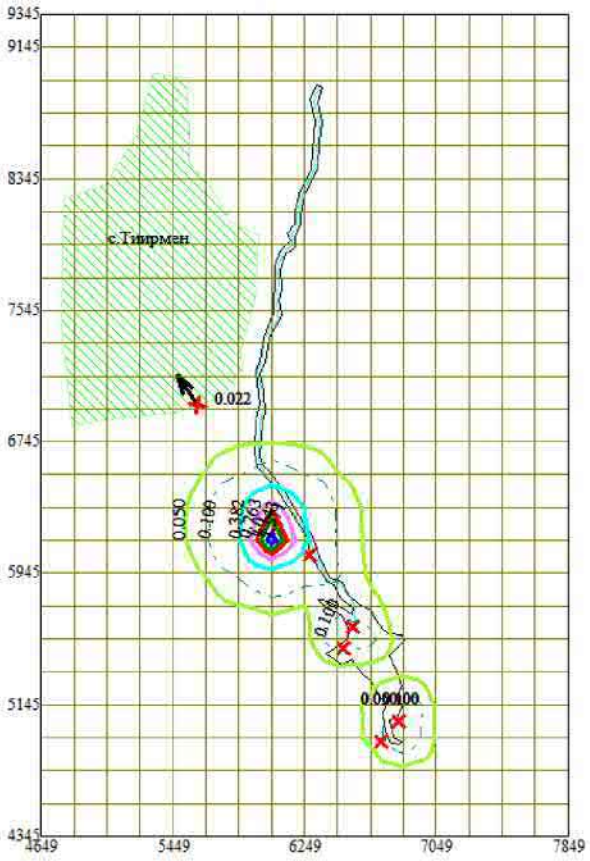
Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.173 ПДК
- 0.342 ПДК
- 0.512 ПДК
- 0.614 ПДК

0 367 1101м.
Масштаб 1:36700

Макс концентрация 0.6817773 ПДК достигается в точке x= 6049 y= 6145
При опасном направлении 11° и опасной скорости ветра 0.89 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3200 м, высота 5000 м,
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 17*26
Расчёт на существующее положение.

Город : 007 Кыргызсай
Объект : 0002 Строительство водохранилища Тиирмен Вар.№ 3
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)





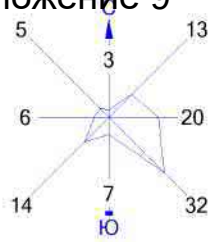
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Реки, озера, ручьи
- Территория предприятия
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

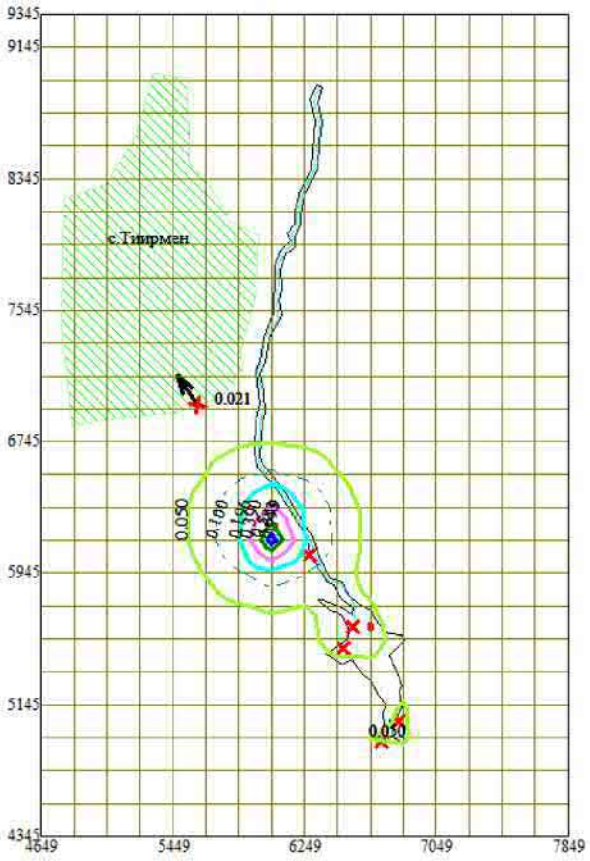
Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.382 ПДК
- 0.763 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.143 ПДК
- 1.371 ПДК

0 367 1101м.
Масштаб 1:36700

Макс концентрация 1.5235085 ПДК достигается в точке x= 6049 y= 6145
При опасном направлении 11° и опасной скорости ветра 3.22 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3200 м, высота 5000 м,
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 17*26
Расчёт на существующее положение.

Город : 007 Кыргызсай
Объект : 0002 Строительство водохранилища Тиирмен Вар.№ 3
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)



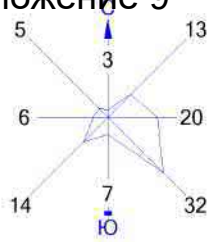


Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Реки, озера, ручьи
- Территория предприятия
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

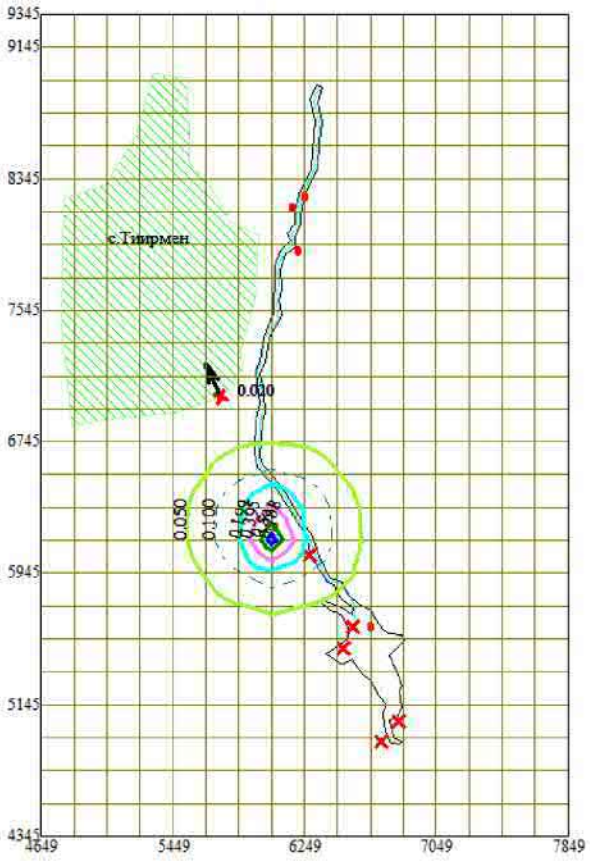
Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.196 ПДК
- 0.390 ПДК
- 0.583 ПДК
- 0.699 ПДК

0 367 1101м.
Масштаб 1:36700

Макс концентрация 0.7761772 ПДК достигается в точке x= 6049 y= 6145
При опасном направлении 11° и опасной скорости ветра 0.89 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3200 м, высота 5000 м,
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 17*26
Расчёт на существующее положение.



Город : 007 Кыргызсай
Объект : 0002 Строительство водохранилища Тиирмен Вар.№ 3
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)



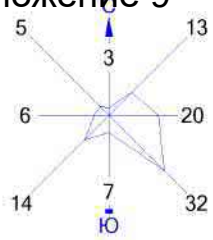
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Реки, озера, ручьи
- Территория предприятия
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

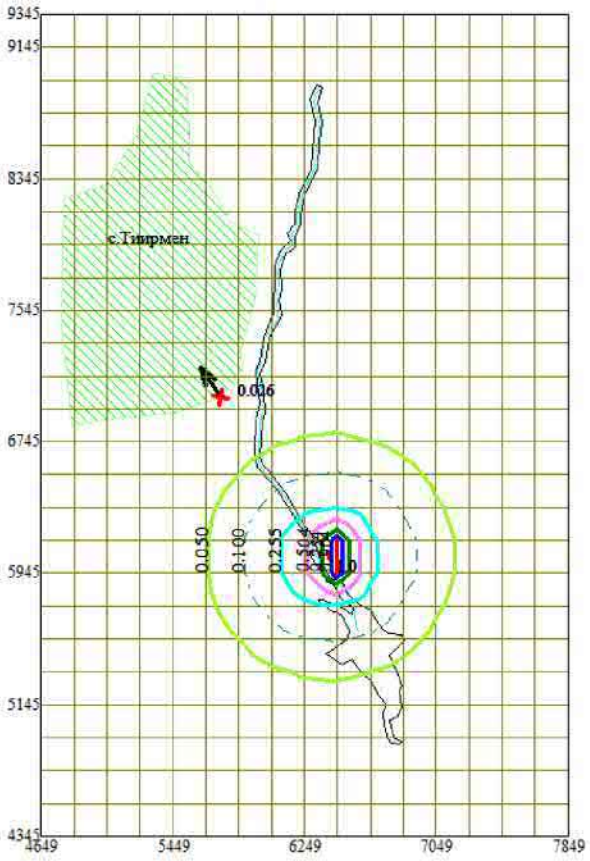
Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.199 ПДК
- 0.395 ПДК
- 0.591 ПДК
- 0.708 ПДК

0 367 1101м.
Масштаб 1:36700

Макс концентрация 0.7867646 ПДК достигается в точке x= 6049 y= 6145
При опасном направлении 11° и опасной скорости ветра 0.89 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3200 м, высота 5000 м,
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 17*26
Расчёт на существующее положение.

Город : 007 Кыргызсай
Объект : 0002 Строительство водохранилища Тиирмен Вар.№ 3
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)



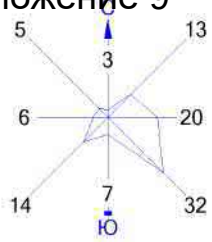


Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Реки, озера, ручьи
- Территория предприятия
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

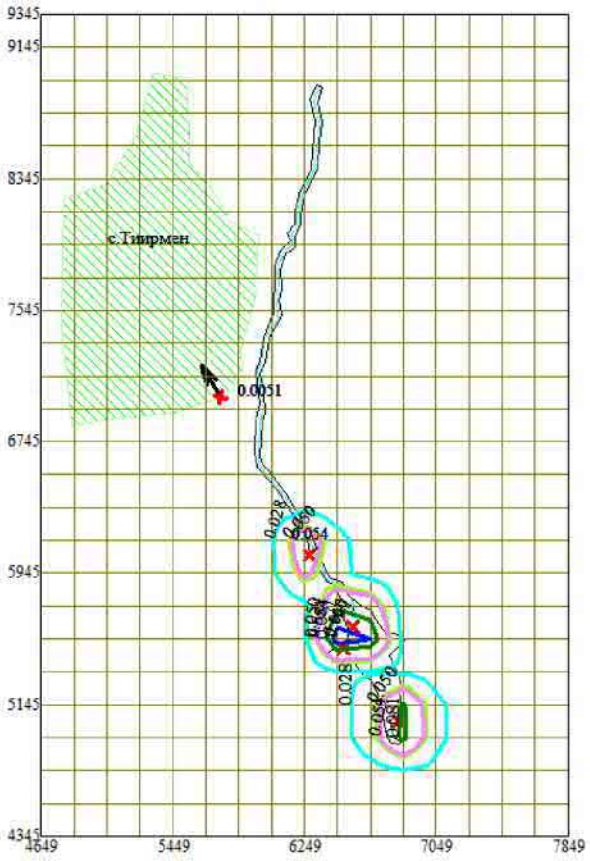
Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.255 ПДК
- 0.504 ПДК
- 0.754 ПДК
- 0.904 ПДК
- 1.0 ПДК

0 367 1101м.
Масштаб 1:36700

Макс концентрация 1.0034299 ПДК достигается в точке x= 6449 y= 5945
При опасном направлении 336° и опасной скорости ветра 1.1 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3200 м, высота 5000 м,
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 17*26
Расчёт на существующее положение.



Город : 007 Кыргызсай
Объект : 0002 Строительство водохранилища Тиирмен Вар.№ 3
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
1325 Формальдегид (Метаналь) (609)



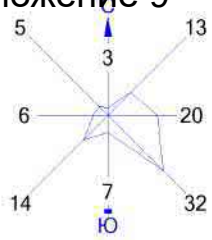
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Реки, озера, ручьи
- Территория предприятия
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

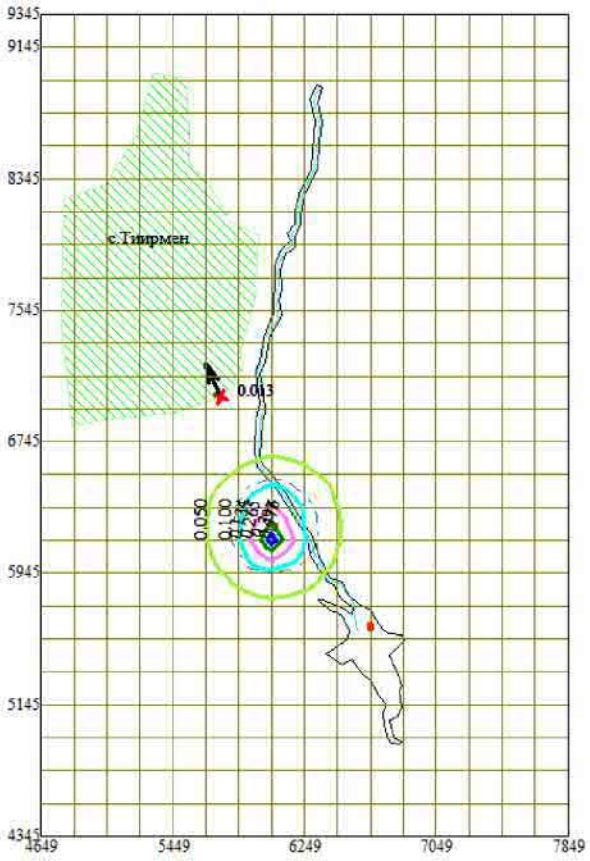
Изолинии в долях ПДК
- 0.028 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.054 ПДК
- 0.081 ПДК
- 0.097 ПДК
- 0.100 ПДК

0 367 1101м.
Масштаб 1:36700

Макс концентрация 0.1078132 ПДК достигается в точке x= 6449 y= 5545
При опасном направлении 51° и опасной скорости ветра 6 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3200 м, высота 5000 м,
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 17*26
Расчёт на существующее положение.

Город : 007 Кыргызсай
Объект : 0002 Строительство водохранилища Тиирмен Вар.№ 3
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
2732 Керосин (654*)





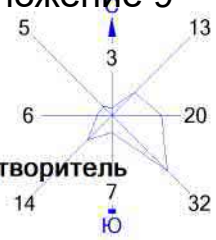
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Реки, озера, ручьи
- Территория предприятия
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

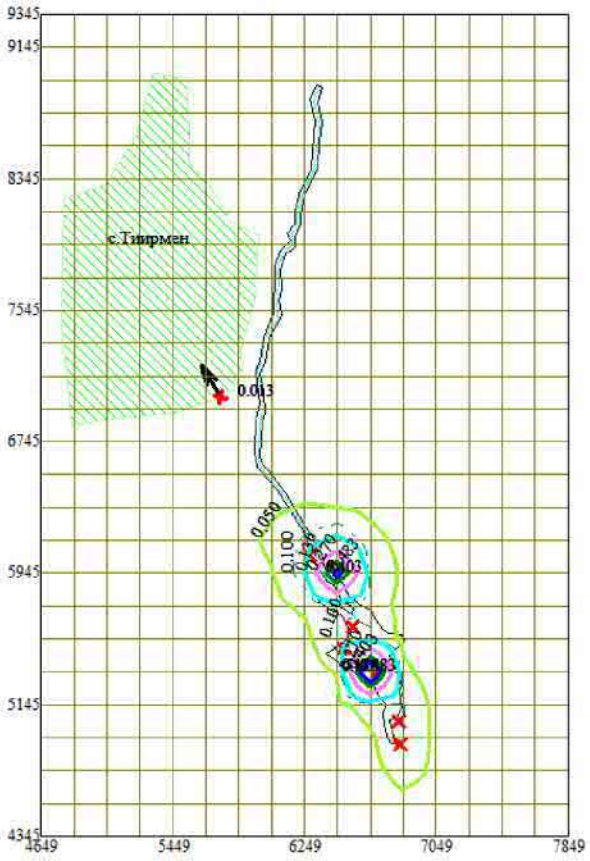
Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.134 ПДК
- 0.265 ПДК
- 0.397 ПДК
- 0.476 ПДК

0 367 1101м.
Масштаб 1:36700

Макс концентрация 0.5288144 ПДК достигается в точке x= 6049 y= 6145
При опасном направлении 11° и опасной скорости ветра 0.89 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3200 м, высота 5000 м,
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 17*26
Расчёт на существующее положение.

Город : 007 Кыргызсай
Объект : 0002 Строительство водохранилища Тиирмен Вар.№ 3
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)



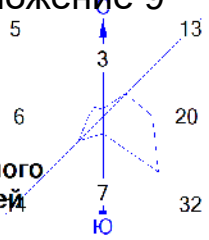


Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Реки, озера, ручьи
- Территория предприятия
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

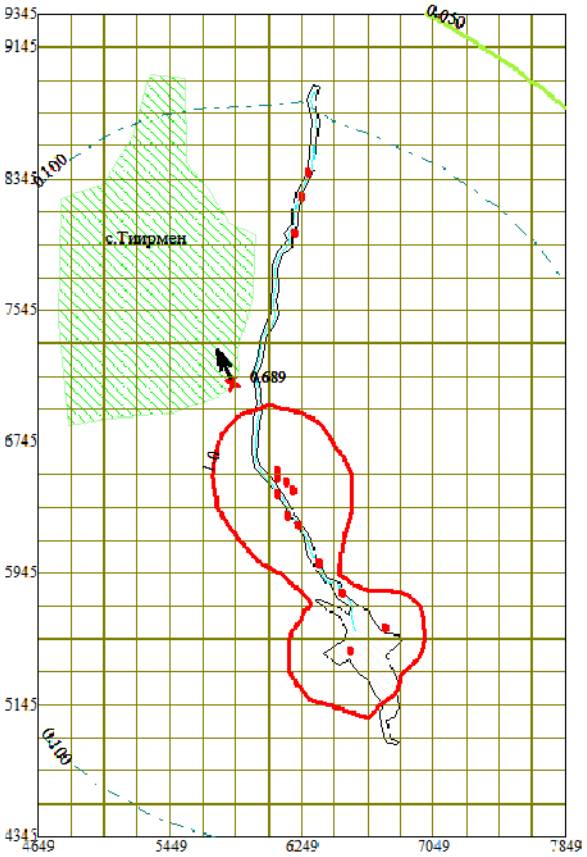
Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.136 ПДК
- 0.270 ПДК
- 0.403 ПДК
- 0.483 ПДК

0 367 1101м.
Масштаб 1:36700

Макс концентрация 0.6634686 ПДК достигается в точке x= 6649 y= 5345
При опасном направлении 149° и опасной скорости ветра 0.59 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3200 м, высота 5000 м,
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 17*26
Расчёт на существующее положение.



Город : 007 Кыргызсай
Объект : 0002 Строительство водохранилища Тиирмен Вар.№ 3
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)



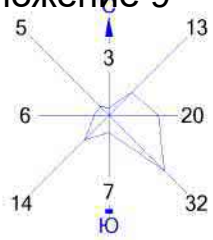
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Реки, озера, ручьи
- Территория предприятия
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

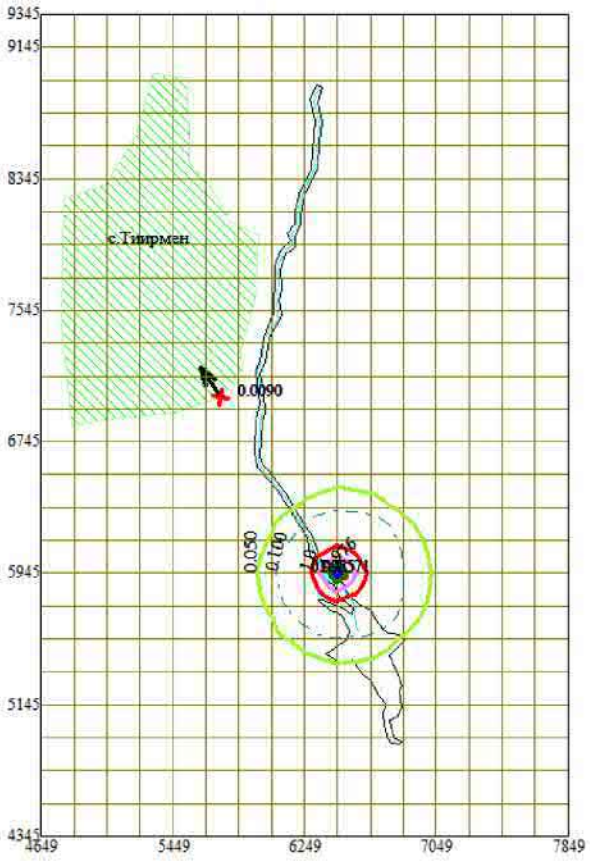
Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 1.0 ПДК

0 367 1101м.
Масштаб 1:36700

Макс концентрация 7.4329519 ПДК достигается в точке x= 6449 y= 5545
При опасном направлении 129° и опасной скорости ветра 6 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3200 м, высота 5000 м,
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 17*26
Расчёт на существующее положение.

Город : 007 Кыргызсай
Объект : 0002 Строительство водохранилища Тиирмен Вар.№ 3
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)





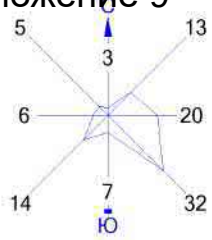
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Реки, озера, ручьи
- Территория предприятия
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

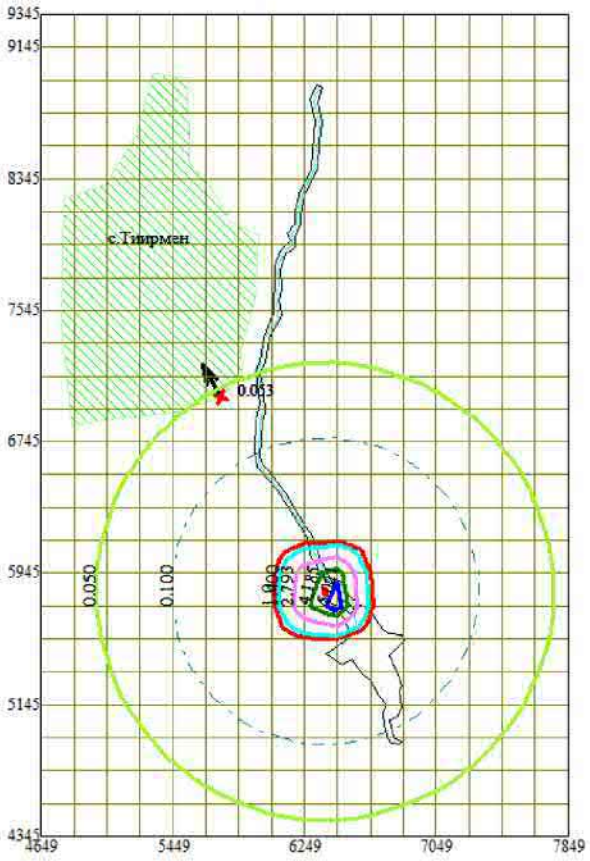
Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.993 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.985 ПДК
- 2.976 ПДК
- 3.571 ПДК

0 367 1101м.
Масштаб 1:36700

Макс концентрация 3.9681702 ПДК достигается в точке x= 6449 y= 5945
При опасном направлении 108° и опасной скорости ветра 0.91 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3200 м, высота 5000 м,
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 17*26
Расчёт на существующее положение.

Город : 007 Кыргызсай
Объект : 0002 Строительство водохранилища Тиирмен Вар.№ 3
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
2936 Пыль древесная (1039*)





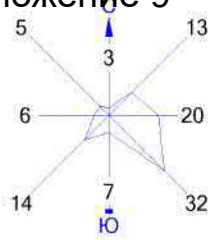
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Реки, озера, ручьи
- Территория предприятия
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

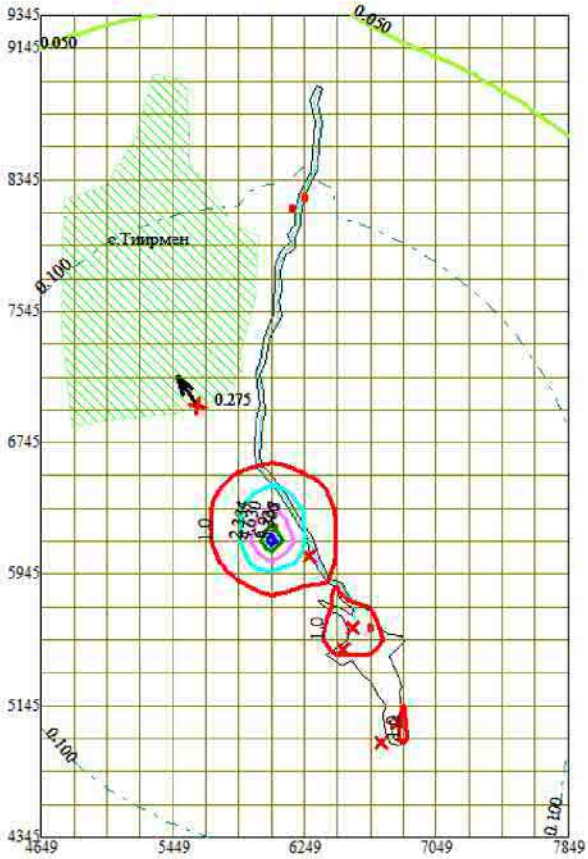
Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.400 ПДК
- 2.793 ПДК
- 4.185 ПДК
- 5.021 ПДК

0 367 1101м.
Масштаб 1:36700

Макс концентрация 5.5779243 ПДК достигается в точке x= 6449 y= 5745
При опасном направлении 320° и опасной скорости ветра 6 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3200 м, высота 5000 м,
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 17*26
Расчёт на существующее положение.

Город : 007 Кыргызсай
Объект : 0002 Строительство водохранилища Тиирмен Вар.№ 3
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
6007 0301+0330





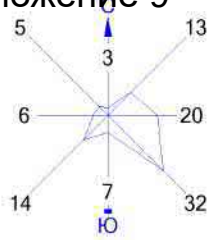
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Реки, озера, ручьи
- Территория предприятия
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

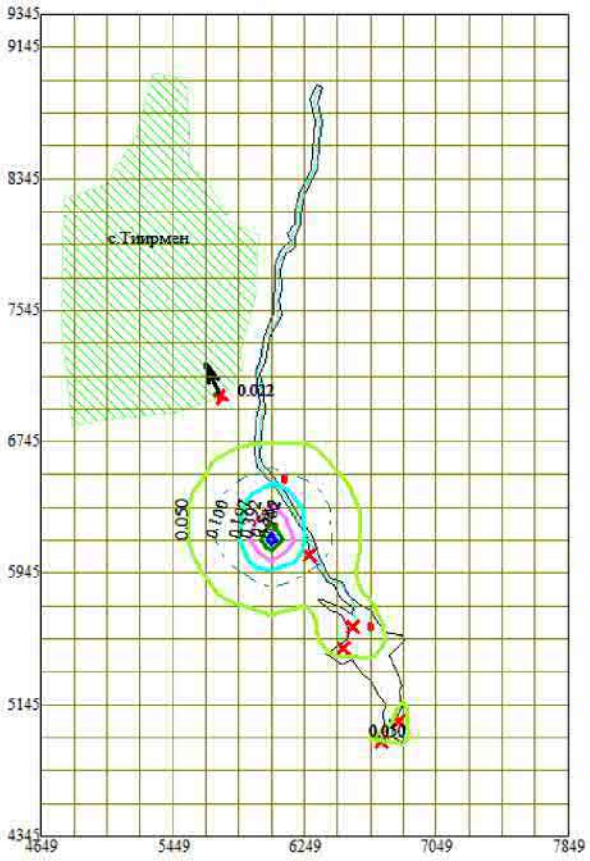
Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 1.0 ПДК
- 2.334 ПДК
- 4.630 ПДК
- 6.926 ПДК
- 8.303 ПДК

0 367 1101м.
Масштаб 1:36700

Макс концентрация 9.221611 ПДК достигается в точке x= 6049 y= 6145
При опасном направлении 11° и опасной скорости ветра 0.89 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3200 м, высота 5000 м,
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 17*26
Расчёт на существующее положение.

Город : 007 Кыргызсай
Объект : 0002 Строительство водохранилища Тиирмен Вар.№ 3
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
6035 0184+0330





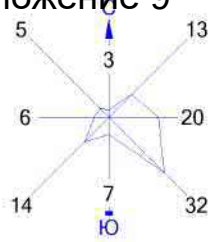
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Реки, озера, ручьи
- Территория предприятия
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

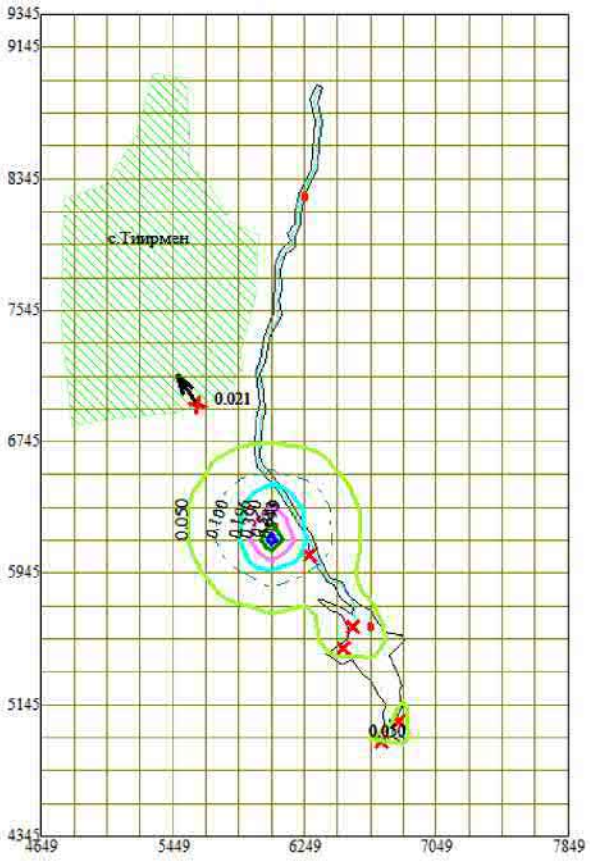
Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.197 ПДК
- 0.392 ПДК
- 0.586 ПДК
- 0.702 ПДК

0 367 1101м.
Масштаб 1:36700

Макс концентрация 0.7800409 ПДК достигается в точке x= 6049 y= 6145
При опасном направлении 11° и опасной скорости ветра 0.9 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3200 м, высота 5000 м,
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 17*26
Расчёт на существующее положение.

Город : 007 Кыргызсай
Объект : 0002 Строительство водохранилища Тиирмен Вар.№ 3
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
6041 0330+0342



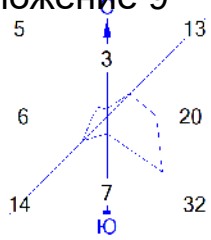


Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Реки, озера, ручьи
- Территория предприятия
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

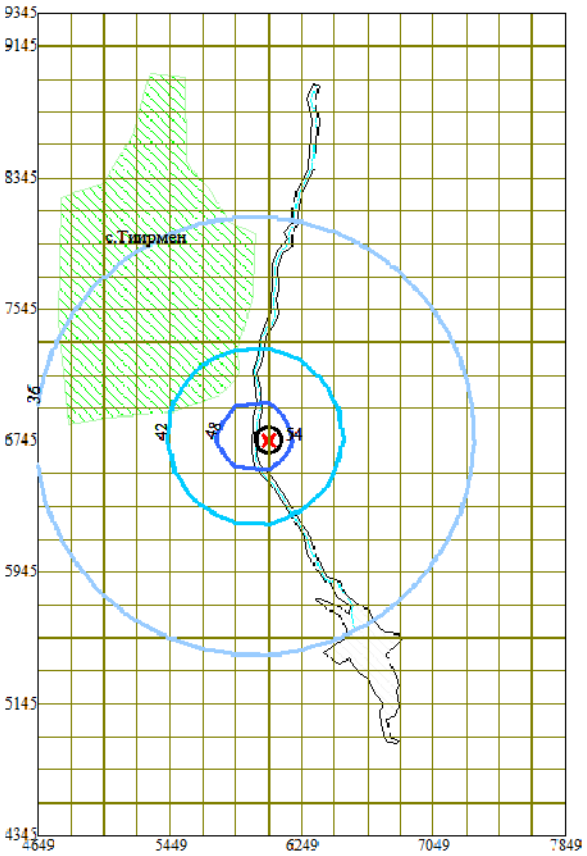
Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.196 ПДК
- 0.390 ПДК
- 0.583 ПДК
- 0.699 ПДК

0 367 1101м.
Масштаб 1:36700

Макс концентрация 0.776228 ПДК достигается в точке x= 6049 y= 6145
При опасном направлении 11° и опасной скорости ветра 0.89 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3200 м, высота 5000 м,
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 17*26
Расчёт на существующее положение.



Город : 007 Кыргызсай
Объект : 0002 Строительство водохранилища Тиирмен Вар.№ 7
ПК ЭРА v3.0, Модель: Расчет уровней шума
N001 Уровень шума на среднегеометрической частоте 31,5 Гц

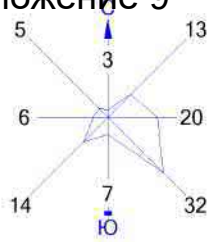


Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Реки, озера, ручьи
- Территория предприятия
- Максим. уровень шума
- Расч. прямоугольник N 01

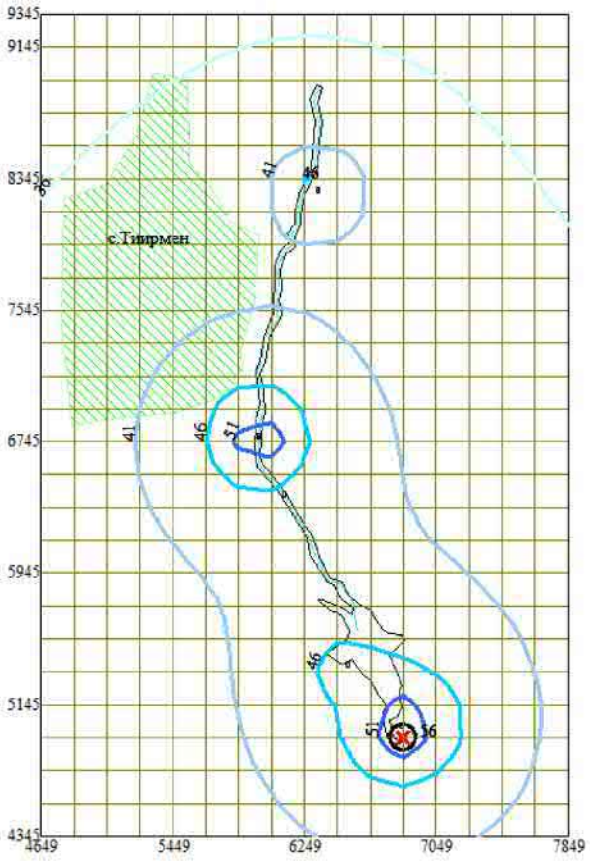
Изофоны в дБ
- 36 дБ
- 42 дБ
- 48 дБ

0 367 1101м.
Масштаб 1:36700

Макс уровень шума 54 дБ достигается в точке x= 6049 y= 6745
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3200 м, высота 5000 м,
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 17*26



Город : 007 Кыргызсай
Объект : 0002 Строительство водохранилища Тиирмен Вар.№ 7
ПК ЭРА v3.0, Модель: Расчет уровней шума
N002 Уровень шума на среднегеометрической частоте 63 Гц

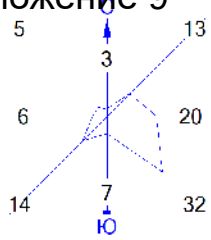


Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Реки, озера, ручьи
- Территория предприятия
- Максим. уровень шума
- Расч. прямоугольник N 01

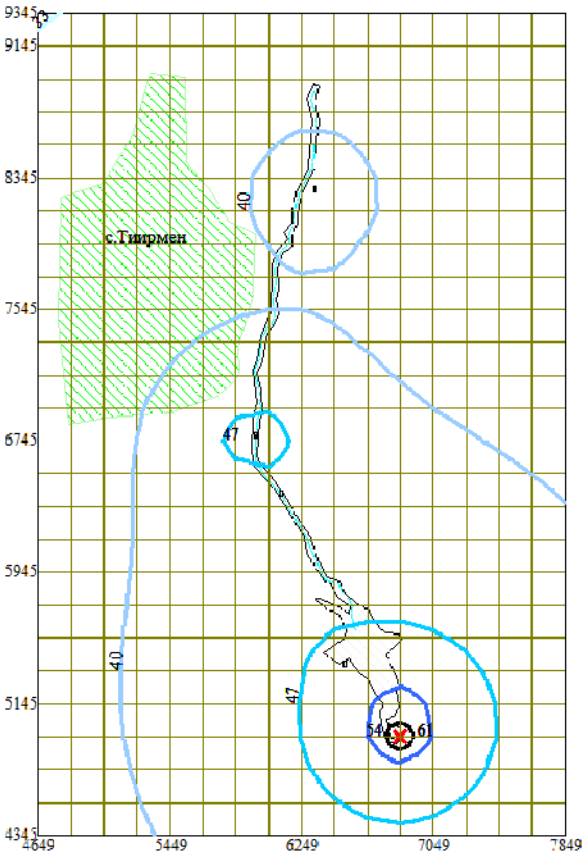
Изофоны в дБ
- 36 дБ
- 41 дБ
- 46 дБ
- 51 дБ

0 367 1101м.
Масштаб 1:36700

Макс уровень шума 56 дБ достигается в точке x= 6849 y= 4945
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3200 м, высота 5000 м,
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 17*26



Город : 007 Кыргызсай
Объект : 0002 Строительство водохранилища Тиирмен Вар.№ 7
ПК ЭРА v3.0, Модель: Расчет уровней шума
N003 Уровень шума на среднегеометрической частоте 125 Гц

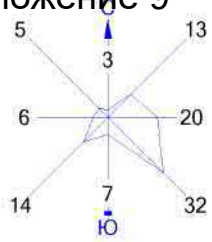


Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Реки, озера, ручьи
- Территория предприятия
- Максим. уровень шума
- Расч. прямоугольник N 01

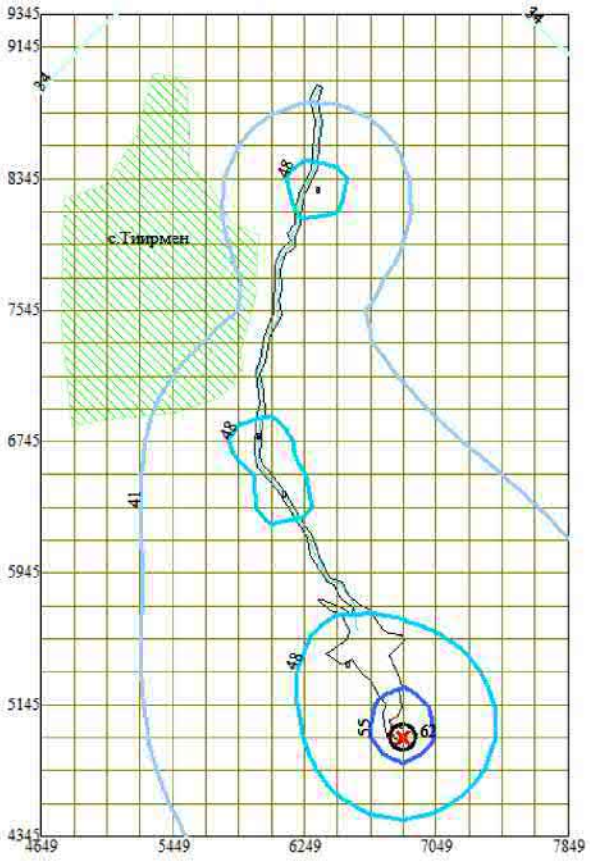
Изофоны в дБ
- 33 дБ
- 40 дБ
- 47 дБ
- 54 дБ

0 367 1101м.
Масштаб 1:36700

Макс уровень шума 61 дБ достигается в точке x= 6849 y= 4945
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3200 м, высота 5000 м,
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 17*26



Город : 007 Кыргызсай
Объект : 0002 Строительство водохранилища Тиирмен Вар.№ 7
ПК ЭРА v3.0, Модель: Расчет уровней шума
N004 Уровень шума на среднегеометрической частоте 250 Гц



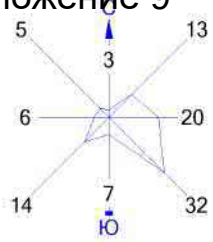
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Реки, озера, ручьи
- Территория предприятия
- Максим. уровень шума
- Расч. прямоугольник N 01

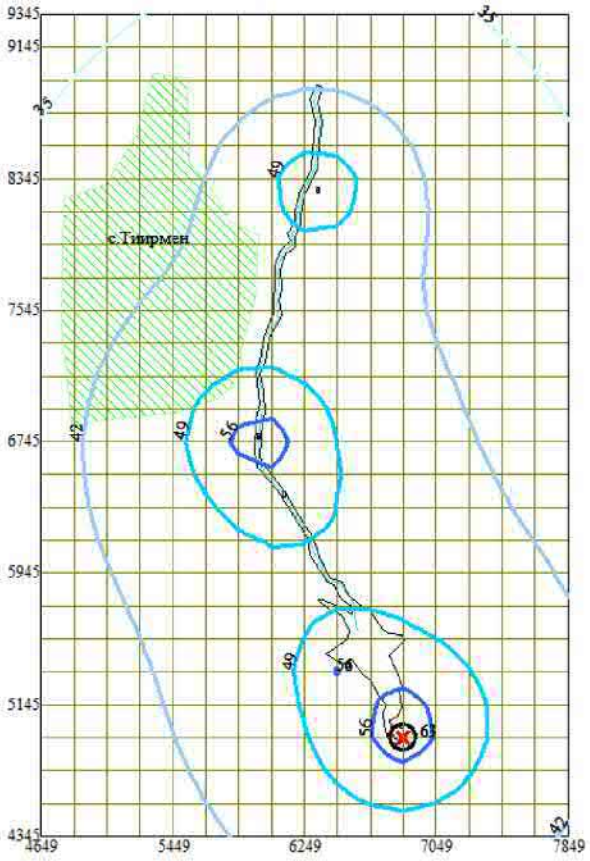
Изофоны в дБ
- 34 дБ
- 41 дБ
- 48 дБ
- 55 дБ

0 367 1101м.
Масштаб 1:36700

Макс уровень шума 62 дБ достигается в точке x= 6849 y= 4945
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3200 м, высота 5000 м,
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 17*26

Город : 007 Кыргызсай
Объект : 0002 Строительство водохранилища Тиирмен Вар.№ 7
ПК ЭРА v3.0, Модель: Расчет уровней шума
N005 Уровень шума на среднегеометрической частоте 500 Гц





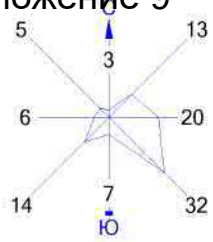
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Реки, озера, ручьи
- Территория предприятия
- Максим. уровень шума
- Расч. прямоугольник N 01

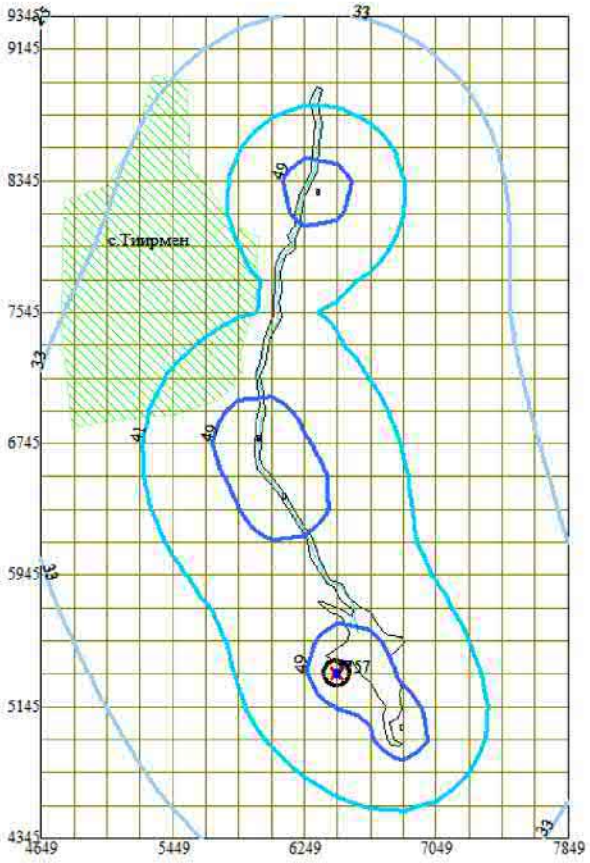
Изофоны в дБ
- 35 дБ
- 42 дБ
- 49 дБ
- 56 дБ

0 367 1101м.
Масштаб 1:36700

Макс уровень шума 63 дБ достигается в точке x= 6849 y= 4945
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3200 м, высота 5000 м,
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 17*26

Город : 007 Кыргызсай
Объект : 0002 Строительство водохранилища Тиирмен Вар.№ 7
ПК ЭРА v3.0, Модель: Расчет уровней шума
N006 Уровень шума на среднегеометрической частоте 1000 Гц





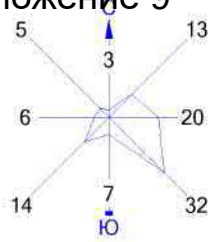
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Реки, озера, ручьи
- Территория предприятия
- Максим. уровень шума
- Расч. прямоугольник N 01

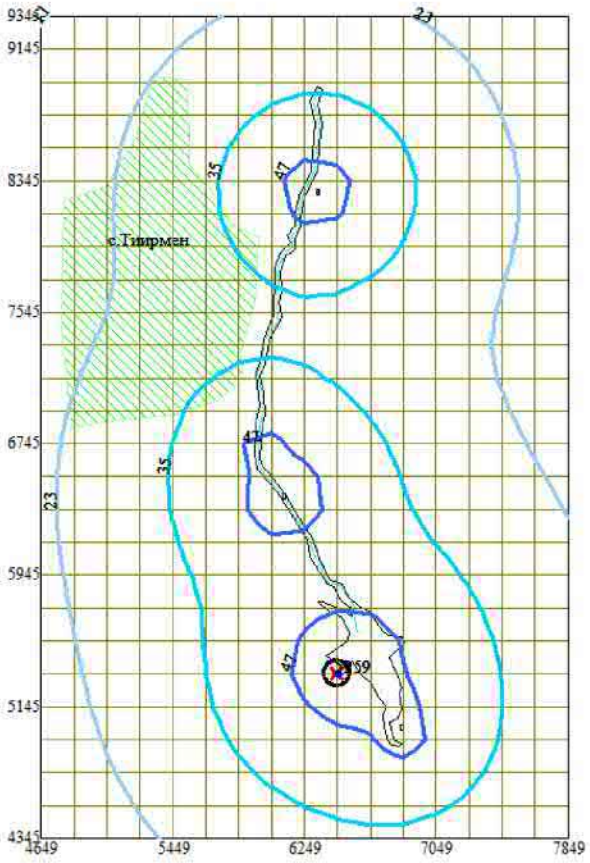
Изофоны в дБ
- 25 дБ
- 33 дБ
- 41 дБ
- 49 дБ
- 57 дБ

0 367 1101м.
Масштаб 1:36700

Макс уровень шума 57 дБ достигается в точке x= 6449 y= 5345
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3200 м, высота 5000 м,
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 17*26

Город : 007 Кыргызсай
Объект : 0002 Строительство водохранилища Тиирмен Вар.№ 7
ПК ЭРА v3.0, Модель: Расчет уровней шума
N007 Уровень шума на среднегеометрической частоте 2000 Гц



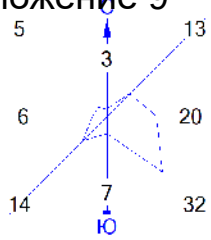


Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Реки, озера, ручьи
- Территория предприятия
- Максим. уровень шума
- Расч. прямоугольник N 01

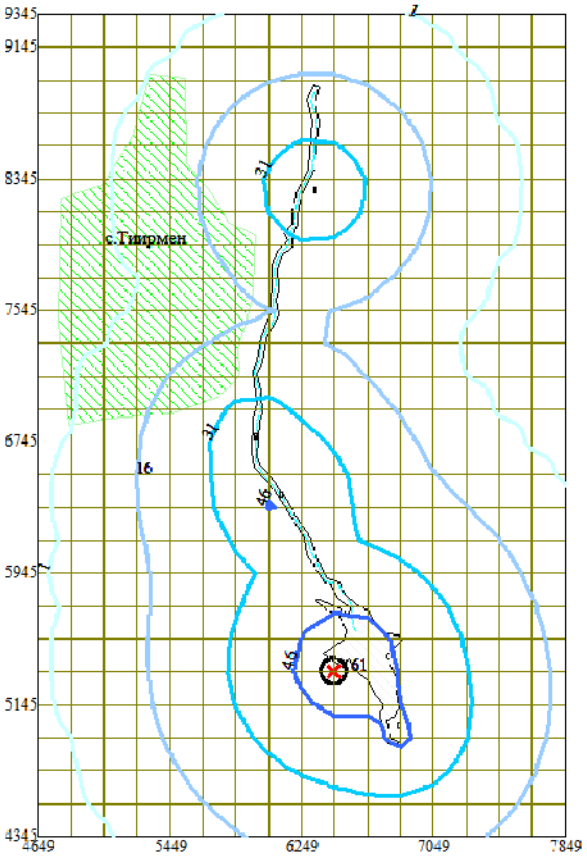
Изофоны в дБ
- 11 дБ
- 23 дБ
- 35 дБ
- 47 дБ
- 59 дБ

0 367 1101м.
Масштаб 1:36700

Макс уровень шума 59 дБ достигается в точке x= 6449 y= 5345
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3200 м, высота 5000 м,
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 17*26



Город : 007 Кыргызсай
Объект : 0002 Строительство водохранилища Тиирмен Вар.№ 7
ПК ЭРА v3.0, Модель: Расчет уровней шума
N008 Уровень шума на среднегеометрической частоте 4000 Гц



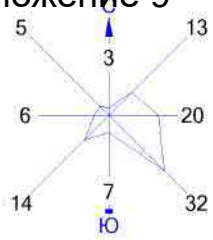
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Реки, озера, ручьи
- Территория предприятия
- Максим. уровень шума
- Расч. прямоугольник N 01

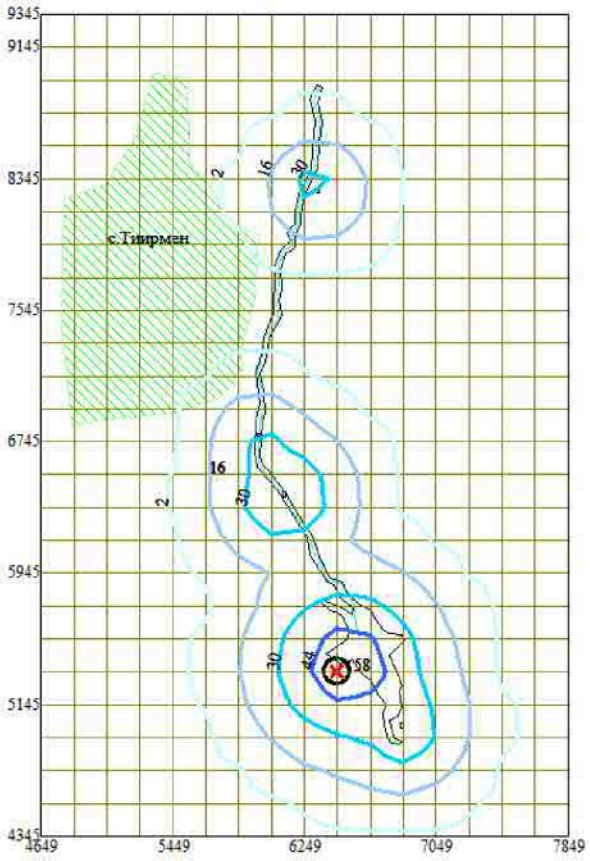
Изофоны в дБ
- 1 дБ
- 16 дБ
- 31 дБ
- 46 дБ

0 367 1101м.
Масштаб 1:36700

Макс уровень шума 61 дБ достигается в точке x= 6449 y= 5345
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3200 м, высота 5000 м,
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 17*26

Город : 007 Кыргызсай
Объект : 0002 Строительство водохранилища Тиирмен Вар.№ 7
ПК ЭРА v3.0, Модель: Расчет уровней шума
N009 Уровень шума на среднегеометрической частоте 8000 Гц





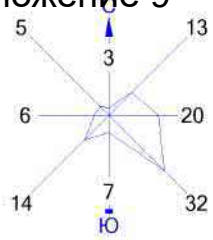
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Реки, озера, ручьи
- Территория предприятия
- Максим. уровень шума
- Расч. прямоугольник N 01

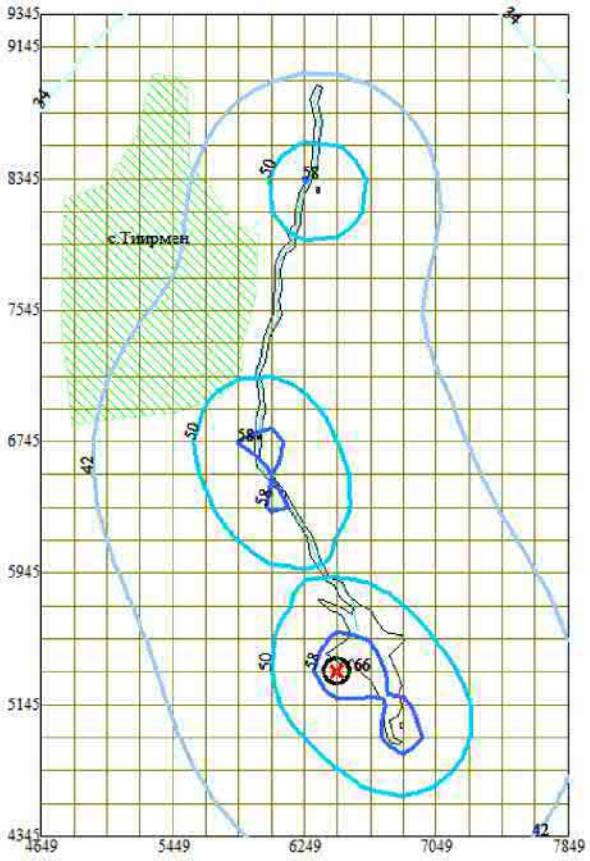
Изофоны в дБ
- 2 дБ
- 16 дБ
- 30 дБ
- 44 дБ

0 367 1101м.
Масштаб 1:36700

Макс уровень шума 58 дБ достигается в точке x= 6449 y= 5345
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3200 м, высота 5000 м,
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 17*26

Город : 007 Кыргызсай
Объект : 0002 Строительство водохранилища Тиирмен Вар.№ 7
ПК ЭРА v3.0, Модель: Расчет уровней шума
N010 Экв. уровень шума





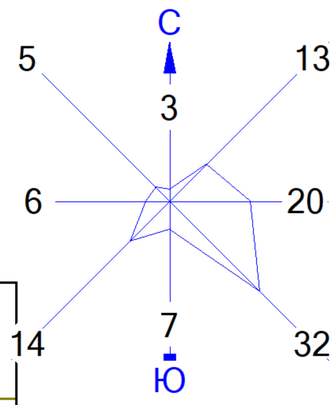
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Реки, озера, ручьи
- Территория предприятия
- Максим. уровень шума
- Расч. прямоугольник N 01

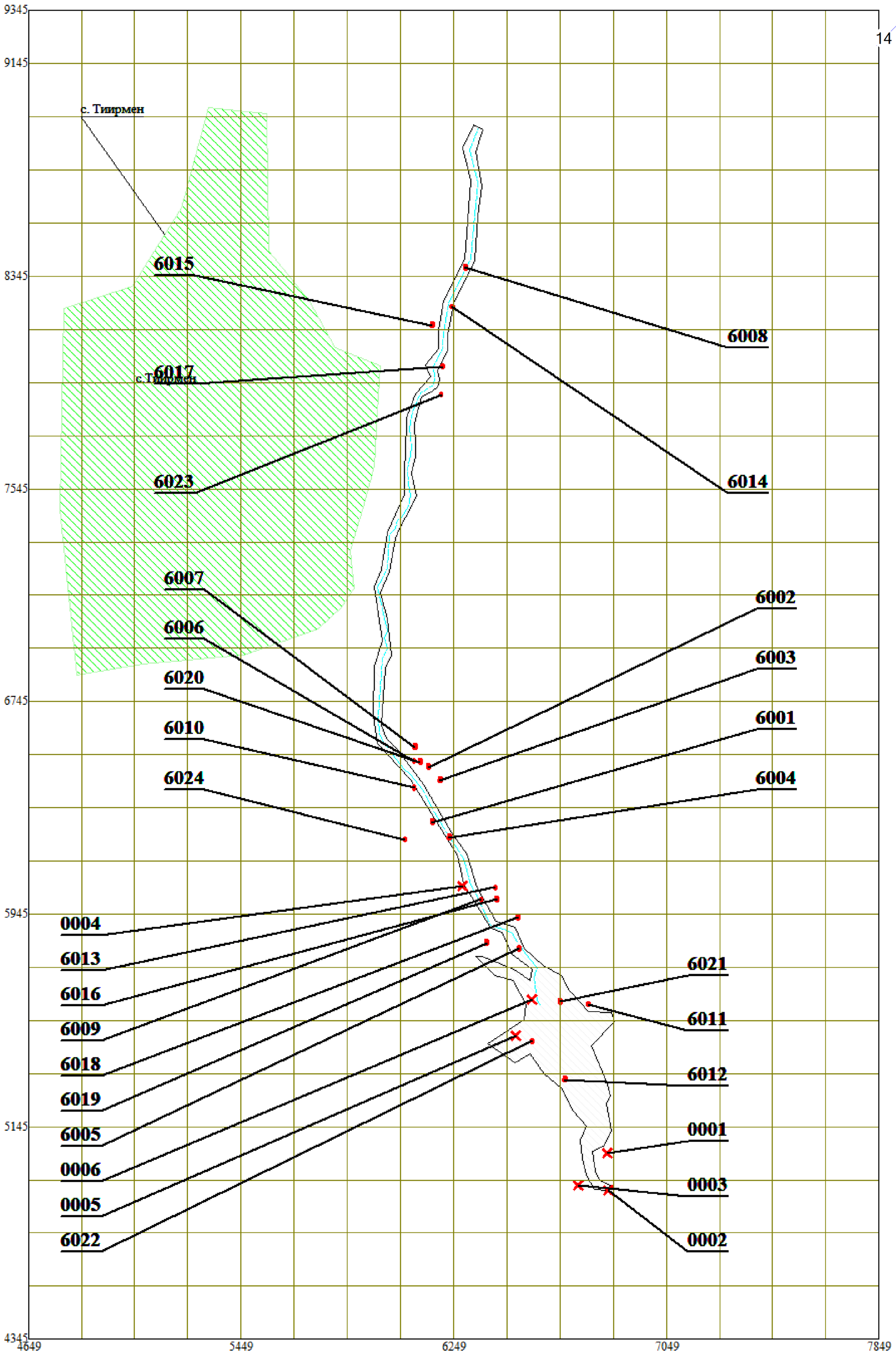
Изофоны в дБ
- 34 дБ
- 42 дБ
- 50 дБ
- 58 дБ

0 367 1101м.
Масштаб 1:36700

Макс уровень шума 66 дБ(А) достигается в точке x= 6449 y= 5345
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3200 м, высота 5000 м,
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 17*26

Город : 007 Кыргызсай
Объект : 0002 Строительство водохранилища Тиирмен Вар.№ 3
ПК ЭРА v3.0



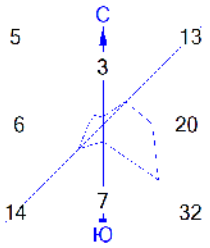


Условные обозначения:

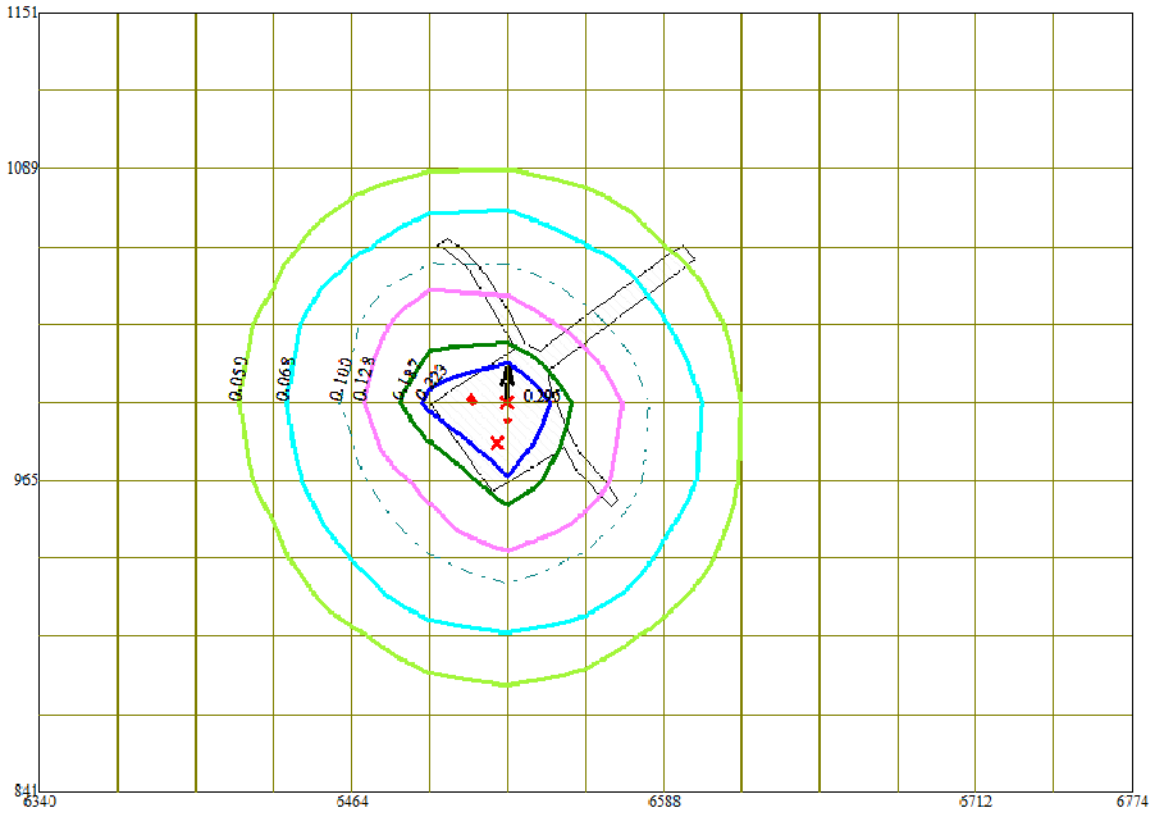
- Жилые зоны, группа N 01
- Реки, озера, ручьи
- Территория предприятия
- × Источники загрязнения
- Расч. прямоугольник N 01

0 169 507м.

Масштаб 1:16888



Город : 007 Кыргызсай
Объект : 0002 Эксплуатация водохранилища Тиирмен Вар.№ 8
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
__ПЛ 2908+2909

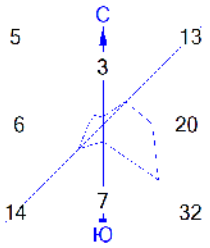


Условные обозначения:
- Территория предприятия
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 02

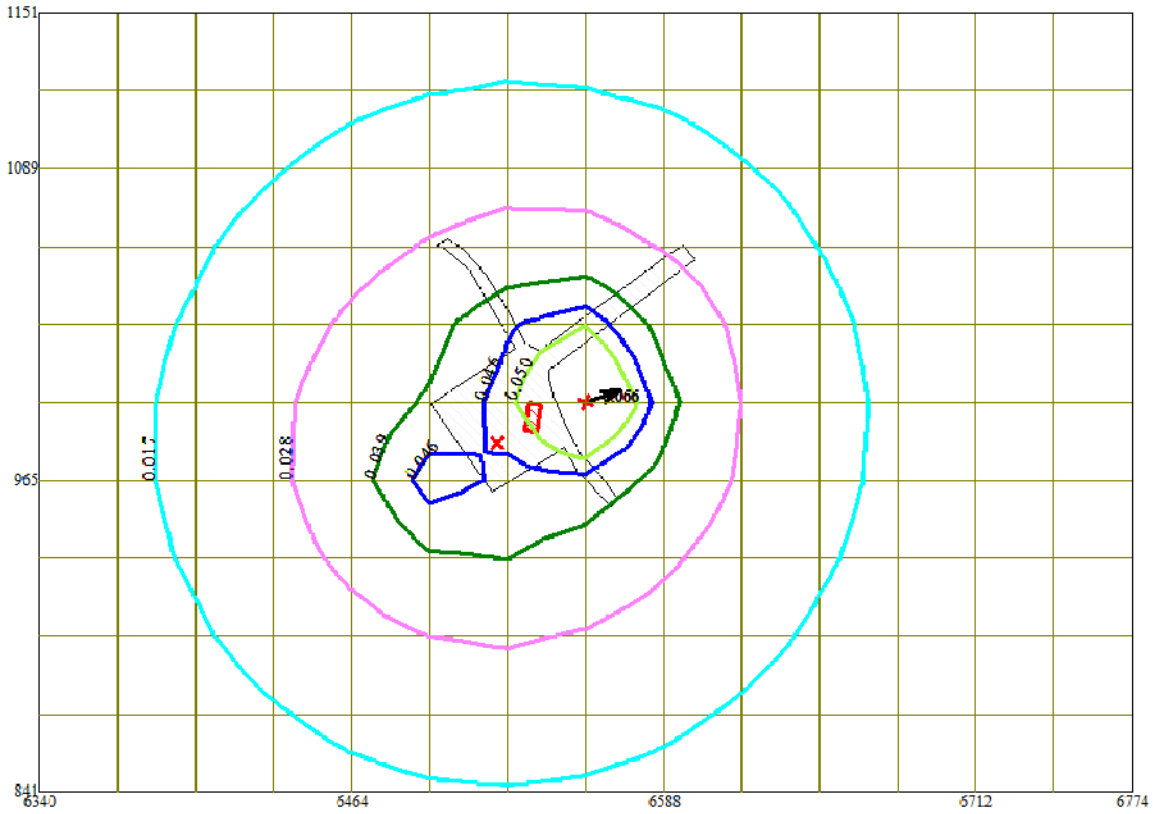
Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.068 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.128 ПДК
- 0.187 ПДК
- 0.223 ПДК

0 24 72м.
Масштаб 1:2400

Макс концентрация 0.2947747 ПДК достигается в точке x= 6526 y= 996
При опасном направлении 182° и опасной скорости ветра 0.56 м/с
Расчетный прямоугольник № 2, ширина 434 м, высота 310 м,
шаг расчетной сетки 31 м, количество расчетных точек 15*11
Расчёт на существующее положение.



Город : 007 Кыргызсай
Объект : 0002 Эксплуатация водохранилища Тиирмен Вар.№ 8
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



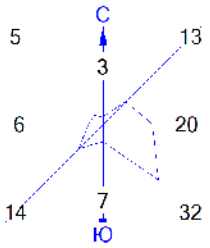
Условные обозначения:
Территория предприятия
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 02

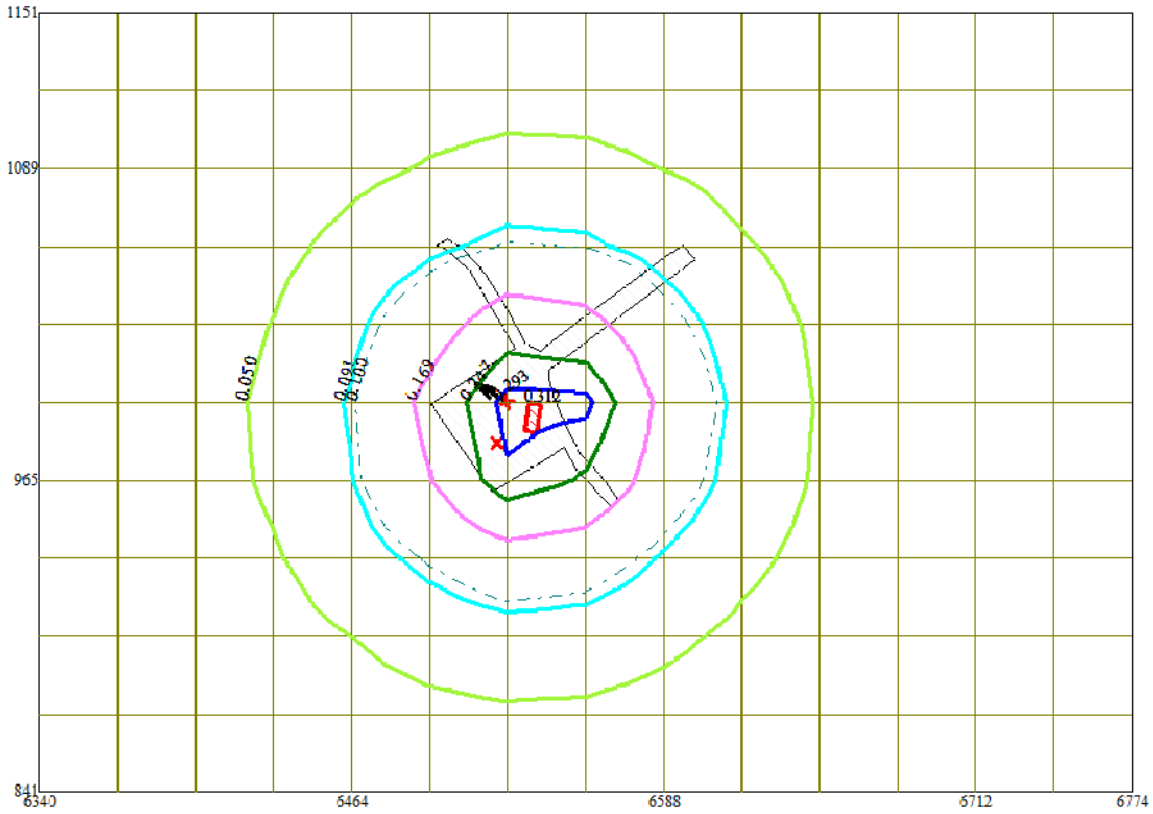
Изолинии в долях ПДК
0.017 ПДК
0.028 ПДК
0.039 ПДК
0.046 ПДК
0.050 ПДК

0 24 72м.
Масштаб 1:2400

Макс концентрация 0.0661254 ПДК достигается в точке x= 6557 y= 996
При опасном направлении 251° и опасной скорости ветра 0.68 м/с
Расчетный прямоугольник № 2, ширина 434 м, высота 310 м,
шаг расчетной сетки 31 м, количество расчетных точек 15*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 007 Кыргызсай
Объект : 0002 Эксплуатация водохранилища Тиирмен Вар.№ 8
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)





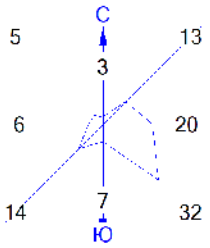
Условные обозначения:
- Территория предприятия
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 02

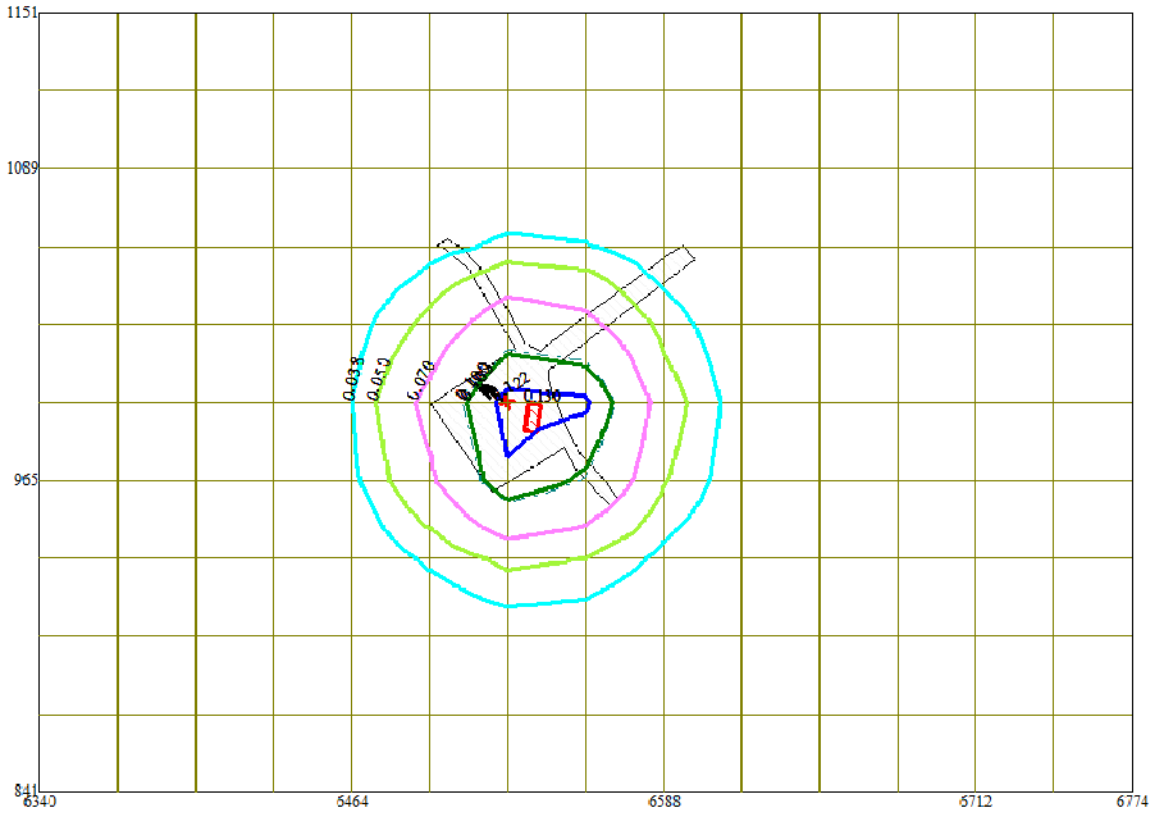
Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.091 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.169 ПДК
- 0.247 ПДК
- 0.293 ПДК

0 24 72м.
Масштаб 1:2400

Макс концентрация 0.3120094 ПДК достигается в точке x= 6526 y= 996
При опасном направлении 120° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 2, ширина 434 м, высота 310 м,
шаг расчетной сетки 31 м, количество расчетных точек 15*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 007 Кыргызсай
Объект : 0002 Эксплуатация водохранилища Тиирмен Вар.№ 8
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
2732 Керосин (654*)





Условные обозначения:
- Территория предприятия
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 02

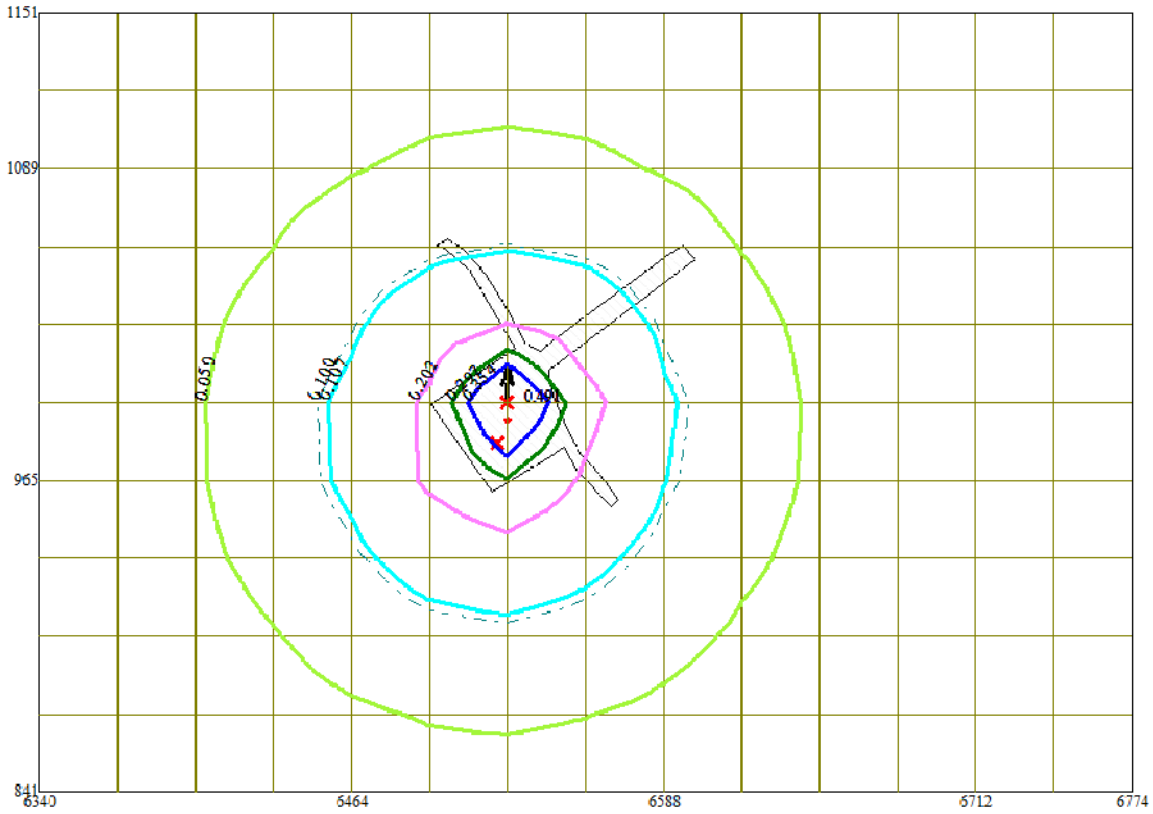
Изолинии в долях ПДК
- 0.038 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.070 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.103 ПДК
- 0.122 ПДК

0 24 72м.
Масштаб 1:2400

Макс концентрация 0.130004 ПДК достигается в точке x= 6526 y= 996
При опасном направлении 120° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 2, ширина 434 м, высота 310 м,
шаг расчетной сетки 31 м, количество расчетных точек 15*11
Расчёт на существующее положение.



Город : 007 Кыргызсай
Объект : 0002 Эксплуатация водохранилища Тиирмен Вар.№ 8
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)



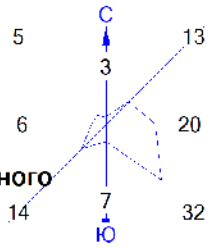
Условные обозначения:
Территория предприятия
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 02

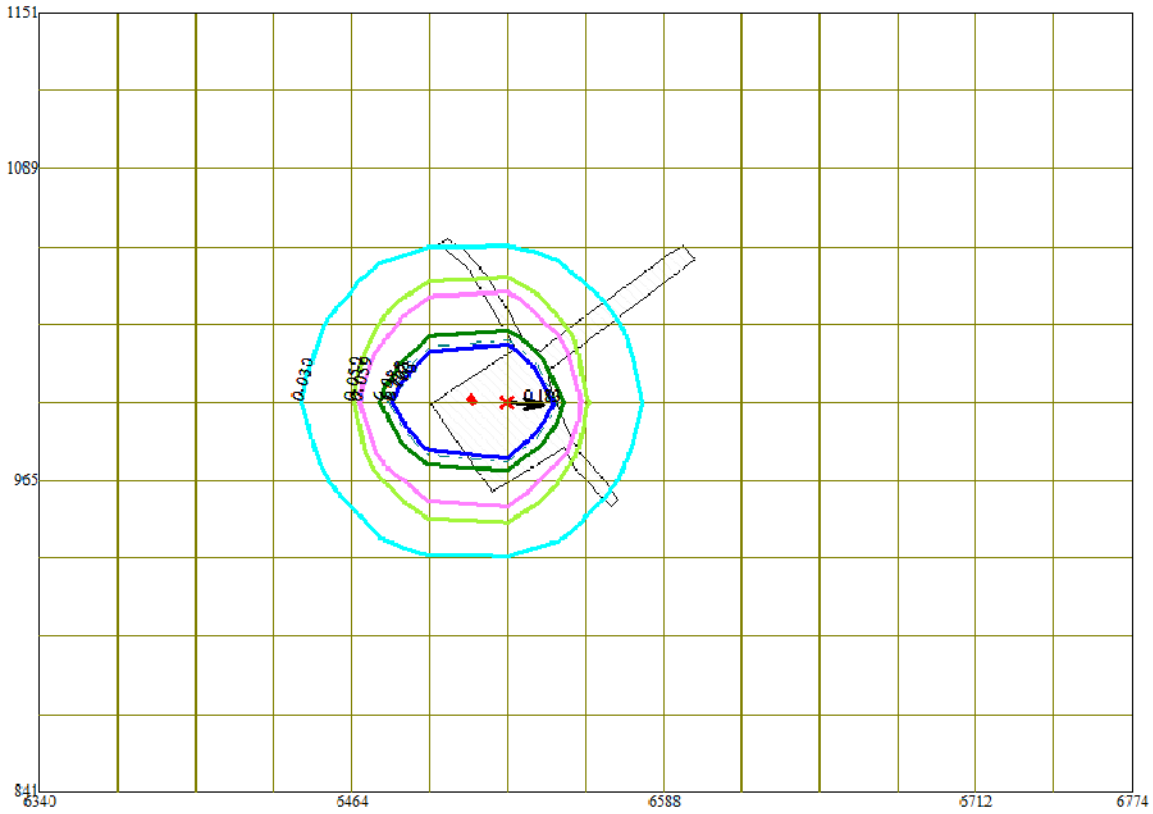
Изолинии в долях ПДК
0.050 ПДК
0.100 ПДК
0.107 ПДК
0.202 ПДК
0.297 ПДК
0.354 ПДК

0 24 72м.
Масштаб 1:2400

Макс концентрация 0.4912911 ПДК достигается в точке x= 6526 y= 996
При опасном направлении 182° и опасной скорости ветра 0.56 м/с
Расчетный прямоугольник № 2, ширина 434 м, высота 310 м,
шаг расчетной сетки 31 м, количество расчетных точек 15*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 007 Кыргызсай
Объект : 0002 Эксплуатация водохранилища Тиирмен Вар.№ 8
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)





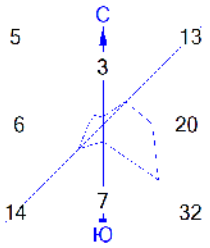
Условные обозначения:
- Территория предприятия
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 02

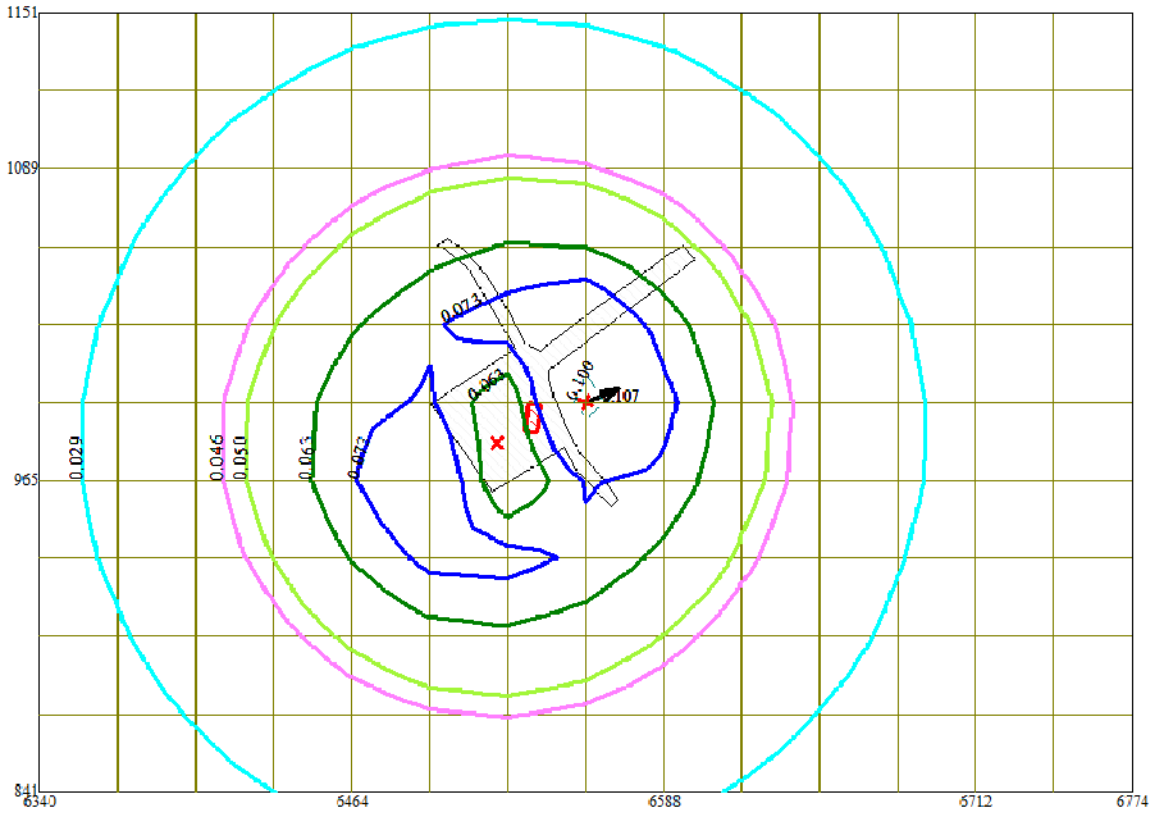
Изолинии в долях ПДК
- 0.030 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.059 ПДК
- 0.088 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.105 ПДК

0 24 72м.
Масштаб 1:2400

Макс концентрация 0.1825072 ПДК достигается в точке x= 6526 y= 996
При опасном направлении 274° и опасной скорости ветра 0.59 м/с
Расчетный прямоугольник № 2, ширина 434 м, высота 310 м,
шаг расчетной сетки 31 м, количество расчетных точек 15*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 007 Кыргызсай
Объект : 0002 Эксплуатация водохранилища Тиирмен Вар.№ 8
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
6007 0301+0330





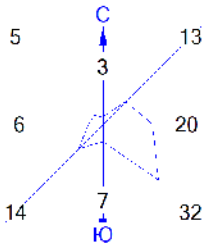
Условные обозначения:
- Территория предприятия
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 02

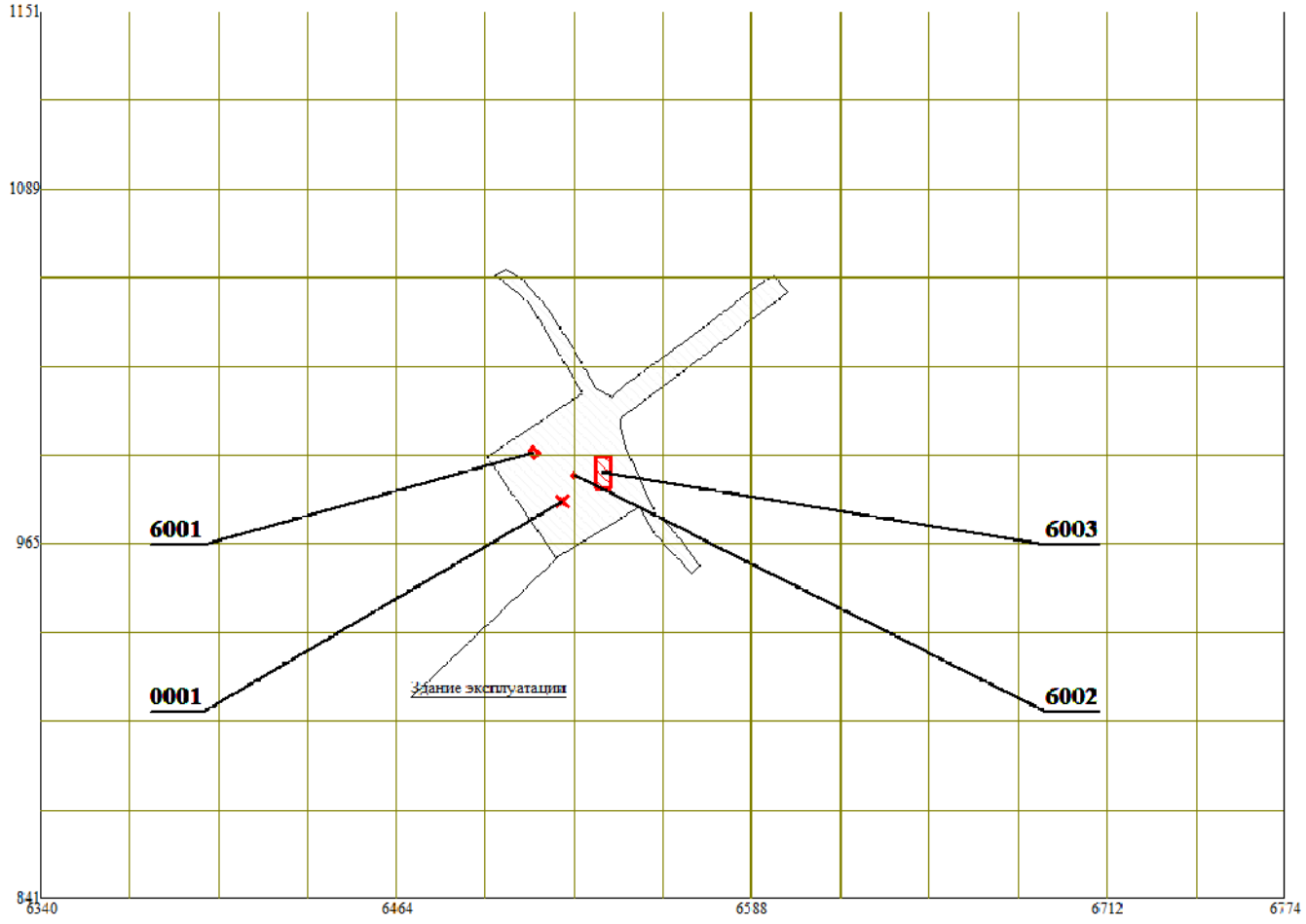
Изолинии в долях ПДК
- 0.029 ПДК
- 0.046 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.063 ПДК
- 0.073 ПДК
- 0.100 ПДК

0 24 72м.
Масштаб 1:2400

Макс концентрация 0.1071619 ПДК достигается в точке x= 6557 y= 996
При опасном направлении 249° и опасной скорости ветра 0.77 м/с
Расчетный прямоугольник № 2, ширина 434 м, высота 310 м,
шаг расчетной сетки 31 м, количество расчетных точек 15*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 007 Кыргызсай
Объект : 0002 Эксплуатация водохранилища Тиирмен Вар.№ 8
ПК ЭРА v3.0





Условные обозначения:
Территория предприятия
Источники загрязнения
Расч. прямоугольник N 02

0 21 62м.
Масштаб 1:2053

Дата: 02.04.2026 Время: 12:42:01

РАСЧЕТ УРОВНЕЙ ШУМА

Объект: ***Расчетная зона: по прямоугольнику***

Таблица 1. **Характеристики источников шума**

1. [ИШ0002] Пила

Тип: протяженный. Характер шума: широкополосный , постоянный

Координаты центра источника, м		Высота, м	Длина, м	Ширина, м	Угол наклона, град.	Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Ма уро дБ
X_s	Y_s	Z_s							31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
6513	5392	0	1	1	0	0	1	4π		82	81	87	90	92	95	97	96	101	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

2. [ИШ0003] Сварочный агрегат

Тип: протяженный. Характер шума: широкополосный , постоянный

Координаты центра источника, м		Высота, м	Длина, м	Ширина, м	Угол наклона, град.	Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Ма уро дБ
X_s	Y_s	Z_s							31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
6843	5019	0	1	1	0	0	1	4π		90	95	96	97	89	87	85	81	97	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

3. [ИШ0004] Станок шлифовальный

Тип: протяженный. Характер шума: широкополосный , постоянный

Координаты центра источника, м		Высота, м	Длина, м	Ширина, м	Угол наклона, град.	Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Ма уро дБ
X_s	Y_s	Z_s							31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
6129	6423	0	1	1	0	0	1	4π		61	75	86	90	92	91	86	84	95	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

4. [ИШ0005] Самосвал

Тип: протяженный. Характер шума: широкополосный , постоянный

Координаты центра источника, м		Высота, м	Длина, м	Ширина, м	Угол наклона, град.	Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Ма уро дБ
X_s	Y_s	Z_s							31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
5965	6774	0	5	5	0	0	1	4π	89	89	86	86	95	92	84	78	71	90	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

5. [ИШ0006] Резка металла

Тип: протяженный. Характер шума: широкополосный , постоянный

Координаты центра источника, м		Высота, м	Длина, м	Ширина, м	Угол наклона, град.	Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Ма уро дБ
X_s	Y_s	Z_s							31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		

6327	8277	0	2	2	0	0	1	4π		82	83	88	91	91	90	82	74	95	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

2. Расчеты уровней шума по расчетному прямоугольнику (РП).

Поверхность земли: ***α=0,1 твердая поверхность (асфальт, бетон)***

Таблица 2.1. **Параметры РП**

Код	X центра, м	Y центра, м	Длина, м	Ширина, м	Шаг, м	Узлов	Высота, м	Примечание
001	6249	6845	3200	5000	200	17 x 26	1,5	

Таблица 2.2. **Норматив допустимого шума на территории**

Назначение помещений или территорий	Время суток, час	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Ма уро дБ
		31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
4. Помещения с постоянными рабочими местами производственных предприятий, территории предприятий с постоянными рабочими местами (за исключением работ, перечисленных в поз. 1-3)	круглосуточно	107	95	87	82	78	75	73	71	69	80	9

Источник информации: СН РК 2.04-03-2011 "Защита от шума"

Таблица 2.3. **Расчетные уровни шума**

№	Идентификатор РТ	координаты расчетных точек, м			Основной вклад источниками*	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Ма уро дБ
		$X_{рт}$	$Y_{рт}$	$Z_{рт}$ (высота)		31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
1	РТ001	4649	9345	0	ИШ0006-29дБА, ИШ0005-26дБА, ИШ0003-22дБА, ИШ0004-20дБА	31	34	33	33	33	25	11			32	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	РТ002	4849	9345	0	ИШ0006-30дБА, ИШ0005-27дБА, ИШ0003-22дБА, ИШ0004-21дБА	31	34	33	33	33	26	13			33	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	РТ003	5049	9345	0	ИШ0006-31дБА, ИШ0005-27дБА, ИШ0003-23дБА	31	35	33	34	34	27	16			33	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	РТ004	5249	9345	0	ИШ0006-33дБА, ИШ0005-27дБА, ИШ0003-23дБА	31	35	34	34	35	29	18			34	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	РТ005	5449	9345	0	ИШ0006-34дБА, ИШ0005-28дБА	32	35	34	35	36	30	20			35	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	РТ006	5649	9345	0	ИШ0006-35дБА, ИШ0005-28дБА	32	35	34	35	36	31	22			36	

					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7	РТ007	5849	9345	0	ИШ0006-36дБА, ИШ0005-28дБА	32	35	35	36	37	32	24	2		37	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8	РТ008	6049	9345	0	ИШ0006-37дБА, ИШ0005-28дБА	32	35	35	36	37	33	25	4		37	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9	РТ009	6249	9345	0	ИШ0006-37дБА, ИШ0005-28дБА	32	36	35	36	38	33	26	5		38	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10	РТ010	6449	9345	0	ИШ0006-37дБА, ИШ0005-28дБА	32	35	35	36	37	33	26	5		38	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11	РТ011	6649	9345	0	ИШ0006-36дБА, ИШ0005-27дБА	31	35	35	36	37	33	25	3		37	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12	РТ012	6849	9345	0	ИШ0006-36дБА, ИШ0005-27дБА	31	35	35	36	37	32	23	1		37	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
13	РТ013	7049	9345	0	ИШ0006-35дБА, ИШ0005-27дБА	31	35	34	35	36	31	22			36	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
14	РТ014	7249	9345	0	ИШ0006-34дБА, ИШ0005-26дБА, ИШ0003-24дБА	31	35	34	35	35	30	20			35	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
15	РТ015	7449	9345	0	ИШ0006-32дБА, ИШ0005-26дБА, ИШ0003-24дБА	31	34	34	34	34	28	17			34	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
16	РТ016	7649	9345	0	ИШ0006-31дБА, ИШ0005-25дБА, ИШ0003-24дБА	31	34	34	34	34	27	15			33	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
17	РТ017	7849	9345	0	ИШ0006-30дБА, ИШ0005-25дБА, ИШ0003-23дБА	30	34	33	33	33	25	13			32	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
18	РТ018	4649	9145	0	ИШ0006-30дБА, ИШ0005-27дБА, ИШ0003-23дБА, ИШ0004-21дБА	31	34	33	33	33	26	12			33	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
19	РТ019	4849	9145	0	ИШ0006-31дБА, ИШ0005-28дБА, ИШ0003-23дБА, ИШ0004-22дБА	32	35	34	34	34	27	15			34	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20	РТ020	5049	9145	0	ИШ0006-32дБА, ИШ0005-28дБА, ИШ0003-23дБА	32	35	34	34	35	29	18			34	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
21	РТ021	5249	9145	0	ИШ0006-34дБА, ИШ0005-28дБА	32	35	34	35	36	30	20			36	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
22	РТ022	5449	9145	0	ИШ0006-35дБА, ИШ0005-29дБА	32	35	35	36	37	32	23			37	

					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
23	PT023	5649	9145	0	ИШ0006-37дБА, ИШ0005-29дБА	32	36	35	36	38	33	25	4		38	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
24	PT024	5849	9145	0	ИШ0006-38дБА, ИШ0005-29дБА	32	36	35	37	38	34	27	7		39	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
25	PT025	6049	9145	0	ИШ0006-39дБА, ИШ0005-29дБА	32	36	36	38	39	35	29	10		40	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
26	PT026	6249	9145	0	ИШ0006-39дБА	32	36	36	38	39	36	29	11		40	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
27	PT027	6449	9145	0	ИШ0006-39дБА	32	36	36	38	39	36	29	11		40	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
28	PT028	6649	9145	0	ИШ0006-39дБА	32	36	36	37	39	35	28	9		39	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
29	PT029	6849	9145	0	ИШ0006-38дБА, ИШ0005-28дБА	32	36	35	37	38	34	27	7		38	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
30	PT030	7049	9145	0	ИШ0006-36дБА, ИШ0005-28дБА	32	36	35	36	37	33	25	3		37	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
31	PT031	7249	9145	0	ИШ0006-35дБА, ИШ0005-27дБА	31	35	35	36	36	31	22			36	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
32	PT032	7449	9145	0	ИШ0006-33дБА, ИШ0005-27дБА, ИШ0003-24дБА	31	35	34	35	35	30	20			35	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
33	PT033	7649	9145	0	ИШ0006-32дБА, ИШ0005-26дБА, ИШ0003-24дБА	31	35	34	34	34	28	17			34	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
34	PT034	7849	9145	0	ИШ0006-31дБА, ИШ0005-25дБА, ИШ0003-24дБА, ИШ0004-21дБА	31	34	34	34	34	26	14			33	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
35	PT035	4649	8945	0	ИШ0006-30дБА, ИШ0005-28дБА, ИШ0003-23дБА, ИШ0004-22дБА	32	35	34	34	34	27	13			33	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
36	PT036	4849	8945	0	ИШ0006-32дБА, ИШ0005-29дБА, ИШ0003-24дБА, ИШ0004-23дБА	32	35	34	34	35	28	16			34	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
37	PT037	5049	8945	0	ИШ0006-33дБА, ИШ0005-29дБА, ИШ0003-24дБА, ИШ0004-23дБА	32	35	34	35	36	30	19			35	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
38	PT038	5249	8945	0	ИШ0006-35дБА, ИШ0005-30дБА	32	36	35	36	37	31	22			37	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

39	РТ039	5449	8945	0	ИШ0006-37дБА, ИШ0005-30дБА	33	36	35	37	38	33	25	4		38	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
40	РТ040	5649	8945	0	ИШ0006-38дБА, ИШ0005-30дБА	33	36	36	37	39	35	28	8		39	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
41	РТ041	5849	8945	0	ИШ0006-40дБА, ИШ0005-30дБА	33	37	36	38	40	37	30	12		41	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
42	РТ042	6049	8945	0	ИШ0006-41дБА	33	37	37	39	41	38	32	16		42	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
43	РТ043	6249	8945	0	ИШ0006-42дБА	33	37	37	39	41	39	33	17		43	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
44	РТ044	6449	8945	0	ИШ0006-42дБА	33	37	37	39	41	38	33	17		42	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
45	РТ045	6649	8945	0	ИШ0006-41дБА	33	37	37	39	41	38	32	15		42	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
46	РТ046	6849	8945	0	ИШ0006-40дБА	32	36	36	38	40	36	30	12		40	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
47	РТ047	7049	8945	0	ИШ0006-38дБА, ИШ0005-29дБА	32	36	36	37	38	34	27	7		39	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
48	РТ048	7249	8945	0	ИШ0006-36дБА, ИШ0005-28дБА	32	36	35	36	37	33	24	3		37	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
49	РТ049	7449	8945	0	ИШ0006-35дБА, ИШ0005-28дБА, ИШ0003-25дБА	32	35	35	36	36	31	21			36	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
50	РТ050	7649	8945	0	ИШ0006-33дБА, ИШ0005-27дБА, ИШ0003-25дБА	31	35	34	35	35	29	19			35	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
51	РТ051	7849	8945	0	ИШ0006-31дБА, ИШ0005-26дБА, ИШ0003-25дБА, ИШ0004-22дБА	31	35	34	34	34	27	16			34	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
52	РТ052	4649	8745	0	ИШ0006-31дБА, ИШ0005-29дБА, ИШ0003-24дБА, ИШ0004-23дБА	32	35	34	34	35	28	15			34	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
53	РТ053	4849	8745	0	ИШ0006-32дБА, ИШ0005-30дБА, ИШ0003-24дБА, ИШ0004-24дБА	33	35	34	35	36	29	18			35	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
54	РТ054	5049	8745	0	ИШ0006-34дБА, ИШ0005-30дБА, ИШ0003-25дБА, ИШ0004-25дБА	33	36	35	36	37	31	21			36	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
55	РТ055	5249	8745	0	ИШ0006-36дБА, ИШ0005-31дБА	33	36	35	36	38	33	24	2		38	

					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
56	PT056	5449	8745	0	ИШ0006-38дБА, ИШ0005-31дБА	33	37	36	37	39	35	27	7		39	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
57	PT057	5649	8745	0	ИШ0006-40дБА, ИШ0005-32дБА	33	37	36	38	40	37	30	12		41	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
58	PT058	5849	8745	0	ИШ0006-42дБА	33	38	37	40	42	39	33	17		43	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
59	PT059	6049	8745	0	ИШ0006-44дБА	33	38	38	41	43	41	36	22	1	45	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
60	PT060	6249	8745	0	ИШ0006-46дБА	33	39	39	42	44	42	38	24	5	46	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
61	PT061	6449	8745	0	ИШ0006-45дБА	33	38	38	42	44	42	38	24	4	46	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
62	PT062	6649	8745	0	ИШ0006-44дБА	33	38	38	41	43	40	36	21		44	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
63	PT063	6849	8745	0	ИШ0006-42дБА	33	37	37	39	41	38	33	16		42	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
64	PT064	7049	8745	0	ИШ0006-39дБА, ИШ0005-30дБА	33	37	36	38	40	36	30	11		40	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
65	PT065	7249	8745	0	ИШ0006-37дБА, ИШ0005-29дБА	32	36	36	37	38	34	26	6		38	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
66	PT066	7449	8745	0	ИШ0006-35дБА, ИШ0005-29дБА, ИШ0003-26дБА	32	36	35	36	37	32	23			37	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
67	PT067	7649	8745	0	ИШ0006-34дБА, ИШ0005-28дБА, ИШ0003-26дБА	32	35	35	36	36	30	20			36	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
68	PT068	7849	8745	0	ИШ0006-32дБА, ИШ0005-27дБА, ИШ0003-26дБА, ИШ0004-23дБА	31	35	35	35	35	28	17			34	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
69	PT069	4649	8545	0	ИШ0006-31дБА, ИШ0005-30дБА, ИШ0003-25дБА, ИШ0004-24дБА	33	35	34	35	36	28	15			35	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
70	PT070	4849	8545	0	ИШ0006-33дБА, ИШ0005-31дБА, ИШ0004-25дБА, ИШ0003-25дБА	33	36	35	35	37	30	18			36	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
71	PT071	5049	8545	0	ИШ0006-35дБА, ИШ0005-32дБА, ИШ0004-26дБА, ИШ0003-25дБА	33	36	35	36	38	32	22			37	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

72	РТ072	5249	8545	0	ИШ0006-36дБА, ИШ0005-32дБА	34	37	36	37	39	34	25	4		38	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
73	РТ073	5449	8545	0	ИШ0006-39дБА, ИШ0005-33дБА	34	37	36	38	40	36	28	9		40	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
74	РТ074	5649	8545	0	ИШ0006-41дБА, ИШ0005-33дБА	34	38	37	39	41	38	32	15		42	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
75	РТ075	5849	8545	0	ИШ0006-44дБА	34	38	38	41	43	41	36	22	1	45	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
76	РТ076	6049	8545	0	ИШ0006-48дБА	34	40	40	43	45	44	40	28	11	48	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
77	РТ077	6249	8545	0	ИШ0006-50дБА	34	41	41	45	48	47	44	33	18	51	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
78	РТ078	6449	8545	0	ИШ0006-50дБА	34	41	41	45	47	46	43	32	17	50	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
79	РТ079	6649	8545	0	ИШ0006-47дБА	34	39	39	43	45	43	40	27	8	47	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
80	РТ080	6849	8545	0	ИШ0006-44дБА	33	38	38	41	42	40	35	20		44	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
81	РТ081	7049	8545	0	ИШ0006-41дБА, ИШ0005-31дБА	33	37	37	39	41	37	31	14		41	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
82	РТ082	7249	8545	0	ИШ0006-38дБА, ИШ0005-30дБА	33	37	36	38	39	35	28	8		39	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
83	РТ083	7449	8545	0	ИШ0006-36дБА, ИШ0005-29дБА, ИШ0003-27дБА	32	36	36	37	38	33	24	2		38	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
84	РТ084	7649	8545	0	ИШ0006-34дБА, ИШ0005-29дБА, ИШ0003-27дБА, ИШ0004-24дБА	32	36	35	36	37	31	21			36	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
85	РТ085	7849	8545	0	ИШ0006-32дБА, ИШ0005-28дБА, ИШ0003-26дБА, ИШ0004-23дБА	32	35	35	35	35	29	18			35	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
86	РТ086	4649	8345	0	ИШ0006-31дБА, ИШ0005-31дБА, ИШ0004-25дБА, ИШ0003-25дБА	33	36	35	35	36	29	16			35	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
87	РТ087	4849	8345	0	ИШ0006-33дБА, ИШ0005-32дБА, ИШ0004-26дБА, ИШ0003-26дБА	34	36	35	36	37	31	19			36	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
88	РТ088	5049	8345	0	ИШ0006-35дБА, ИШ0005-33дБА, ИШ0004-27дБА, ИШ0003-26дБА	34	37	36	37	38	32	22			38	

					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
89	PT089	5249	8345	0	ИШ0006-37дБА, ИШ0005-33дБА, ИШ0004-28дБА	34	37	36	38	39	34	26	4		39	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
90	PT090	5449	8345	0	ИШ0006-39дБА, ИШ0005-34дБА	35	38	37	39	41	36	29	11		41	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
91	PT091	5649	8345	0	ИШ0006-42дБА, ИШ0005-34дБА	35	38	38	40	42	39	33	17		43	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
92	PT092	5849	8345	0	ИШ0006-45дБА	35	39	39	42	44	42	38	24	4	46	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
93	PT093	6049	8345	0	ИШ0006-50дБА	35	41	41	45	48	46	44	32	17	50	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
94	PT094	6249	8345	0	ИШ0006-58дБА	35	46	47	52	54	54	52	43	33	58	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
95	PT095	6449	8345	0	ИШ0006-56дБА	35	44	45	50	52	52	50	40	29	56	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
96	PT096	6649	8345	0	ИШ0006-49дБА	34	40	41	44	47	45	42	30	14	49	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
97	PT097	6849	8345	0	ИШ0006-45дБА	34	39	39	41	43	41	37	22	2	45	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
98	PT098	7049	8345	0	ИШ0006-41дБА, ИШ0005-32дБА	34	38	37	40	41	38	32	16		42	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
99	PT099	7249	8345	0	ИШ0006-39дБА, ИШ0005-31дБА	33	37	37	38	40	35	28	9		40	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
100	PT100	7449	8345	0	ИШ0006-36дБА, ИШ0005-30дБА, ИШ0003-28дБА	33	36	36	37	38	33	25	3		38	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
101	PT101	7649	8345	0	ИШ0006-34дБА, ИШ0005-30дБА, ИШ0003-27дБА, ИШ0004-25дБА	32	36	36	36	37	31	21			37	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
102	PT102	7849	8345	0	ИШ0006-33дБА, ИШ0005-29дБА, ИШ0003-27дБА, ИШ0004-24дБА	32	36	35	36	36	29	18			35	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
103	PT103	4649	8145	0	ИШ0005-32дБА, ИШ0006-31дБА, ИШ0004-26дБА, ИШ0003-26дБА	34	36	35	36	37	30	16			36	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
104	PT104	4849	8145	0	ИШ0005-33дБА, ИШ0006-33дБА, ИШ0004-27дБА, ИШ0003-26дБА	34	37	36	36	38	31	19			37	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

105	РТ105	5049	8145	0	ИШ0006-35дБА, ИШ0005-34дБА, ИШ0004-28дБА, ИШ0003-27дБА	35	37	36	37	39	33	22			38	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
106	РТ106	5249	8145	0	ИШ0006-37дБА, ИШ0005-35дБА, ИШ0004-29дБА, ИШ0003-27дБА	35	38	37	38	40	35	26	4		40	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
107	РТ107	5449	8145	0	ИШ0006-39дБА, ИШ0005-35дБА, ИШ0004-30дБА	35	38	37	39	41	37	29	10		41	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
108	РТ108	5649	8145	0	ИШ0006-42дБА, ИШ0005-36дБА	36	39	38	40	43	39	33	17		43	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
109	РТ109	5849	8145	0	ИШ0006-45дБА, ИШ0005-36дБА	36	39	39	42	44	42	38	24	4	46	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
110	РТ110	6049	8145	0	ИШ0006-50дБА	36	41	41	45	47	46	43	31	16	50	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
111	РТ111	6249	8145	0	ИШ0006-55дБА	36	44	45	49	52	51	49	39	28	55	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
112	РТ112	6449	8145	0	ИШ0006-54дБА	35	43	44	48	51	50	48	38	26	54	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
113	РТ113	6649	8145	0	ИШ0006-48дБА	35	40	40	44	46	45	42	29	13	49	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
114	РТ114	6849	8145	0	ИШ0006-44дБА	35	39	39	41	44	41	36	22	1	45	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
115	РТ115	7049	8145	0	ИШ0006-41дБА, ИШ0005-33дБА	34	38	38	40	42	38	32	15		42	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
116	РТ116	7249	8145	0	ИШ0006-39дБА, ИШ0005-32дБА	34	37	37	39	40	36	28	9		40	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
117	РТ117	7449	8145	0	ИШ0006-36дБА, ИШ0005-31дБА, ИШ0003-28дБА, ИШ0004-27дБА	33	37	37	38	39	33	25	3		38	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
118	РТ118	7649	8145	0	ИШ0006-34дБА, ИШ0005-30дБА, ИШ0003-28дБА, ИШ0004-26дБА	33	36	36	37	37	31	21			37	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
119	РТ119	7849	8145	0	ИШ0006-33дБА, ИШ0005-29дБА, ИШ0003-28дБА, ИШ0004-25дБА	32	36	36	36	36	30	18			36	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
120	РТ120	4649	7945	0	ИШ0005-33дБА, ИШ0006-31дБА, ИШ0004-27дБА, ИШ0003-26дБА	34	37	36	36	37	30	17			37	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

121	РТ121	4849	7945	0	ИШ0005-34дБА, ИШ0006-33дБА, ИШ0004-28дБА, ИШ0003-27дБА	35	37	36	37	38	32	19			38	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
122	РТ122	5049	7945	0	ИШ0005-35дБА, ИШ0006-34дБА, ИШ0004-29дБА, ИШ0003-27дБА	35	38	37	37	40	34	22			39	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
123	РТ123	5249	7945	0	ИШ0006-36дБА, ИШ0005-36дБА, ИШ0004-30дБА, ИШ0003-28дБА	36	38	37	38	41	35	25	3		40	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
124	РТ124	5449	7945	0	ИШ0006-38дБА, ИШ0005-37дБА, ИШ0004-31дБА	36	39	38	39	42	37	29	9		42	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
125	РТ125	5649	7945	0	ИШ0006-41дБА, ИШ0005-38дБА, ИШ0004-32дБА	37	39	38	40	43	39	32	15		43	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
126	РТ126	5849	7945	0	ИШ0006-44дБА, ИШ0005-38дБА	37	40	39	41	44	41	36	20		45	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
127	РТ127	6049	7945	0	ИШ0006-46дБА, ИШ0005-38дБА	37	40	40	43	46	43	39	26	8	47	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
128	РТ128	6249	7945	0	ИШ0006-49дБА	37	41	41	44	47	45	42	30	14	49	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
129	РТ129	6449	7945	0	ИШ0006-48дБА	36	41	41	44	47	45	41	29	13	49	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
130	РТ130	6649	7945	0	ИШ0006-46дБА, ИШ0005-36дБА	36	40	40	43	45	43	38	25	6	47	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
131	РТ131	6849	7945	0	ИШ0006-43дБА, ИШ0005-35дБА	35	39	39	41	43	40	35	19		44	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
132	РТ132	7049	7945	0	ИШ0006-40дБА, ИШ0005-34дБА	35	38	38	40	42	38	31	13		42	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
133	РТ133	7249	7945	0	ИШ0006-38дБА, ИШ0005-33дБА, ИШ0003-29дБА, ИШ0004-29дБА	34	38	37	39	40	35	27	8		40	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
134	РТ134	7449	7945	0	ИШ0006-36дБА, ИШ0005-32дБА, ИШ0003-29дБА, ИШ0004-28дБА	34	37	37	38	39	33	24	2		39	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
135	РТ135	7649	7945	0	ИШ0006-34дБА, ИШ0005-31дБА, ИШ0003-29дБА, ИШ0004-27дБА	33	37	37	37	38	32	21			37	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

136	РТ136	7849	7945	0	ИШ0006-32дБА, ИШ0005-30дБА, ИШ0003-29дБА, ИШ0004-26дБА, ИШ0002-23дБА	33	36	36	37	37	30	18			36	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
137	РТ137	4649	7745	0	ИШ0005-34дБА, ИШ0006-31дБА, ИШ0004-29дБА, ИШ0003-27дБА	35	37	36	36	38	31	17			37	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
138	РТ138	4849	7745	0	ИШ0005-35дБА, ИШ0006-32дБА, ИШ0004-30дБА, ИШ0003-28дБА	35	37	36	37	39	33	20			38	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
139	РТ139	5049	7745	0	ИШ0005-37дБА, ИШ0006-34дБА, ИШ0004-31дБА, ИШ0003-28дБА	36	38	37	38	40	34	22			40	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
140	РТ140	5249	7745	0	ИШ0005-38дБА, ИШ0006-36дБА, ИШ0004-32дБА, ИШ0003-28дБА	37	39	38	38	41	36	25	1		41	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
141	РТ141	5449	7745	0	ИШ0005-39дБА, ИШ0006-37дБА, ИШ0004-33дБА, ИШ0003-29дБА	37	39	38	39	42	37	28	6		42	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
142	РТ142	5649	7745	0	ИШ0005-40дБА, ИШ0006-39дБА, ИШ0004-33дБА	38	40	39	40	43	39	31	12		43	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
143	РТ143	5849	7745	0	ИШ0006-41дБА, ИШ0005-40дБА, ИШ0004-34дБА	38	40	39	41	44	40	33	16		44	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
144	РТ144	6049	7745	0	ИШ0006-43дБА, ИШ0005-40дБА, ИШ0004-34дБА	38	40	40	42	45	41	35	20		45	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
145	РТ145	6249	7745	0	ИШ0006-44дБА, ИШ0005-40дБА	38	40	40	42	45	42	37	22	1	46	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
146	РТ146	6449	7745	0	ИШ0006-44дБА, ИШ0005-39дБА	37	40	40	42	45	42	37	22	1	46	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
147	РТ147	6649	7745	0	ИШ0006-43дБА, ИШ0005-38дБА, ИШ0004-33дБА	37	40	39	41	44	41	35	19		45	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
148	РТ148	6849	7745	0	ИШ0006-41дБА, ИШ0005-37дБА, ИШ0004-32дБА	36	39	39	41	43	39	32	15		43	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
149	РТ149	7049	7745	0	ИШ0006-39дБА, ИШ0005-36дБА, ИШ0004-32дБА, ИШ0003-30дБА	35	38	38	40	42	37	29	10		42	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

150	РТ150	7249	7745	0	ИШ0006-37дБА, ИШ0005-34дБА, ИШ0004-31дБА, ИШ0003-30дБА	35	38	38	39	40	35	26	5		40	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
151	РТ151	7449	7745	0	ИШ0006-35дБА, ИШ0005-33дБА, ИШ0003-30дБА, ИШ0004-29дБА	34	37	37	38	39	33	23			39	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
152	РТ152	7649	7745	0	ИШ0006-33дБА, ИШ0005-32дБА, ИШ0003-30дБА, ИШ0004-28дБА, ИШ0002-24дБА	34	37	37	37	38	32	20			38	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
153	РТ153	7849	7745	0	ИШ0006-32дБА, ИШ0005-31дБА, ИШ0003-30дБА, ИШ0004-27дБА, ИШ0002-24дБА	33	36	37	37	37	30	18			36	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
154	РТ154	4649	7545	0	ИШ0005-35дБА, ИШ0006-30дБА, ИШ0004-29дБА, ИШ0003-28дБА	35	37	36	37	39	32	18			38	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
155	РТ155	4849	7545	0	ИШ0005-36дБА, ИШ0006-31дБА, ИШ0004-31дБА, ИШ0003-28дБА	36	38	37	37	40	34	20			39	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
156	РТ156	5049	7545	0	ИШ0005-38дБА, ИШ0006-33дБА, ИШ0004-32дБА, ИШ0003-29дБА	37	38	37	38	41	35	23			40	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
157	РТ157	5249	7545	0	ИШ0005-39дБА, ИШ0006-35дБА, ИШ0004-33дБА, ИШ0003-29дБА	38	39	38	39	42	37	26	1		42	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
158	РТ158	5449	7545	0	ИШ0005-41дБА, ИШ0006-36дБА, ИШ0004-34дБА	38	40	39	40	43	38	28	8		43	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
159	РТ159	5649	7545	0	ИШ0005-42дБА, ИШ0006-38дБА, ИШ0004-35дБА	39	41	39	40	44	40	30	12		44	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
160	РТ160	5849	7545	0	ИШ0005-42дБА, ИШ0006-39дБА, ИШ0004-36дБА	39	41	40	41	45	41	32	14		45	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
161	РТ161	6049	7545	0	ИШ0005-42дБА, ИШ0006-40дБА, ИШ0004-36дБА	40	41	40	41	45	41	33	16		45	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
162	РТ162	6249	7545	0	ИШ0005-42дБА, ИШ0006-41дБА, ИШ0004-36дБА	39	41	40	42	45	41	34	17		45	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
163	РТ163	6449	7545	0	ИШ0006-41дБА, ИШ0005-41дБА, ИШ0004-36дБА, ИШ0003-31дБА	38	41	40	41	45	41	33	16		45	

					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
164	РТ164	6649	7545	0	ИШ0006-40дБА, ИШ0005-39дБА, ИШ0004-35дБА, ИШ0003-31дБА	38	40	39	41	44	40	32	14		44	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
165	РТ165	6849	7545	0	ИШ0006-39дБА, ИШ0005-38дБА, ИШ0004-34дБА, ИШ0003-31дБА	37	39	39	40	43	38	30	11		43	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
166	РТ166	7049	7545	0	ИШ0006-37дБА, ИШ0005-37дБА, ИШ0004-33дБА, ИШ0003-31дБА	36	39	39	40	42	37	28	6		41	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
167	РТ167	7249	7545	0	ИШ0006-36дБА, ИШ0005-35дБА, ИШ0004-32дБА, ИШ0003-31дБА, ИШ0002-27дБА	35	38	38	39	41	35	25	2		40	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
168	РТ168	7449	7545	0	ИШ0006-34дБА, ИШ0005-34дБА, ИШ0003-31дБА, ИШ0004-31дБА, ИШ0002-26дБА	35	38	38	38	40	33	22			39	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
169	РТ169	7649	7545	0	ИШ0006-33дБА, ИШ0005-33дБА, ИШ0003-31дБА, ИШ0004-29дБА, ИШ0002-26дБА	34	37	37	38	39	32	20			38	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
170	РТ170	7849	7545	0	ИШ0005-31дБА, ИШ0006-31дБА, ИШ0003-30дБА, ИШ0004-28дБА, ИШ0002-25дБА	33	37	37	37	38	30	17			37	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
171	РТ171	4649	7345	0	ИШ0005-36дБА, ИШ0004-30дБА, ИШ0006-29дБА, ИШ0003-28дБА	36	38	37	37	39	33	19			38	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
172	РТ172	4849	7345	0	ИШ0005-37дБА, ИШ0004-32дБА, ИШ0006-31дБА, ИШ0003-29дБА	36	38	37	38	40	34	21			40	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
173	РТ173	5049	7345	0	ИШ0005-39дБА, ИШ0004-33дБА, ИШ0006-32дБА, ИШ0003-29дБА	37	39	38	38	42	36	24	1		41	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
174	РТ174	5249	7345	0	ИШ0005-41дБА, ИШ0004-35дБА, ИШ0006-33дБА	38	40	39	39	43	38	27	7		43	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
175	РТ175	5449	7345	0	ИШ0005-42дБА, ИШ0004-36дБА, ИШ0006-35дБА	40	41	39	40	45	40	29	12		44	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
176	РТ176	5649	7345	0	ИШ0005-44дБА, ИШ0004-37дБА, ИШ0006-36дБА	41	42	40	41	46	41	31	16		46	

					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
177	РТ177	5849	7345	0	ИШ0005-45дБА, ИШ0004-38дБА, ИШ0006-37дБА	41	42	41	42	47	43	33	18		47	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
178	РТ178	6049	7345	0	ИШ0005-45дБА, ИШ0004-39дБА, ИШ0006-38дБА	41	42	41	42	47	43	34	19		47	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
179	РТ179	6249	7345	0	ИШ0005-44дБА, ИШ0004-39дБА, ИШ0006-38дБА	41	42	41	42	46	42	33	18		46	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
180	РТ180	6449	7345	0	ИШ0005-43дБА, ИШ0006-38дБА, ИШ0004-38дБА	40	41	40	42	45	41	32	15		45	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
181	РТ181	6649	7345	0	ИШ0005-41дБА, ИШ0006-38дБА, ИШ0004-37дБА, ИШ0003-32дБА	39	40	40	41	44	40	31	13		44	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
182	РТ182	6849	7345	0	ИШ0005-39дБА, ИШ0006-37дБА, ИШ0004-36дБА, ИШ0003-32дБА	38	40	39	40	43	38	29	9		43	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
183	РТ183	7049	7345	0	ИШ0005-38дБА, ИШ0006-36дБА, ИШ0004-34дБА, ИШ0003-32дБА, ИШ0002-29дБА	37	39	39	40	42	37	27	5		42	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
184	РТ184	7249	7345	0	ИШ0005-36дБА, ИШ0006-34дБА, ИШ0004-33дБА, ИШ0003-32дБА, ИШ0002-28дБА	36	38	39	39	41	35	25			40	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
185	РТ185	7449	7345	0	ИШ0005-34дБА, ИШ0006-33дБА, ИШ0003-32дБА, ИШ0004-32дБА, ИШ0002-27дБА	35	38	38	39	40	34	22			39	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
186	РТ186	7649	7345	0	ИШ0005-33дБА, ИШ0003-32дБА, ИШ0006-32дБА, ИШ0004-30дБА, ИШ0002-27дБА	34	37	38	38	39	32	20			38	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
187	РТ187	7849	7345	0	ИШ0005-32дБА, ИШ0003-31дБА, ИШ0006-30дБА, ИШ0004-29дБА, ИШ0002-26дБА	33	37	37	38	38	30	17			37	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
188	РТ188	4649	7145	0	ИШ0005-36дБА, ИШ0004-31дБА, ИШ0003-29дБА, ИШ0006-29дБА	36	38	37	37	40	33	20			39	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

189	РТ189	4849	7145	0	ИШ0005-38дБА, ИШ0004-33дБА, ИШ0006-30дБА, ИШ0003-30дБА	37	39	38	38	41	35	23			40	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
190	РТ190	5049	7145	0	ИШ0005-40дБА, ИШ0004-34дБА, ИШ0006-31дБА, ИШ0003-30дБА	38	39	38	39	42	37	25	6		42	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
191	РТ191	5249	7145	0	ИШ0005-42дБА, ИШ0004-36дБА, ИШ0006-32дБА	39	41	39	40	44	39	28	11		44	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
192	РТ192	5449	7145	0	ИШ0005-44дБА, ИШ0004-38дБА	41	42	40	41	46	42	32	16		46	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
193	РТ193	5649	7145	0	ИШ0005-47дБА, ИШ0004-40дБА	43	43	41	42	48	44	34	21	1	48	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
194	РТ194	5849	7145	0	ИШ0005-49дБА, ИШ0004-41дБА	44	45	43	43	50	46	37	25	8	50	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
195	РТ195	6049	7145	0	ИШ0005-49дБА, ИШ0004-42дБА	44	45	43	44	50	46	37	25	9	50	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
196	РТ196	6249	7145	0	ИШ0005-47дБА, ИШ0004-41дБА	43	44	42	43	48	45	36	23	3	49	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
197	РТ197	6449	7145	0	ИШ0005-45дБА, ИШ0004-41дБА, ИШ0006-36дБА	41	42	41	42	47	43	34	20		47	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
198	РТ198	6649	7145	0	ИШ0005-42дБА, ИШ0004-39дБА, ИШ0006-36дБА, ИШ0003-34дБА	40	41	40	42	45	41	32	16		45	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
199	РТ199	6849	7145	0	ИШ0005-40дБА, ИШ0004-38дБА, ИШ0006-35дБА, ИШ0003-34дБА, ИШ0002-30дБА	38	40	40	41	44	39	30	11		44	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
200	РТ200	7049	7145	0	ИШ0005-38дБА, ИШ0004-36дБА, ИШ0006-34дБА, ИШ0003-34дБА, ИШ0002-30дБА	37	39	39	40	43	37	27	6		42	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
201	РТ201	7249	7145	0	ИШ0005-37дБА, ИШ0004-34дБА, ИШ0003-33дБА, ИШ0006-33дБА, ИШ0002-29дБА	36	39	39	40	41	36	25	1		41	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
202	РТ202	7449	7145	0	ИШ0005-35дБА, ИШ0003-33дБА, ИШ0004-32дБА, ИШ0006-32дБА, ИШ0002-29дБА	35	38	39	39	40	34	23			40	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

203	РТ203	7649	7145	0	ИШ0005-33дБА, ИШ0003-33дБА, ИШ0004-31дБА, ИШ0006-31дБА, ИШ0002-28дБА	34	38	38	39	39	32	20			39	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
204	РТ204	7849	7145	0	ИШ0003-32дБА, ИШ0005-32дБА, ИШ0006-30дБА, ИШ0004-29дБА, ИШ0002-27дБА	34	37	38	38	38	31	18			38	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
205	РТ205	4649	6945	0	ИШ0005-37дБА, ИШ0004-32дБА, ИШ0003-30дБА, ИШ0006-28дБА	36	38	37	37	40	34	20			39	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
206	РТ206	4849	6945	0	ИШ0005-38дБА, ИШ0004-34дБА, ИШ0003-30дБА, ИШ0006-29дБА	37	39	38	38	41	36	24			41	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
207	РТ207	5049	6945	0	ИШ0005-41дБА, ИШ0004-36дБА, ИШ0003-31дБА	38	40	39	39	43	38	27	8		42	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
208	РТ208	5249	6945	0	ИШ0005-43дБА, ИШ0004-38дБА	40	41	40	40	45	40	30	14		45	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
209	РТ209	5449	6945	0	ИШ0005-46дБА, ИШ0004-40дБА	42	43	41	42	47	43	34	20		47	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
210	РТ210	5649	6945	0	ИШ0005-49дБА, ИШ0004-42дБА	45	45	43	44	50	46	38	26	10	50	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
211	РТ211	5849	6945	0	ИШ0005-54дБА, ИШ0004-44дБА	48	48	46	46	54	51	42	33	21	54	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
212	РТ212	6049	6945	0	ИШ0005-54дБА, ИШ0004-45дБА	49	49	46	47	55	51	43	34	22	55	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
213	РТ213	6249	6945	0	ИШ0005-50дБА, ИШ0004-45дБА	45	46	44	45	51	48	40	29	14	51	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
214	РТ214	6449	6945	0	ИШ0005-46дБА, ИШ0004-43дБА	42	43	42	43	48	45	37	25	7	49	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
215	РТ215	6649	6945	0	ИШ0005-43дБА, ИШ0004-41дБА, ИШ0003-35дБА, ИШ0006-34дБА	40	42	41	42	46	42	34	20		46	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
216	РТ216	6849	6945	0	ИШ0005-41дБА, ИШ0004-39дБА, ИШ0003-35дБА, ИШ0006-33дБА, ИШ0002-32дБА	39	41	40	41	44	40	32	15		44	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

217	РТ217	7049	6945	0	ИШ0005-39дБА, ИШ0004-37дБА, ИШ0003-35дБА, ИШ0006-33дБА, ИШ0002-32дБА	37	40	40	41	43	38	29	10		43	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
218	РТ218	7249	6945	0	ИШ0005-37дБА, ИШ0004-35дБА, ИШ0003-34дБА, ИШ0006-32дБА, ИШ0002-31дБА	36	39	40	40	42	36	26	6		41	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
219	РТ219	7449	6945	0	ИШ0005-35дБА, ИШ0003-34дБА, ИШ0004-33дБА, ИШ0006-31дБА, ИШ0002-30дБА	35	38	39	40	41	34	24			40	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
220	РТ220	7649	6945	0	ИШ0003-34дБА, ИШ0005-34дБА, ИШ0004-32дБА, ИШ0006-30дБА, ИШ0002-29дБА	34	38	39	39	40	33	21			39	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
221	РТ221	7849	6945	0	ИШ0003-33дБА, ИШ0005-32дБА, ИШ0004-30дБА, ИШ0006-29дБА, ИШ0002-28дБА	34	37	38	39	39	31	19			38	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
222	РТ222	4649	6745	0	ИШ0005-37дБА, ИШ0004-32дБА, ИШ0003-30дБА, ИШ0006-27дБА	36	38	37	38	40	34	21			39	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
223	РТ223	4849	6745	0	ИШ0005-39дБА, ИШ0004-34дБА, ИШ0003-31дБА	37	39	38	39	42	36	24	1		41	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
224	РТ224	5049	6745	0	ИШ0005-41дБА, ИШ0004-36дБА, ИШ0003-32дБА	38	40	39	40	43	38	28	9		43	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
225	РТ225	5249	6745	0	ИШ0005-43дБА, ИШ0004-39дБА	40	41	40	41	45	41	31	15		45	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
226	РТ226	5449	6745	0	ИШ0005-46дБА, ИШ0004-41дБА	42	43	41	42	48	44	35	22		48	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
227	РТ227	5649	6745	0	ИШ0005-50дБА, ИШ0004-44дБА	45	46	44	45	51	48	40	29	14	51	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
228	РТ228	5849	6745	0	ИШ0005-58дБА	52	52	49	50	58	55	47	39	29	58	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
229	РТ229	6049	6745	0	ИШ0005-60дБА	54	54	51	52	60	57	49	42	32	60	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
230	РТ230	6249	6745	0	ИШ0005-51дБА, ИШ0004-49дБА	46	47	45	46	52	50	44	35	24	53	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

231	РТ231	6449	6745	0	ИШ0005-47дБА, ИШ0004-46дБА	43	44	43	44	49	46	40	30	16	50	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
232	РТ232	6649	6745	0	ИШ0005-44дБА, ИШ0004-43дБА, ИШ0003-36дБА, ИШ0002-34дБА	40	42	42	43	47	43	37	24	7	47	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
233	РТ233	6849	6745	0	ИШ0005-41дБА, ИШ0004-41дБА, ИШ0003-36дБА, ИШ0002-34дБА, ИШ0006-32дБА	39	41	41	42	45	41	33	19		45	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
234	РТ234	7049	6745	0	ИШ0005-39дБА, ИШ0004-38дБА, ИШ0003-36дБА, ИШ0002-33дБА, ИШ0006-31дБА	37	40	41	41	43	39	30	14		43	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
235	РТ235	7249	6745	0	ИШ0005-37дБА, ИШ0004-36дБА, ИШ0003-36дБА, ИШ0002-33дБА, ИШ0006-30дБА	36	39	40	41	42	37	27	9		42	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
236	РТ236	7449	6745	0	ИШ0003-35дБА, ИШ0005-35дБА, ИШ0004-34дБА, ИШ0002-32дБА, ИШ0006-30дБА	35	39	40	40	41	35	25	5		41	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
237	РТ237	7649	6745	0	ИШ0003-35дБА, ИШ0005-34дБА, ИШ0004-32дБА, ИШ0002-31дБА, ИШ0006-29дБА	34	38	39	40	40	33	22			40	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
238	РТ238	7849	6745	0	ИШ0003-34дБА, ИШ0005-32дБА, ИШ0004-30дБА, ИШ0002-29дБА, ИШ0006-28дБА	34	38	39	39	39	32	20			38	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
239	РТ239	4649	6545	0	ИШ0005-37дБА, ИШ0004-33дБА, ИШ0003-31дБА, ИШ0002-27дБА	36	38	38	38	40	34	21			39	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
240	РТ240	4849	6545	0	ИШ0005-38дБА, ИШ0004-35дБА, ИШ0003-32дБА, ИШ0002-29дБА	37	39	38	39	42	36	25	2		41	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
241	РТ241	5049	6545	0	ИШ0005-40дБА, ИШ0004-37дБА, ИШ0003-32дБА	38	40	39	40	43	38	28	10		43	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
242	РТ242	5249	6545	0	ИШ0005-43дБА, ИШ0004-39дБА, ИШ0003-33дБА	40	41	40	41	45	41	32	16		45	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
243	РТ243	5449	6545	0	ИШ0005-45дБА, ИШ0004-42дБА	42	43	41	42	47	44	36	22	2	47	

					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
244	РТ244	5649	6545	0	ИШ0005-49дБА, ИШ0004-46дБА	44	45	43	44	50	47	40	29	15	51	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
245	РТ245	5849	6545	0	ИШ0005-52дБА, ИШ0004-50дБА	47	47	45	47	53	51	45	36	26	54	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
246	РТ246	6049	6545	0	ИШ0004-56дБА, ИШ0005-52дБА	47	48	46	49	55	54	51	44	38	58	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
247	РТ247	6249	6545	0	ИШ0004-55дБА, ИШ0005-49дБА	44	45	44	48	53	52	50	42	36	56	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
248	РТ248	6449	6545	0	ИШ0004-49дБА, ИШ0005-46дБА	42	43	43	45	49	47	43	34	23	51	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
249	РТ249	6649	6545	0	ИШ0004-45дБА, ИШ0005-43дБА, ИШ0003-37дБА, ИШ0002-37дБА	40	42	42	44	47	44	38	27	11	48	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
250	РТ250	6849	6545	0	ИШ0004-41дБА, ИШ0005-41дБА, ИШ0003-37дБА, ИШ0002-36дБА	38	41	42	43	45	41	35	21		46	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
251	РТ251	7049	6545	0	ИШ0004-39дБА, ИШ0005-39дБА, ИШ0003-37дБА, ИШ0002-35дБА, ИШ0006-30дБА	37	40	41	42	44	39	32	16		44	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
252	РТ252	7249	6545	0	ИШ0003-37дБА, ИШ0005-37дБА, ИШ0004-36дБА, ИШ0002-34дБА, ИШ0006-29дБА	36	40	41	42	43	37	29	12		42	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
253	РТ253	7449	6545	0	ИШ0003-37дБА, ИШ0005-35дБА, ИШ0004-34дБА, ИШ0002-33дБА, ИШ0006-28дБА	35	39	40	41	42	35	26	9		41	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
254	РТ254	7649	6545	0	ИШ0003-36дБА, ИШ0005-34дБА, ИШ0004-32дБА, ИШ0002-32дБА, ИШ0006-28дБА	34	39	40	40	41	34	24	4		40	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
255	РТ255	7849	6545	0	ИШ0003-35дБА, ИШ0005-32дБА, ИШ0002-31дБА, ИШ0004-31дБА, ИШ0006-27дБА	34	38	39	40	40	32	21			39	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
256	РТ256	4649	6345	0	ИШ0005-36дБА, ИШ0004-33дБА, ИШ0003-31дБА, ИШ0002-28дБА	36	38	38	38	40	34	22			39	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

257	РТ257	4849	6345	0	ИШ0005-38дБА, ИШ0004-35дБА, ИШ0003-32дБА, ИШ0002-29дБА	37	39	38	39	41	36	25	2		41	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
258	РТ258	5049	6345	0	ИШ0005-40дБА, ИШ0004-37дБА, ИШ0003-33дБА, ИШ0002-31дБА	38	40	39	40	43	38	28	10		42	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
259	РТ259	5249	6345	0	ИШ0005-42дБА, ИШ0004-39дБА, ИШ0003-34дБА, ИШ0002-32дБА	39	41	40	41	44	40	32	16		44	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
260	РТ260	5449	6345	0	ИШ0005-44дБА, ИШ0004-42дБА, ИШ0003-35дБА	40	42	41	42	46	43	35	22	2	47	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
261	РТ261	5649	6345	0	ИШ0005-46дБА, ИШ0004-46дБА	42	43	42	44	48	45	40	28	14	49	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
262	РТ262	5849	6345	0	ИШ0004-51дБА, ИШ0005-47дБА	43	44	43	46	50	49	45	36	27	53	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
263	РТ263	6049	6345	0	ИШ0004-58дБА	43	44	44	50	54	55	53	47	42	59	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
264	РТ264	6249	6345	0	ИШ0004-57дБА	42	44	44	49	53	53	51	44	39	57	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
265	РТ265	6449	6345	0	ИШ0004-50дБА, ИШ0005-44дБА	41	43	43	45	49	47	44	35	24	51	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
266	РТ266	6649	6345	0	ИШ0004-45дБА, ИШ0005-42дБА, ИШ0002-39дБА, ИШ0003-39дБА	39	42	43	44	47	44	39	28	12	48	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
267	РТ267	6849	6345	0	ИШ0004-42дБА, ИШ0005-40дБА, ИШ0003-39дБА, ИШ0002-39дБА	38	41	42	43	45	42	36	24		46	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
268	РТ268	7049	6345	0	ИШ0004-39дБА, ИШ0003-39дБА, ИШ0005-38дБА, ИШ0002-38дБА	37	41	42	43	44	40	33	20		44	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
269	РТ269	7249	6345	0	ИШ0003-38дБА, ИШ0005-36дБА, ИШ0004-36дБА, ИШ0002-36дБА	36	40	42	42	43	38	30	16		43	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
270	РТ270	7449	6345	0	ИШ0003-38дБА, ИШ0005-35дБА, ИШ0002-35дБА, ИШ0004-34дБА	35	39	41	42	42	36	28	12		42	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
271	РТ271	7649	6345	0	ИШ0003-37дБА, ИШ0005-33дБА, ИШ0002-33дБА, ИШ0004-32дБА	34	39	41	41	41	34	25	8		41	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

272	РТ272	7849	6345	0	ИШ0003-36дБА, ИШ0005-32дБА, ИШ0002-32дБА, ИШ0004-31дБА	34	38	40	40	40	33	23	3		40	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
273	РТ273	4649	6145	0	ИШ0005-36дБА, ИШ0004-32дБА, ИШ0003-32дБА, ИШ0002-29дБА	35	38	38	38	40	33	21			39	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
274	РТ274	4849	6145	0	ИШ0005-37дБА, ИШ0004-34дБА, ИШ0003-33дБА, ИШ0002-30дБА	36	39	39	39	41	35	24	2		40	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
275	РТ275	5049	6145	0	ИШ0005-39дБА, ИШ0004-36дБА, ИШ0003-34дБА, ИШ0002-32дБА	37	39	39	40	42	37	28	9		42	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
276	РТ276	5249	6145	0	ИШ0005-40дБА, ИШ0004-39дБА, ИШ0003-35дБА, ИШ0002-33дБА	38	40	40	41	44	39	31	15		44	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
277	РТ277	5449	6145	0	ИШ0005-42дБА, ИШ0004-41дБА, ИШ0003-36дБА, ИШ0002-35дБА	39	41	41	42	45	42	34	20		46	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
278	РТ278	5649	6145	0	ИШ0004-44дБА, ИШ0005-43дБА, ИШ0002-37дБА, ИШ0003-37дБА	40	42	42	43	47	44	38	26	10	48	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
279	РТ279	5849	6145	0	ИШ0004-48дБА, ИШ0005-44дБА, ИШ0002-39дБА	41	43	43	45	48	46	42	32	20	50	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
280	РТ280	6049	6145	0	ИШ0004-51дБА, ИШ0005-44дБА	41	43	43	46	49	48	45	36	27	52	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
281	РТ281	6249	6145	0	ИШ0004-50дБА, ИШ0005-43дБА, ИШ0002-42дБА	40	43	43	46	49	48	45	36	26	52	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
282	РТ282	6449	6145	0	ИШ0004-47дБА, ИШ0002-42дБА, ИШ0005-42дБА, ИШ0003-40дБА	39	42	43	45	48	46	42	33	19	50	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
283	РТ283	6649	6145	0	ИШ0004-44дБА, ИШ0002-42дБА, ИШ0005-41дБА, ИШ0003-40дБА	38	42	43	45	47	44	39	30	12	48	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
284	РТ284	6849	6145	0	ИШ0002-41дБА, ИШ0004-41дБА, ИШ0003-40дБА, ИШ0005-39дБА	37	41	43	44	46	42	37	28	7	47	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
285	РТ285	7049	6145	0	ИШ0003-40дБА, ИШ0002-40дБА, ИШ0004-38дБА, ИШ0005-37дБА	36	41	43	44	45	40	35	25	1	45	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

286	РТ286	7249	6145	0	ИШ0003-40дБА, ИШ0002-38дБА, ИШ0004-36дБА, ИШ0005-36дБА	36	40	43	43	44	38	32	21		44	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
287	РТ287	7449	6145	0	ИШ0003-39дБА, ИШ0002-36дБА, ИШ0005-34дБА, ИШ0004-34дБА	35	40	42	43	43	36	30	16		43	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
288	РТ288	7649	6145	0	ИШ0003-38дБА, ИШ0002-34дБА, ИШ0005-33дБА, ИШ0004-32дБА	34	39	41	42	42	35	27	11		41	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
289	РТ289	7849	6145	0	ИШ0003-37дБА, ИШ0002-33дБА, ИШ0005-32дБА, ИШ0004-30дБА	33	39	41	41	41	33	24	6		40	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
290	РТ290	4649	5945	0	ИШ0005-35дБА, ИШ0003-32дБА, ИШ0004-32дБА, ИШ0002-29дБА	35	38	38	38	39	33	21			39	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
291	РТ291	4849	5945	0	ИШ0005-36дБА, ИШ0004-34дБА, ИШ0003-33дБА, ИШ0002-31дБА	36	38	39	39	41	35	24	3		40	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
292	РТ292	5049	5945	0	ИШ0005-37дБА, ИШ0004-36дБА, ИШ0003-34дБА, ИШ0002-32дБА	36	39	39	40	42	36	27	8		41	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
293	РТ293	5249	5945	0	ИШ0005-39дБА, ИШ0004-38дБА, ИШ0003-35дБА, ИШ0002-34дБА	37	40	40	41	43	38	30	14		43	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
294	РТ294	5449	5945	0	ИШ0005-40дБА, ИШ0004-40дБА, ИШ0003-36дБА, ИШ0002-36дБА	38	40	41	42	44	40	33	19		45	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
295	РТ295	5649	5945	0	ИШ0004-42дБА, ИШ0005-41дБА, ИШ0002-38дБА, ИШ0003-37дБА	39	41	42	43	46	42	36	24	3	46	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
296	РТ296	5849	5945	0	ИШ0004-44дБА, ИШ0005-42дБА, ИШ0002-41дБА, ИШ0003-39дБА	39	42	42	44	47	44	39	29	11	48	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
297	РТ297	6049	5945	0	ИШ0004-46дБА, ИШ0002-43дБА, ИШ0005-42дБА, ИШ0003-40дБА	39	42	43	45	47	45	41	33	16	49	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
298	РТ298	6249	5945	0	ИШ0004-46дБА, ИШ0002-45дБА, ИШ0005-41дБА, ИШ0003-41дБА	39	42	44	45	48	45	42	35	20	50	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
299	РТ299	6449	5945	0	ИШ0002-46дБА, ИШ0004-44дБА, ИШ0003-42дБА, ИШ0005-40дБА	38	42	44	46	48	45	42	37	22	50	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

300	РТ300	6649	5945	0	ИШ0002-46дБА, ИШ0003-42дБА, ИШ0004-42дБА, ИШ0005-39дБА	37	42	44	46	47	44	42	36	21	49	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
301	РТ301	6849	5945	0	ИШ0002-44дБА, ИШ0003-42дБА, ИШ0004-40дБА, ИШ0005-38дБА	37	42	44	46	47	43	40	33	17	48	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
302	РТ302	7049	5945	0	ИШ0002-42дБА, ИШ0003-42дБА, ИШ0004-37дБА, ИШ0005-36дБА	36	42	44	45	46	41	37	29	10	46	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
303	РТ303	7249	5945	0	ИШ0003-42дБА, ИШ0002-40дБА, ИШ0004-35дБА, ИШ0005-35дБА	35	41	44	44	45	39	34	25	1	45	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
304	РТ304	7449	5945	0	ИШ0003-41дБА, ИШ0002-38дБА, ИШ0005-34дБА, ИШ0004-33дБА	34	40	43	44	44	37	31	19		43	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
305	РТ305	7649	5945	0	ИШ0003-40дБА, ИШ0002-36дБА, ИШ0005-32дБА, ИШ0004-32дБА	34	40	42	43	43	35	28	14		42	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
306	РТ306	7849	5945	0	ИШ0003-39дБА, ИШ0002-34дБА, ИШ0005-31дБА, ИШ0004-30дБА	33	39	41	42	42	34	25	9		41	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
307	РТ307	4649	5745	0	ИШ0005-34дБА, ИШ0003-33дБА, ИШ0004-31дБА, ИШ0002-30дБА	35	38	38	38	39	32	20			38	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
308	РТ308	4849	5745	0	ИШ0005-35дБА, ИШ0003-34дБА, ИШ0004-33дБА, ИШ0002-31дБА	35	38	39	39	40	34	23	2		40	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
309	РТ309	5049	5745	0	ИШ0005-36дБА, ИШ0004-35дБА, ИШ0003-35дБА, ИШ0002-33дБА	36	39	39	40	41	36	26	8		41	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
310	РТ310	5249	5745	0	ИШ0005-37дБА, ИШ0004-36дБА, ИШ0003-36дБА, ИШ0002-35дБА	36	39	40	41	42	37	29	14		42	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
311	РТ311	5449	5745	0	ИШ0004-38дБА, ИШ0005-38дБА, ИШ0002-37дБА, ИШ0003-37дБА	37	40	41	42	44	39	32	19		44	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
312	РТ312	5649	5745	0	ИШ0004-40дБА, ИШ0002-40дБА, ИШ0005-39дБА, ИШ0003-38дБА	37	41	42	43	45	41	35	25	1	45	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
313	РТ313	5849	5745	0	ИШ0002-43дБА, ИШ0004-41дБА, ИШ0003-40дБА, ИШ0005-39дБА	38	41	43	44	46	42	38	30	11	47	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

314	РТ314	6049	5745	0	ИШ0002-46дБА, ИШ0004-42дБА, ИШ0003-41дБА, ИШ0005-39дБА	38	42	44	45	47	44	41	36	20	49	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
315	РТ315	6249	5745	0	ИШ0002-49дБА, ИШ0003-42дБА, ИШ0004-42дБА	37	43	45	46	48	45	44	41	29	51	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
316	РТ316	6449	5745	0	ИШ0002-51дБА, ИШ0003-43дБА	37	43	45	47	49	47	46	44	34	53	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
317	РТ317	6649	5745	0	ИШ0002-51дБА, ИШ0003-44дБА	36	43	46	47	49	46	46	43	33	52	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
318	РТ318	6849	5745	0	ИШ0002-48дБА, ИШ0003-45дБА, ИШ0004-38дБА	36	43	46	47	48	44	43	39	26	50	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
319	РТ319	7049	5745	0	ИШ0002-45дБА, ИШ0003-44дБА, ИШ0004-36дБА, ИШ0005-35дБА	35	42	46	47	47	42	40	33	17	48	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
320	РТ320	7249	5745	0	ИШ0003-43дБА, ИШ0002-41дБА, ИШ0004-34дБА, ИШ0005-34дБА	35	42	45	46	46	40	36	28	7	46	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
321	РТ321	7449	5745	0	ИШ0003-42дБА, ИШ0002-39дБА, ИШ0005-33дБА, ИШ0004-33дБА	34	41	44	45	45	38	33	22		44	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
322	РТ322	7649	5745	0	ИШ0003-41дБА, ИШ0002-36дБА, ИШ0005-32дБА, ИШ0004-31дБА	33	40	43	43	44	36	30	17		43	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
323	РТ323	7849	5745	0	ИШ0003-40дБА, ИШ0002-34дБА, ИШ0005-31дБА, ИШ0004-30дБА	33	39	42	42	42	34	26	11		41	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
324	РТ324	4649	5545	0	ИШ0005-33дБА, ИШ0003-33дБА, ИШ0004-31дБА, ИШ0002-30дБА	34	37	38	38	39	31	20			38	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
325	РТ325	4849	5545	0	ИШ0003-34дБА, ИШ0005-34дБА, ИШ0004-32дБА, ИШ0002-31дБА	35	38	39	39	40	33	23	2		39	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
326	РТ326	5049	5545	0	ИШ0003-35дБА, ИШ0005-35дБА, ИШ0004-34дБА, ИШ0002-33дБА	35	39	40	40	41	35	26	8		40	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
327	РТ327	5249	5545	0	ИШ0003-36дБА, ИШ0005-36дБА, ИШ0002-35дБА, ИШ0004-35дБА	36	39	40	41	42	36	29	14		42	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
328	РТ328	5449	5545	0	ИШ0002-38дБА, ИШ0003-38дБА, ИШ0005-37дБА, ИШ0004-36дБА	36	40	41	42	43	38	32	20		43	

					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
329	РТ329	5649	5545	0	ИШ0002-41дБА, ИШ0003-39дБА, ИШ0004-38дБА, ИШ0005-37дБА	36	40	42	43	44	40	35	26	4	45	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
330	РТ330	5849	5545	0	ИШ0002-44дБА, ИШ0003-40дБА, ИШ0004-39дБА, ИШ0005-37дБА	36	41	43	44	46	42	39	32	15	47	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
331	РТ331	6049	5545	0	ИШ0002-48дБА, ИШ0003-42дБА, ИШ0004-39дБА	37	42	44	46	47	44	43	39	26	50	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
332	РТ332	6249	5545	0	ИШ0002-53дБА, ИШ0003-44дБА	36	44	46	48	49	48	48	46	38	54	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
333	РТ333	6449	5545	0	ИШ0002-59дБА	36	46	48	50	52	52	54	54	49	60	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
334	РТ334	6649	5545	0	ИШ0002-57дБА	36	45	48	50	52	50	52	51	45	58	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
335	РТ335	6849	5545	0	ИШ0002-51дБА, ИШ0003-47дБА	35	45	48	49	50	46	46	44	34	53	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
336	РТ336	7049	5545	0	ИШ0003-47дБА, ИШ0002-46дБА	35	44	47	48	49	43	42	37	22	50	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
337	РТ337	7249	5545	0	ИШ0003-45дБА, ИШ0002-43дБА	34	43	46	47	48	41	38	30	11	48	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
338	РТ338	7449	5545	0	ИШ0003-44дБА, ИШ0002-39дБА	34	42	45	46	46	39	34	24		46	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
339	РТ339	7649	5545	0	ИШ0003-42дБА, ИШ0002-37дБА	33	41	44	44	44	37	31	18		44	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
340	РТ340	7849	5545	0	ИШ0003-40дБА, ИШ0002-35дБА	33	40	43	43	43	34	27	13		42	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
341	РТ341	4649	5345	0	ИШ0003-33дБА, ИШ0005-32дБА, ИШ0002-30дБА, ИШ0004-30дБА	34	37	38	38	38	31	19			37	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
342	РТ342	4849	5345	0	ИШ0003-34дБА, ИШ0005-33дБА, ИШ0002-31дБА, ИШ0004-31дБА	34	38	39	39	39	32	22	3		39	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
343	РТ343	5049	5345	0	ИШ0003-35дБА, ИШ0005-34дБА, ИШ0002-33дБА, ИШ0004-32дБА	34	38	40	40	40	34	25	8		40	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
344	РТ344	5249	5345	0	ИШ0003-37дБА, ИШ0002-35дБА, ИШ0005-34дБА, ИШ0004-34дБА	35	39	40	41	42	36	28	14		41	

					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
345	РТ345	5449	5345	0	ИШ0003-38дБА, ИШ0002-38дБА, ИШ0005-35дБА, ИШ0004-35дБА	35	40	41	42	43	37	32	20		43	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
346	РТ346	5649	5345	0	ИШ0002-41дБА, ИШ0003-40дБА, ИШ0004-36дБА, ИШ0005-35дБА	35	40	42	43	44	39	35	26	4	45	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
347	РТ347	5849	5345	0	ИШ0002-44дБА, ИШ0003-41дБА, ИШ0004-36дБА, ИШ0005-36дБА	36	41	44	45	45	41	39	33	16	47	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
348	РТ348	6049	5345	0	ИШ0002-48дБА, ИШ0003-43дБА	36	42	45	46	47	44	43	40	27	50	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
349	РТ349	6249	5345	0	ИШ0002-55дБА, ИШ0003-45дБА	35	44	47	49	50	48	49	48	41	55	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
350	РТ350	6449	5345	0	ИШ0002-66дБА	35	49	50	54	56	57	59	61	58	66	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
351	РТ351	6649	5345	0	ИШ0002-61дБА	35	48	51	53	54	53	55	55	51	61	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
352	РТ352	6849	5345	0	ИШ0002-52дБА, ИШ0003-51дБА	34	47	51	52	53	48	48	45	36	55	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
353	РТ353	7049	5345	0	ИШ0003-50дБА, ИШ0002-47дБА	34	46	50	51	52	45	43	38	24	52	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
354	РТ354	7249	5345	0	ИШ0003-48дБА, ИШ0002-43дБА	34	44	48	49	49	42	39	31	13	49	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
355	РТ355	7449	5345	0	ИШ0003-45дБА, ИШ0002-40дБА	33	42	46	47	47	39	35	25		46	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
356	РТ356	7649	5345	0	ИШ0003-43дБА, ИШ0002-37дБА	33	41	44	45	45	37	31	19		44	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
357	РТ357	7849	5345	0	ИШ0003-41дБА, ИШ0002-35дБА	32	40	43	43	43	35	28	13		42	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
358	РТ358	4649	5145	0	ИШ0003-33дБА, ИШ0005-31дБА, ИШ0002-30дБА, ИШ0004-29дБА	33	37	38	38	38	30	19			37	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
359	РТ359	4849	5145	0	ИШ0003-34дБА, ИШ0005-32дБА, ИШ0002-31дБА, ИШ0004-30дБА	33	38	39	39	39	31	22	2		38	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
360	РТ360	5049	5145	0	ИШ0003-36дБА, ИШ0002-33дБА, ИШ0005-32дБА, ИШ0004-31дБА	34	38	40	40	40	33	24	8		39	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

361	РТ361	5249	5145	0	ИШ0003-37дБА, ИШ0002-35дБА, ИШ0005-33дБА, ИШ0004-32дБА	34	39	40	41	41	35	28	13		41	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
362	РТ362	5449	5145	0	ИШ0003-38дБА, ИШ0002-38дБА, ИШ0005-34дБА, ИШ0004-33дБА	34	39	41	42	42	36	31	19		42	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
363	РТ363	5649	5145	0	ИШ0002-40дБА, ИШ0003-40дБА, ИШ0005-34дБА, ИШ0004-34дБА	35	40	42	43	44	38	34	25	2	44	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
364	РТ364	5849	5145	0	ИШ0002-43дБА, ИШ0003-42дБА, ИШ0004-34дБА, ИШ0005-34дБА	35	41	44	45	45	40	38	31	13	46	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
365	РТ365	6049	5145	0	ИШ0002-47дБА, ИШ0003-44дБА	35	42	45	46	47	43	42	37	24	49	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
366	РТ366	6249	5145	0	ИШ0002-51дБА, ИШ0003-46дБА	35	44	47	48	49	46	46	44	34	53	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
367	РТ367	6449	5145	0	ИШ0002-55дБА, ИШ0003-49дБА	34	46	50	51	52	49	50	49	42	56	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
368	РТ368	6649	5145	0	ИШ0003-54дБА, ИШ0002-54дБА	34	49	53	54	55	50	50	48	40	57	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
369	РТ369	6849	5145	0	ИШ0003-59дБА, ИШ0002-50дБА	34	53	57	58	59	52	50	46	38	59	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
370	РТ370	7049	5145	0	ИШ0003-54дБА, ИШ0002-46дБА	33	48	53	54	55	47	44	39	28	54	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
371	РТ371	7249	5145	0	ИШ0003-49дБА, ИШ0002-42дБА	33	45	49	50	51	43	39	32	16	50	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
372	РТ372	7449	5145	0	ИШ0003-46дБА, ИШ0002-39дБА	33	43	47	47	48	40	35	26	3	47	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
373	РТ373	7649	5145	0	ИШ0003-44дБА, ИШ0002-37дБА	32	41	45	45	45	37	31	19		45	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
374	РТ374	7849	5145	0	ИШ0003-42дБА, ИШ0002-34дБА	32	40	43	44	44	35	28	13		43	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
375	РТ375	4649	4945	0	ИШ0003-33дБА, ИШ0005-30дБА, ИШ0002-29дБА, ИШ0004-28дБА	33	37	38	38	37	29	18			37	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
376	РТ376	4849	4945	0	ИШ0003-34дБА, ИШ0002-31дБА, ИШ0005-31дБА, ИШ0004-29дБА	33	37	39	39	39	31	21	1		38	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

377	РТ377	5049	4945	0	ИШ0003-36дБА, ИШ0002-33дБА, ИШ0005-31дБА, ИШ0004-30дБА	33	38	39	40	40	32	24	6		39	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
378	РТ378	5249	4945	0	ИШ0003-37дБА, ИШ0002-35дБА, ИШ0005-32дБА, ИШ0004-31дБА	33	38	40	41	41	34	27	12		40	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
379	РТ379	5449	4945	0	ИШ0003-38дБА, ИШ0002-37дБА, ИШ0005-32дБА, ИШ0004-31дБА	34	39	41	42	42	35	30	17		42	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
380	РТ380	5649	4945	0	ИШ0003-40дБА, ИШ0002-39дБА, ИШ0005-32дБА, ИШ0004-32дБА	34	40	42	43	43	37	33	23		43	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
381	РТ381	5849	4945	0	ИШ0002-42дБА, ИШ0003-42дБА, ИШ0005-33дБА, ИШ0004-32дБА	34	41	44	44	45	39	36	28	8	45	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
382	РТ382	6049	4945	0	ИШ0002-45дБА, ИШ0003-44дБА	34	42	45	46	47	41	39	33	17	47	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
383	РТ383	6249	4945	0	ИШ0002-47дБА, ИШ0003-46дБА	34	44	47	48	49	44	42	38	24	50	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
384	РТ384	6449	4945	0	ИШ0003-50дБА, ИШ0002-49дБА	34	46	50	51	51	46	44	41	29	52	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
385	РТ385	6649	4945	0	ИШ0003-55дБА, ИШ0002-48дБА	34	49	54	55	56	48	46	42	32	56	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
386	РТ386	6849	4945	0	ИШ0003-62дБА	33	56	61	62	63	55	52	49	43	62	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
387	РТ387	7049	4945	0	ИШ0003-54дБА	33	49	54	55	55	47	44	39	29	55	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
388	РТ388	7249	4945	0	ИШ0003-49дБА, ИШ0002-41дБА	33	45	49	50	51	43	39	31	16	50	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
389	РТ389	7449	4945	0	ИШ0003-46дБА, ИШ0002-38дБА	32	43	47	47	48	39	35	25	4	47	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
390	РТ390	7649	4945	0	ИШ0003-44дБА, ИШ0002-36дБА	32	41	45	45	45	37	31	19		45	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
391	РТ391	7849	4945	0	ИШ0003-42дБА, ИШ0002-34дБА	32	40	43	44	43	34	27	13		43	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
392	РТ392	4649	4745	0	ИШ0003-33дБА, ИШ0002-29дБА, ИШ0005-29дБА, ИШ0004-27дБА	32	37	38	38	37	28	17			36	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

393	РТ393	4849	4745	0	ИШ0003-34дБА, ИШ0002-30дБА, ИШ0005-29дБА, ИШ0004-28дБА	32	37	39	39	38	30	19			37	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
394	РТ394	5049	4745	0	ИШ0003-35дБА, ИШ0002-32дБА, ИШ0005-30дБА, ИШ0004-28дБА	33	38	39	40	39	31	22	4		38	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
395	РТ395	5249	4745	0	ИШ0003-37дБА, ИШ0002-34дБА, ИШ0005-30дБА, ИШ0004-29дБА	33	38	40	40	40	33	25	10		40	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
396	РТ396	5449	4745	0	ИШ0003-38дБА, ИШ0002-36дБА, ИШ0005-31дБА, ИШ0004-30дБА	33	39	41	42	41	34	28	15		41	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
397	РТ397	5649	4745	0	ИШ0003-40дБА, ИШ0002-38дБА, ИШ0005-31дБА, ИШ0004-30дБА	33	40	42	43	43	36	31	20		42	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
398	РТ398	5849	4745	0	ИШ0003-41дБА, ИШ0002-40дБА	33	40	43	44	44	38	34	24	1	44	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
399	РТ399	6049	4745	0	ИШ0003-43дБА, ИШ0002-42дБА	33	41	45	45	46	40	36	28	8	46	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
400	РТ400	6249	4745	0	ИШ0003-46дБА, ИШ0002-43дБА	33	43	46	47	48	41	39	32	14	48	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
401	РТ401	6449	4745	0	ИШ0003-48дБА, ИШ0002-44дБА	33	44	48	49	50	43	40	34	18	50	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
402	РТ402	6649	4745	0	ИШ0003-51дБА, ИШ0002-44дБА	33	46	51	52	52	45	42	36	22	52	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
403	РТ403	6849	4745	0	ИШ0003-53дБА, ИШ0002-43дБА	33	48	52	53	54	46	43	37	25	53	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
404	РТ404	7049	4745	0	ИШ0003-51дБА, ИШ0002-41дБА	32	46	51	51	52	44	40	34	21	51	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
405	РТ405	7249	4745	0	ИШ0003-48дБА, ИШ0002-39дБА	32	44	48	49	49	41	37	28	11	49	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
406	РТ406	7449	4745	0	ИШ0003-45дБА, ИШ0002-37дБА	32	42	46	47	47	38	33	22	1	46	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
407	РТ407	7649	4745	0	ИШ0003-43дБА, ИШ0002-35дБА	32	41	44	45	45	36	30	17		44	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
408	РТ408	7849	4745	0	ИШ0003-41дБА, ИШ0002-33дБА	31	40	43	43	43	34	26	11		42	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
409	РТ409	4649	4545	0	ИШ0003-33дБА, ИШ0002-28дБА, ИШ0005-28дБА, ИШ0004-26дБА	32	36	38	38	37	27	15			36	

					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
410	РТ410	4849	4545	0	ИШ0003-34дБА, ИШ0002-30дБА, ИШ0005-28дБА, ИШ0004-26дБА	32	37	38	38	38	29	18			37	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
411	РТ411	5049	4545	0	ИШ0003-35дБА, ИШ0002-31дБА, ИШ0005-29дБА, ИШ0004-27дБА	32	37	39	39	39	30	21	2		38	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
412	РТ412	5249	4545	0	ИШ0003-36дБА, ИШ0002-33дБА, ИШ0005-29дБА, ИШ0004-28дБА	32	38	40	40	40	32	23	7		39	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
413	РТ413	5449	4545	0	ИШ0003-38дБА, ИШ0002-34дБА, ИШ0005-30дБА, ИШ0004-28дБА	32	38	41	41	41	33	26	11		40	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
414	РТ414	5649	4545	0	ИШ0003-39дБА, ИШ0002-36дБА, ИШ0005-30дБА	33	39	42	42	42	35	29	16		42	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
415	РТ415	5849	4545	0	ИШ0003-41дБА, ИШ0002-38дБА	33	40	43	43	43	36	31	20		43	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
416	РТ416	6049	4545	0	ИШ0003-42дБА, ИШ0002-39дБА	33	41	44	45	45	38	33	23		44	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
417	РТ417	6249	4545	0	ИШ0003-44дБА, ИШ0002-40дБА	33	42	45	46	46	39	35	26	3	46	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
418	РТ418	6449	4545	0	ИШ0003-46дБА, ИШ0002-41дБА	32	43	47	47	48	40	36	28	7	47	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
419	РТ419	6649	4545	0	ИШ0003-48дБА, ИШ0002-41дБА	32	44	48	49	49	41	37	29	11	49	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
420	РТ420	6849	4545	0	ИШ0003-48дБА, ИШ0002-40дБА	32	44	48	49	50	41	37	29	12	49	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
421	РТ421	7049	4545	0	ИШ0003-48дБА, ИШ0002-39дБА	32	44	48	49	49	41	36	27	9	48	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
422	РТ422	7249	4545	0	ИШ0003-46дБА, ИШ0002-37дБА	32	43	47	47	47	39	34	23	3	47	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
423	РТ423	7449	4545	0	ИШ0003-44дБА, ИШ0002-36дБА	31	41	45	46	46	37	31	19		45	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
424	РТ424	7649	4545	0	ИШ0003-42дБА, ИШ0002-34дБА	31	40	44	44	44	35	28	14		43	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
425	РТ425	7849	4545	0	ИШ0003-41дБА, ИШ0002-32дБА	31	39	43	43	42	33	25	9		41	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

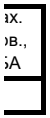
426	РТ426	4649	4345	0	ИШ0003-33дБА, ИШ0002-28дБА, ИШ0005-27дБА, ИШ0004-25дБА	31	36	37	37	36	26	14			35	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
427	РТ427	4849	4345	0	ИШ0003-34дБА, ИШ0002-29дБА, ИШ0005-27дБА, ИШ0004-25дБА	31	37	38	38	37	28	17			36	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
428	РТ428	5049	4345	0	ИШ0003-35дБА, ИШ0002-30дБА, ИШ0005-28дБА, ИШ0004-26дБА	32	37	39	39	38	29	19			37	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
429	РТ429	5249	4345	0	ИШ0003-36дБА, ИШ0002-32дБА, ИШ0005-28дБА, ИШ0004-27дБА	32	37	40	40	39	30	22	3		38	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
430	РТ430	5449	4345	0	ИШ0003-37дБА, ИШ0002-33дБА, ИШ0005-28дБА	32	38	40	41	40	32	24	7		39	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
431	РТ431	5649	4345	0	ИШ0003-38дБА, ИШ0002-34дБА, ИШ0005-29дБА	32	39	41	42	41	33	26	11		40	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
432	РТ432	5849	4345	0	ИШ0003-40дБА, ИШ0002-36дБА	32	39	42	43	42	34	28	15		42	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
433	РТ433	6049	4345	0	ИШ0003-41дБА, ИШ0002-37дБА	32	40	43	44	44	36	30	18		43	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
434	РТ434	6249	4345	0	ИШ0003-43дБА, ИШ0002-38дБА	32	41	44	45	45	37	32	20		44	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
435	РТ435	6449	4345	0	ИШ0003-44дБА, ИШ0002-38дБА	32	41	45	46	46	38	33	22		45	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
436	РТ436	6649	4345	0	ИШ0003-45дБА, ИШ0002-38дБА	32	42	46	46	47	38	33	23		46	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
437	РТ437	6849	4345	0	ИШ0003-45дБА, ИШ0002-37дБА	32	42	46	47	47	38	33	23		46	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
438	РТ438	7049	4345	0	ИШ0003-45дБА, ИШ0002-37дБА	31	42	46	46	46	38	32	21		46	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
439	РТ439	7249	4345	0	ИШ0003-44дБА, ИШ0002-35дБА	31	41	45	46	46	37	31	18		45	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
440	РТ440	7449	4345	0	ИШ0003-43дБА, ИШ0002-34дБА	31	40	44	44	44	35	28	15		43	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
441	РТ441	7649	4345	0	ИШ0003-41дБА, ИШ0002-33дБА	31	40	43	43	43	33	26	10		42	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
442	РТ442	7849	4345	0	ИШ0003-40дБА, ИШ0002-31дБА	31	39	42	42	42	32	23	6		41	

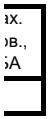
Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

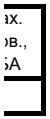
У источников, вносящих основной вклад звуковому давлению в расчетной точке Lmax - Li < 10дБА.

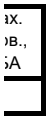
Таблица 2.4. **Расчетные максимальные уровни шума по октавным полосам частот**

№	Среднегеометрическая частота, Гц	Координаты расчетных точек, м			Max значение, дБ(А)	Норматив, дБ(А)	Требуется снижение, дБ(А)	Примечание
		X	Y	Z (высота)				
1	31,5 Гц	6049	6745	1,5	54	107	-	
2	63 Гц	6849	4945	1,5	56	95	-	
3	125 Гц	6849	4945	1,5	61	87	-	
4	250 Гц	6849	4945	1,5	62	82	-	
5	500 Гц	6849	4945	1,5	63	78	-	
6	1000 Гц	6449	5345	1,5	57	75	-	
7	2000 Гц	6449	5345	1,5	59	73	-	
8	4000 Гц	6449	5345	1,5	61	71	-	
9	8000 Гц	6449	5345	1,5	58	69	-	
10	Экв. уровень	6449	5345	1,5	66	80	-	
11	Max. уровень	-	-	-	-	95	-	

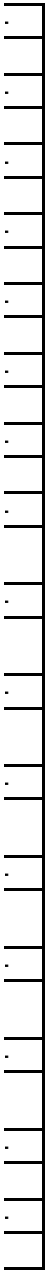


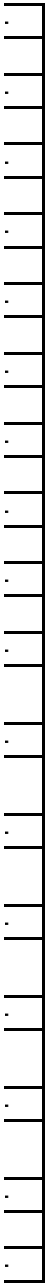


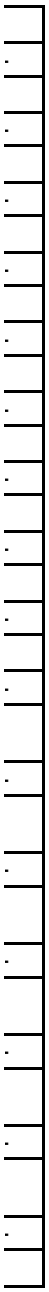


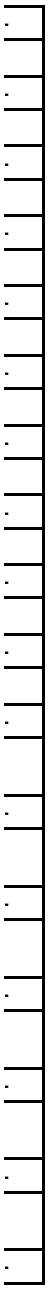


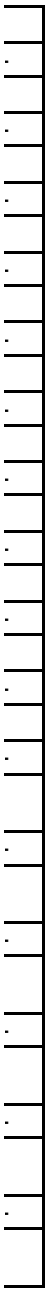


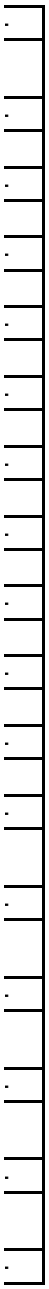


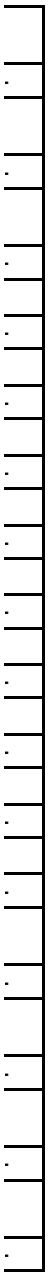


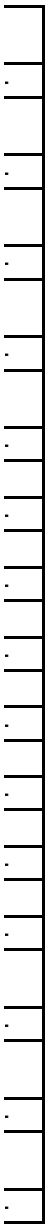


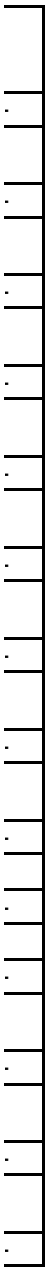


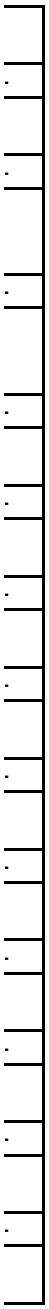


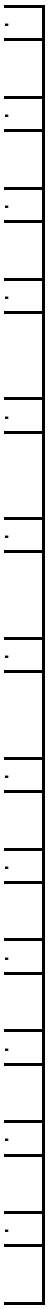




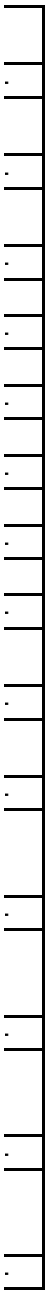




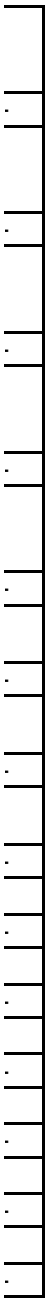




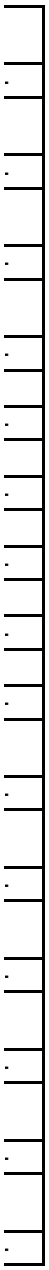


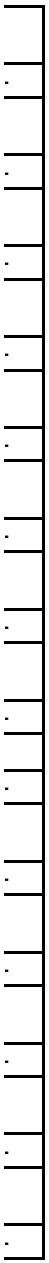


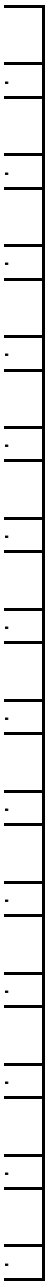


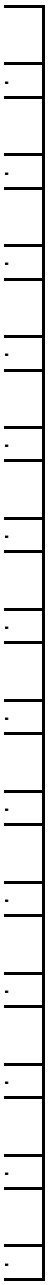


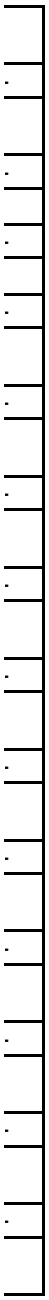


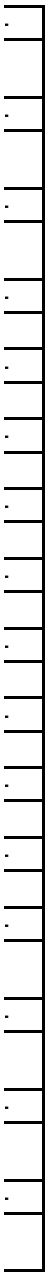


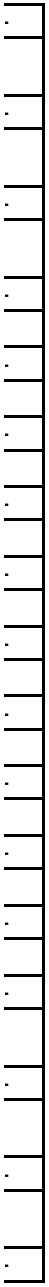


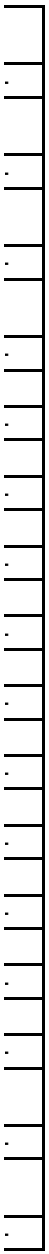


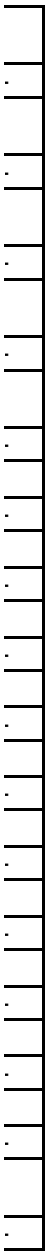


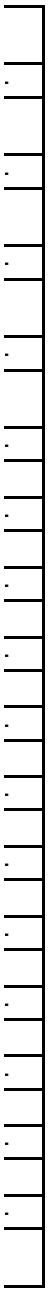


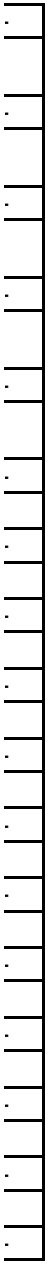


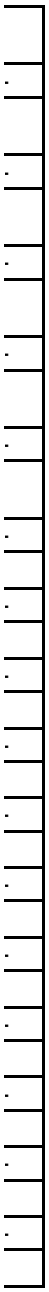


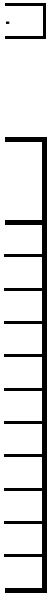












Қазақстан Республикасы Су ресурстары және ирригация Министрлігі

"Қазақстан Республикасы Су ресурстары және ирригация министрлігі Су ресурстарын реттеу, қорғау және пайдалану комитетінің Су ресурстарын қорғау және пайдалануды реттеу жөніндегі Балқаш-Алакөл бассейндік су инспекциясы" республикалық мемлекеттік мекемесі

Министерство водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан

Республиканское государственное учреждение "Балхаш-Алакольская бассейновая водная инспекция по охране и регулированию использования водных ресурсов Комитета по регулированию, охране и использованию водных ресурсов Министерства водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан"

АЛМАТЫ ҚАЛАСЫ, АБЫЛАЙ ХАН Даңғылы, № 2 үй

Г.АЛМАТЫ, Проспект АБЫЛАЙ ХАНА, дом № 2

Номер: KZ14VRC00027748

Дата выдачи: 31.03.2026 г.

Согласование размещения предприятий и других сооружений, а также условий производства строительных и других работ на водных объектах, водоохранных зонах и полосах

Товарищество с ограниченной ответственностью "КАЗГИДРО"
970440000351
050000, РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН, Г. АЛМАТЫ, МЕДЕУСКИЙ РАЙОН, Микрорайон КОК-ТОБЕ улица Сагадат Нурмагамбетов, дом № 2/27

Республиканское государственное учреждение "Балхаш-Алакольская бассейновая водная инспекция по охране и регулированию использования водных ресурсов Комитета по регулированию, охране и использованию водных ресурсов Министерства водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан", рассмотрев Ваше обращение № KZ72RRC00079963 от 16.03.2026 г., сообщает следующее:

РООС «Строительство водохранилища на реке Тиирмен (с. Тиирмен) с поливным водоводом в Уйгурском районе Алматинской области» разработан ТОО «Казгидро».
Заказчик: ГУ «Управление водных ресурсов и ирригации Алматинской области».
Согласно Постановлению №316 от 07.11.2025 г. Акимата Уйгурсткого района Алматинской области выдан земельный участок на постоянное землепользование площадью 24,8 га целевое назначение - на строительство водохранилища.
Цель разработки – строительство водохранилища на реке Тиирмен в Уйгурском районе Алматинской области объёмом 0,41 млн. м3 для покрытия дефицита воды в вегетационный период на используемых 1 400 гектарах сельскохозяйственных угодий.
В административном отношении проектируемый участок строительства водохранилища на реке Тиирмен находится в Тиирменском с.о. Уйгурском районе Алматинской области и расположен в 45км юго-восточнее поселка Шонжы. Расстояние от с. Тиирмен до створа платины составляет около 1,1 км вверх по р. Тиирмен. Канал проходит на границе села Тиирмен. Схема приведена. Абсолютные отметки поверхности в районе проектируемого строительства изменяются в пределах от 1 362 м (зона выклинивания подпора проектируемого водохранилища) до 1 249 м (русло р. Тиирмен, концевая часть трассы поливного водовода). Урез русла реки в пределах створа плотины 1 335,8 м. Возможность выбора другого места для строительства отсутствует.
Территория, окружающая здание поста охраны и службы эксплуатации, располагается на реке Тиирмен при водохранилище на реке Тиирмен в Уйгурском районе Алматинской области.
С восточной стороны территории, прилегающей к зданию эксплуатации, предусмотрен въезд с проектируемой автодороги районного значения на территорию. С северной стороны территории, прилегающей к зданию эксплуатации, предусмотрен въезд с проектируемой автодороги районного

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

значения на территорию.

В настоящее время согласно п.п.3 п.1 ст. 27 и п.2 ст.85 Водного кодекса Республики Казахстан границы водоохранные зоны, полосы и режим их хозяйственного использования реки Тиирмен местными испольнительными оргонами не установлены и не утверждены.

Однако, согласно Приказа Министра водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан от 9 июня 2025 года № 120-НҚ об утверждении Правил установления границ водоохранных зон и полос (Приложение 5 к Правилам установления водоохранных зон и полос) минимальная ширина водоохранных полос водных объектов принимается от 35-100 м.

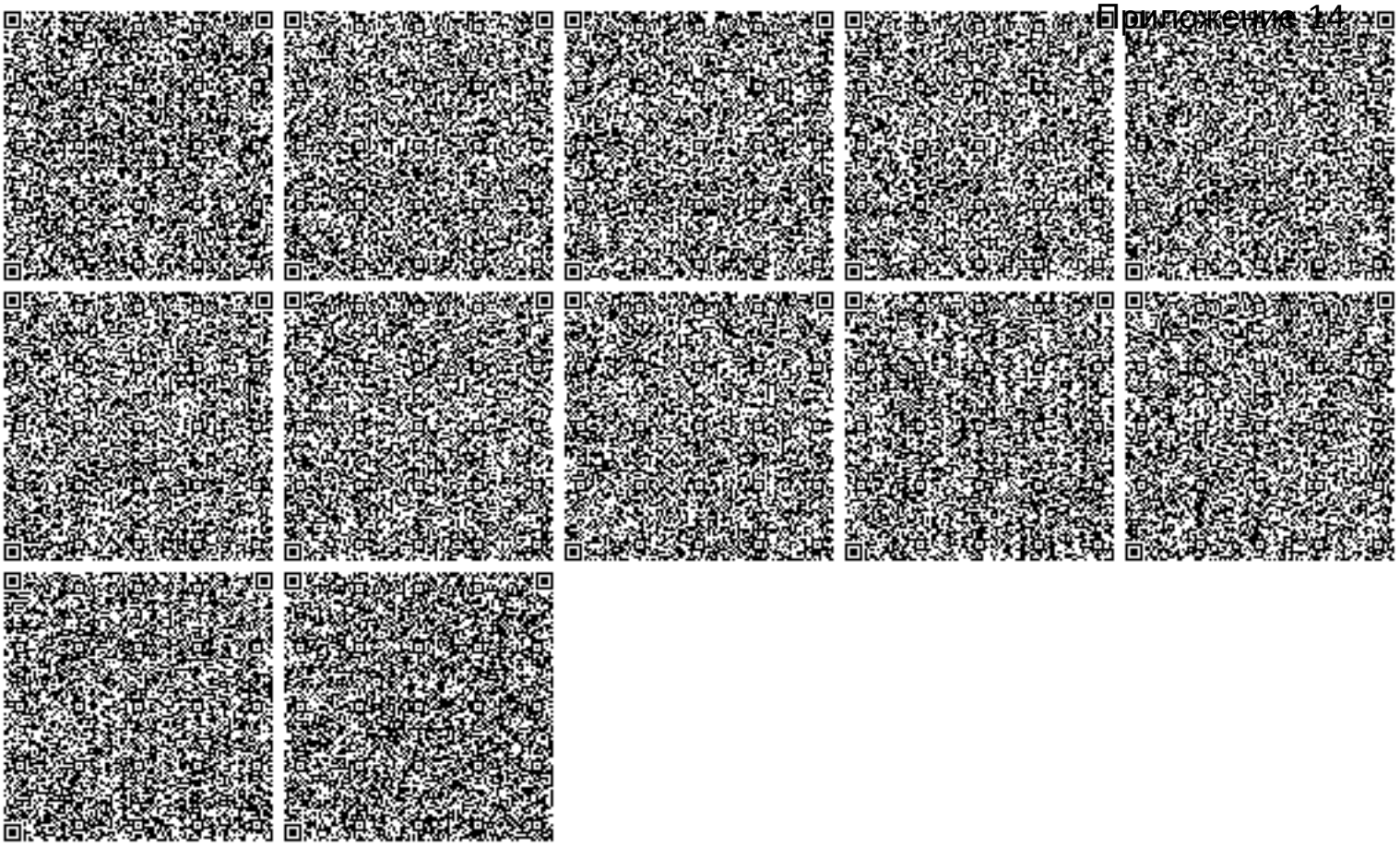
Руководствуясь статьями Водного кодекса Республики Казахстан и в соответствии Приказу и.о. Министра водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан от 20 июня 2025 года № 142-НҚ «Об утверждении Правил согласования размещения, проектирования и строительства, реконструкции сооружений и других объектов, влияющих на состояние водных объектов, а также условий проведения работ, связанных со строительной деятельностью, лесоразведением, операциями по недропользованию, бурением скважин, санацией поверхностных водных объектов, рыбохозяйственной мелиорацией водных объектов, сельскохозяйственными и иными работами на водных объектах, в водоохранных зонах и полосах» Балхаш - Алакольская бассейновая водная инспекция согласовывает РООС «Строительство водохранилища на реке Тиирмен (с. Тиирмен) с поливным водоводом в Уйгурском районе Алматинской области» при обязательном выполнении следующих требований:

- соблюдать требования Водного законодательства РК;
- при проведении строительных работ содержать территорию участка в санитарно-чистом состоянии согласно нормам СЭС и охраны окружающей среды;
- в водоохранной полосе исключить строительство здании и сооружении;
- в водоохранной зоне и полосе исключить размещение и строительство автозаправочных станций, складов для хранения нефтепродуктов, пунктов технического осмотра, обслуживания, ремонта и мойки транспортных средств и сельскохозяйственной техники, размещение и строительство складов и площадок для хранения удобрений, пестицидов, ядохимикатов, навоза и их применение, также размещение кладбищ, выпас сельско-хозяйственных животных с превышением нормы нагрузки, размещение животноводческих хозяйств, убойных площадок (площадок по убою сельскохозяйственных животных), скотомогильников (биотермических ям), специальных хранилищ (могильников) пестицидов и тары из-под них, размещение накопителей сточных вод, полей орошения сточными водами, а также других объектов, обусловливающих опасность радиационного, химического, микробиологического, токсикологического и паразитологического загрязнения поверхностных и подземных вод;
- после окончания строительства, места проведения строительных работ восстановить;
- разработать правила эксплуатации водохранилища согласовать с заинтересованными государственными органами и утвердить уполномоченным органом;
- предусмотреть вопросы работы водохранилища, взаимосвязанные с другими водопользователями с учетом их интересов.
- необходимо произвести инженерно-геологические исследования и получить сейсмологическое заключение, для определения воздействия на геологическую среду и органов по предупреждению чрезвычайных ситуаций;
- обеспечить пропуск рабочих расходов и паводковых вод по руслу реки;
- обеспечение недопустимости залповых сбросов на рельеф местности;
- обеспечить безопасность водохозяйственных систем и сооружений;
- не допускать захвата земель водного фонда.

В случае невыполнения требований, виновный будет привлечен к ответственности согласно действующему законодательству Республики Казахстан, а согласование приостановлено.

Заместитель руководителя инспекции — **Акбаров Арман Халтуринович**

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.



Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
АЛМАТЫ ОБЛЫСЫ
ҮЙҒЫР АУДАНЫ
«ТИІРМЕН АУЫЛДЫҚ
ОКРУГІ ӘКІМІНІҢ
АППАРАТЫ»
МЕМЛЕКЕТТІК МЕКЕМЕСІ
№ 288
«03» 11 2025 ж.

Генеральному директору
ТОО «Казгидро»
господину Чжан Минлэйу

Согласно материалов по инвентаризации и лесопатологического обследования зеленых насаждений, находящихся на территории земельного отвода в рамках проекта «Разработка ПСД Строительство водохранилища на р.Тиирмен с поливным водоводом в Уйгурском районе Алматинской области», выполненных силами специалистов ИП Джунусова Г.А., было учтено и описано 1608 экземпляров древесной растительности.

Государственное Учреждение «Аппарат акима Тиирменского сельского округа Уйгурского района» не имеет претензий на выполнение вышеуказанных работ.

Аким Тиирменского сельского округа **М.Насыров**

Руководителю ТОО
«КАЗГИДРО»
Чжан Минлэйге

Ветеринарная станция Алматинской области направляет Вам следующий ответ на Ваше обращение №ЖТ-2025-02760883, поданное через портал E-otinish 13 августа 2025 года.

Сообщаем, что на территории Тиирменского сельского округа Уйгурского района отсутствуют захоронения сибирской язвы и скотомогильники.

И.О директора **Ж. Байканов**

Исп: Д. Темир
87083679001
oblvetstantsiya24@mail.ru

"Қазақстан Республикасы Өнеркәсіп және құрылыс министрлігі Геология комитетінің "Оңтүстікқазжерқойнауы" Оңтүстік Қазақстан өңіраралық геология департаменті" республикалық мемлекеттік мекемесі

Республиканское государственное учреждение "Южно-Казахстанский межрегиональный департамент геологии Комитета геологии Министерства промышленности и строительства Республики Казахстан "Южказнедра"

19.08.2025 **KZ77VNW00008991**

Результат согласования

Товарищество с ограниченной ответственностью "КАЗГИДРО"

По заявлению №KZ63RNW00205577 от 13.08.2025г., касательно выдачи заключения об отсутствии или малозначительности полезных ископаемых, сообщаем следующее:

Қазақстан Республикасы Инвестициялар және инфрақұрылымды даму Министірлігінің 2018 жылғы 23 мамырдағы № 367 бұйрығымен бекітілген «Пайдалы қазбалар жатқан алаңдарда құрылыс салуға рұқсат беру қағидасына» сәйкес, «Строительство водохранилища на реке Тиирмен (С.Тиирмен) с поливным водоводом в Уйгурском районе Алматинской области» бойынша берілген географиялық координаттар шегінде пайдалы қазба ресурстары немесе оның қорлары жоқтығын хабарлайды.

Заместитель руководителя **Булегенов Канат Ултанович**

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электрондық сандық қолтаңба» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең.
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.

Приложение 18

Экспликация проектируемых зданий и сооружений

Номер на плане	Наименование	Примечание
1	Здание поста охраны и службы эксплуатации	Проектируемые
2	Склад угля	
3	Трансформаторная подстанция	
4	Септик	
5	Земляная плотина	
6	Водохранилище	
	Площадки	
А	Площадка для ТБО, под навесом. с местом складирования для мешков с золой	
Б	Открытая временная стоянка для автомобильного транспорта	
В	Площадка для отдыха	

Условные обозначения

- Здания (проектируемые)
- Ограждаемая граница участка
- Откосы
- 1/2 — Вид насаждения / Количество шт.
- Кустарник декоративный
- Деревья
- P — 5.15 Знак “Место стоянки”

1. После окончания строительных работ территория очищается от строительного мусора, проводится планировка, выравнивание поверхности.
2. Посадочный материал должен приобретаться только в специализированных питомниках, иметь сортовое и карантинное свидетельство и быть этикетированным.Работы по озеленению должны выполняться только после расстилки растительного грунта, устройства дорог, площадок и уборки остатков строительного мусора.
3. Ведомости МАФ см. лист ГП-7

Граница земотвода

Существующая дорога

Ограждаемая граница участка

НПУ 1358.000

1360,700

В ряду через 6,00м.

В ряду через 6,50м.

В ряду через 5,00м

Изм.	К.Уч.	Лист	Nдок.	Подп.	Дата
Разработал		Зорина Г.			11.2025
Проверил		Маляренко Е.			11.2025
Н.контр.		Югай Е.			11.2025
ГИП		Маляренко Е.			11.2025

144/06/23-ГП

Строительство водохранилища на р. Тиирмен (с.Тиирмен) с поливным водоводом в Уйгурском районе Алматинской области

Генеральный план

Стадия	Лист	Листов
РП	6	

Благоустройство территории М1:500

ТОО "КАЗГИДРО" г. Алматы 2025 г.

П_18-1

Согласовано

Взам.инв. N

Подпись и дата

Инв.N подл.

Формат А3х1.5

«АЛМАТЫ ОБЛЫСЫНЫҢ СУ РЕСУРСТАРЫ ЖӘНЕ ИРРИГАЦИЯ БАСҚАРМАСЫ» МЕМЛЕКЕТТІК МЕКЕМЕСІ

БИН 250140002862
040000, Алматы облысы, Қонаев қаласы,
Индустриялды, 16/4,

ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «УПРАВЛЕНИЕ ВОДНЫХ РЕСУРСОВ И ИРРИГАЦИИ АЛМАТИНСКОЙ ОБЛАСТИ»

БИН 250140002862
040000, Алматинская область, город Қонаев,
улица Индустриальная, 16/4

№

№ 46-01-12/415 от 27.08.2026

ТОО «Казгидро»

Гарантийное письмо

В рамках реализации проектов «Строительство водохранилища на реке Тиирмен (с. Тиирмен) с поливным водоводом в Уйгурском районе Алматинской области», «Строительство водохранилища на реке Сункар (с. Сункар) с поливным водоводом в Уйгурском районе Алматинской области» сообщаем следующее:

Образующиеся в процессе производственной деятельности и хозяйственно- бытового обеспечения отходы производства и потребления будут передаваться специализированным организациям, имеющим соответствующие разрешительные документы (лицензии/разрешения) на сбор, транспортировку, утилизацию, переработку и/или размещение отходов в соответствии с требованиями экологического законодательства Республики Казахстан.

Передача отходов будет осуществляться на основании заключённых договоров с данными организациями, что обеспечит их надлежащее обращение и исключит негативное воздействие на окружающую среду и здоровье населения.

Дополнительно сообщаем, что в рамках реализации проектов предусмотрено выполнение компенсационных мероприятий по возмещению ущерба рыбным ресурсам. Будут осуществлены мероприятия по искусственному воспроизводству (зарыблению) водных объектов в объемах и сроках, определённых уполномоченным органом в области рыбного хозяйства, с получением соответствующего согласования.

Также сообщаем, что по проекту предусмотрена вырубка древесной растительности. На указанные работы будет получено соответствующее разрешение уполномоченного органа.

В целях компенсации вырубленной древесной растительности предусмотрено проведение компенсационных посадок в десятикратном размере. Места проведения компенсационных посадок и сроки их реализации

Мусахонов Нұржас Мұратбекұлы 27.08.2026 14:20

Дата: 27.08.2026 14:20. Копия электронного документа. Версия СЭД: Documentolog 7.22.2. ЭҚТ тексеру нышкесі он

будут определены и согласованы с уполномоченным органом в установленном порядке.

Таким образом, предприятие гарантирует соблюдение требований экологического законодательства Республики Казахстан, включая выполнение компенсационных мероприятий по рыбным ресурсам, компенсационных посадок древесной растительности, а также обеспечение экологически безопасного обращения с отходами производства и потребления.

И.о. руководителя управления **Ж. Малдыбай**

Мусаханов Елжас Муратбекулы 27.08.2026 14:20

Дата: 27.08.2026 14:20. Копия электронного документа. Версия СЭД: Documentolog 7.22.2. ЭҚТ тексеру нышкесі он

Орын.: С.Оспанбаева

Тел.: 8 7074892219

Қол қойған
27.08.2026 14:14 Мусаханов Елжас Муратбекұлы

Мусаханов Елжас Муратбекұлы 27.08.2026 14:20

Дата: 27.08.2026 14:20. Копия электронного документа. Версия СЭД: Documentolog 7.22.2. ЭҚТ тексеру нәтижесі он

Құжат түрі	Шығыс құжат
Құжат нөмірі мен күні	№ 46-01-12/415 күнгі 27.08.2026 ж.
Ұйым/жөнелтуші	ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «УПРАВЛЕНИЕ ВОДНЫХ РЕСУРСОВ И ИРРИГАЦИИ АЛМАТИНСКОЙ ОБЛАСТИ»
Алушы(-лар)	COMMON
Құжаттың электрондық цифрлық қолтаңбалары	Государственное учреждение "Управление водных ресурсов и ирригации Алматинской области" Қол қойған: МУСАХАНОВ ЕЛЖАС MIIRxgYJ...flHlZ2GQd Қол қою уақыты: 27.08.2026 14:14
	Государственное учреждение "Управление водных ресурсов и ирригации Алматинской области" ЭҚТ канцеляриясы: МЫНЖАСАРОВА РАЙГУЛЬ MIISCAYJ...YK+V77eZS Қол қою уақыты: 27.08.2026 14:15

Аталған құжат 2003 жылғы 7 қаңтардағы №370-II «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» ҚР Заңының 7-бабының 1-тармағына сәйкес, уәкілетті тұлғаның электрондық цифрлық қолтаңбасымен куәландырылған жағдайда қағаз түріндегі қол қойылған құжатқа тең.

Мусаханов Елжас Муратбекулы 27.08.2026

Дата: 27.08.2026 14:20. Копия электронного документа. Версия СЭД: Documentolog 7.22.2. ЭҚТ тексеру нәтижесі он

ТОО «КАЗГИДРО»

Государственная лицензия ГСЛ №08313, выданная 25 мая 2021 г.

«СТРОИТЕЛЬСТВО ВОДОХРАНИЛИЩА НА Р.ТИИРМЕН (С.ТИИРМЕН) С ПОЛИВНЫМ ВОДОВОДОМ В УЙГУРСКОМ РАЙОНЕ АЛМАТИНСКОЙ ОБЛАСТИ»

Отчёт

ПО ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИМ ИЗЫСКАНИЯМ

№ 144/06/23-ГЕО

Том 11



Алматы, 2025 г.

ТОО «КАЗГИДРО»

«СТРОИТЕЛЬСТВО ВОДОХРАНИЛИЩА НА Р.ТИИРМЕН (С.ТИИРМЕН) С ПОЛИВНЫМ ВОДОВОДОМ В УЙГУРСКОМ РАЙОНЕ АЛМАТИНСКОЙ ОБЛАСТИ»

Отчёт
ПО ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИМ ИЗЫСКАНИЯМ

№ 144/06/23-ГЕО

Том 11

Генеральный директор — Чжан Мин Лэй

Главный инженер проекта — Маляренко Е. А.

Главный геолог — Гаспирович Е. И.

Алматы, 2025 г.

Состав рабочего проекта

№ тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1	144/06/23-П	Паспорт рабочего проекта	
2	144/06/23-ОПЗ	Общая пояснительная записка	
3		**Альбомы чертежей марок ГР, КЖ, ГМО:**	
	144/06/23-ГР	Гидротехнические решения	
	144/06/23-КЖ	Конструкции железобетонные	
	144/06/23-ГМО	Гидромеханическое оборудование	
4		**Альбомы чертежей марок ГП, АС, КЖ, ВК, НК, ОВ, ТХ:**	
	144/06/23-ГП	Генеральный план	
	144/06/23-АС	Архитектурно-строительные решения	
	144/06/23-ВК	Водоснабжение и канализация	
	144/06/23-НК	Наружные сети канализации	
	144/06/23-НВ	Наружные сети водоснабжения	
	144/06/23-ОВ	Отопление и вентиляция	
	144/06/23-ТХ	Технологические решения	
5		**Альбомы чертежей марок ЭС, ЭОМ, НЭС, ЭНО:**	
	144/06/23-ЭС	Внутриплощадочные электрические сети	
	144/06/23-ЭОМ	Электрооборудование и электроосвещение	
	144/06/23-НЭС	Наружные электрические сети	
	144/06/23-ЭНО	Электроосвещение прилегающей территории	
6		**Альбомы чертежей марки СС – слаботочные сети:**	
	144/06/23-СС-АСМ	Автоматизированная система мониторинга	
	144/06/23-СС-ВН	Видеонаблюдение	
	144/06/23-СС-ЛСО	Локальная система оповещения	
	144/06/23-СС-ПС	Пожарная сигнализация	
7		**Альбом чертежей марки КИА:**	
	144/06/23-КИА	Контрольно-измерительная аппаратура	
8		**Альбом чертежей марки АД:**	
	144/06/23-АД	Автомобильные дороги	
9	144/06/23-ПОС	Проект организации строительства	
10	144/06/23-С	Сметная документация	
11	144/06/23-ГЕО	Отчет по инженерно-геологическим изысканиям	
12	144/06/23-ТОП	Отчёт по топографическим изысканиям	
13	144/06/23-ГО	Гидрологический отчёт	
14	144/06/23-ОВВ	Отчет о возможном воздействии	
15	144/06/23-РООС	Раздел охраны окружающей среды	

						144/06/23-ГЕО.СП	
Изм.	Кол.	Лист	№док	Подпись	Дата		
Разработал		Гаспирович				Строительство водохранилища на р. Тиирмен (с. Тиирмен) с поливным водоводом в Уйгурском районе Алматинской области Состав проекта.	Стадия: РП; Лист: ; Листов: 1
Н.контроль		Югай					ТОО "Казгидро" Алматы 2025 г.
ГИП		Маляренко					

Содержание

1 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА. 6
1.1 Введение. 6
1.1.1 Общие сведения 6
1.1.2 Виды и объёмы выполненных работ. 8
1.2 Общие сведения о районе работ 15
1.2.1 Изученность района 15
1.2.2 Орогидрография и климат. 18
1.2.3 Геологическое строение района работ. 21
1.2.4 История геологического развития. 25
1.2.5 Сейсмотектонические условия района работ. 26
1.2.6 Гидрогеологические условия района работ. 28
1.2.7 Геоморфология. 29
1.2.8 Геодинамические процессы. 30
1.3 Инженерно-геологические условия участка работ. 34
1.3.1 Общая характеристика участка работ. 34
1.3.2 Физико-механические свойства грунтов. 41
1.3.3 Подземные воды. 57
1.3.4 Поверхностные воды. 59
1.3.5 Геодинамические процессы в пределах участка работ. 61
1.4 Стройматериалы. 63
1.4.1 Карьер № 1. Суглинки. 63
1.4.2 Карьер № 2. Суглинки. 67
1.4.3 Карьер № 3. Валунные грунты. 69
1.4.4 Карьер № 4. Строительный камень 73
1.5 Заключение. 74
1.6 Список использованных источников. 82
1.7 Техническое задание 84
1.8 Техническая спецификация 85
1.9 Программа на производство инженерно-геологических изысканий 91
1.10 Лицензия 98
2 ПРИЛОЖЕНИЯ. 99
2.1 Таблицы 100
2.1.1 Таблица №1 физических свойств и гранулометрического состава грунтов. 14 листов…… 101
2.1.2 Таблица №2 сопротивления грунтов сдвигу. 17листов……... 115
2.1.3 Таблица №3 компрессионных свойств грунтов. 18 листов.…… 132
2.1.4 Таблица №4 химических исследований грунтов. 2 листа…..... 150
2.1.5 Таблица №5 химических исследований воды. ……. 152
2.1.6 Таблица №6 физико-механических свойств скальных грунтов…… 153
2.1.7 Таблица №7 полевых определений плотности и влажности грунтов 154
2.1.8 Таблица №8. Рассев в полевых условиях 155
2.1.9 Таблица №9. Результаты опытно-фильтрационных работ. 32 листа…… 156
2.1.10 Таблица №10 физико-механических свойств скальных грунтов. Карьер камня 188
2.1.11 Таблица №11 физических свойств и гранулометрического состава грунтов. 189

	Карьер галечниковых грунтов. 6 листов……	
2.1.12	Таблица №12 сопротивления грунтов сдвигу. Карьер галечниковых грунтов 5 листов……	195
2.1.13	Таблица №13 компрессионных свойств грунтов. Карьер галечниковых грунтов. 8 листов……..	200
2.1.14	Таблица №14 химических исследований грунтов. Карьер галечниковых грунтов……	208
2.1.15	Таблица №15 физических свойств и гранулометрического состава грунтов. Карьер суглинков №1……	209
2.1.16	Таблица №16 сопротивления грунтов сдвигу. Карьер суглинков №1.4 листа	210
2.1.17	Таблица №17 компрессионных свойств грунтов. Карьер суглинков №1. 4 листа…….	214
2.1.18	Таблица №18 химических исследований грунтов. Карьер суглинков №1….	218
2.1.19	Таблица №19 физических свойств и гранулометрического состава грунтов. Карьер суглинков №2……	219
2.1.20	Таблица №20 сопротивления грунтов сдвигу. Карьер суглинков №2.3 листа	220
2.1.21	Таблица №21 компрессионных свойств грунтов. Карьер суглинков №2.4 листа	223
2.1.22	Таблица №22 химических исследований грунтов. Карьер суглинков №2….	227
2.2	Графические приложения……	228
2.2.1	Схема расположения выработок. 144/06/23-ГЕО-1. 4 листа…….…….	229
2.2.2	Инженерно-геологический разрез по линии I-I. 144/06/23-ГЕО-2.1……..	233
2.2.3	Инженерно-геологический разрез по линии 1-1. 144/06/23-ГЕО-2.2……..	234
2.2.4	Инженерно-геологический разрез по линии IX-IX. 144/06/23-ГЕО-2.3 Ось водосброса……..……	235
2.2.5	Инженерно-геологический разрез по линии III-III. 144/06/23-ГЕО-2.4 Трасса водовода. 10 листов……..	236
2.2.6	Инженерно-геологический разрез по линии II-II. 144/06/23-ГЕО-2.5 Карьер галечниковых грунтов. 2 листа……..……..	246
2.2.7	Инженерно-геологический разрез по линии IV-IV. 144/06/23-ГЕО-2.6 Карьер галечниковых грунтов. 2 листа……..	248
2.2.8	Инженерно-геологический разрез по поперечнику 2-2. 144/06/23-ГЕО-2.7 Карьер галечниковых грунтов……	250
2.2.9	Инженерно-геологический разрез по поперечнику 3-3. 144/06/23-ГЕО-2.8 Карьер галечниковых грунтов……	251
2.2.10	Инженерно-геологический разрез по линии V-V. 144/06/23-ГЕО-2.9 Карьер суглинков №1……..	252
2.2.11	Инженерно-геологический разрез по линии VI-VI. 144/06/23-ГЕО-2.10 Карьер суглинков №1……..	253
2.2.12	Условные обозначения. 144/06/23-ГЕО-2.11…….	254
2.2.13	Инженерно-геологический разрез по линиям VII-VII и VIII-VIII. 144/06/23-ГЕО-2.12. Карьер камня……..	255
2.2.14	Инженерно-геологический разрез по линии X-X. 144/06/23-ГЕО-2.13. Трасса водовода. II вариант. 11 листов	256
2.2.15	Колонки геологических выработок. 144/06/23-ГЕО-3. 12 листов……	267

1 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.

1.1 Введение.

1.1.1 Общие сведения

Настоящий отчёт об инженерно-геологических условиях по участку размещения проектируемых сооружений составлен в соответствии с Договором № 144/06/23 от 06.06.2023 г. с ГУ «Управление строительства Алматинской области» для обоснования ПСД по объекту «Строительство водохранилища на р. Тиирмен (с. Тиирмен) с поливным водоводом в Уйгурском районе Алматинской области» и в соответствии с Техническим заданием главного инженера проекта.

По административному делению объект расположен в Уйгурском районе Алматинской области. Ближайший населённый пункт с. Тиирмен расположен на конусе выноса р. Тиирмен (на выходе реки из гор). Расстояние от с. Тиирмен до участка работ составляет 3 км вверх по р. Тиирмен (рис. 1.1.1.).

С базой отдела изысканий, расположенной в северной части города Алматы, участок работ связан асфальтированным шоссе (номенклатура А-351 и А-352) Алматы – Шелек – Шонжы – Кольжат. Расстояние до п. Шонжы составляет 230 км, далее через п. Долайты до с. Тиирмен – 35 км. Далее до створа плотины ≈ 3 км по грунтовой автодороге местного значения. Общая протяжённость маршрута составляет ≈ 268 км.

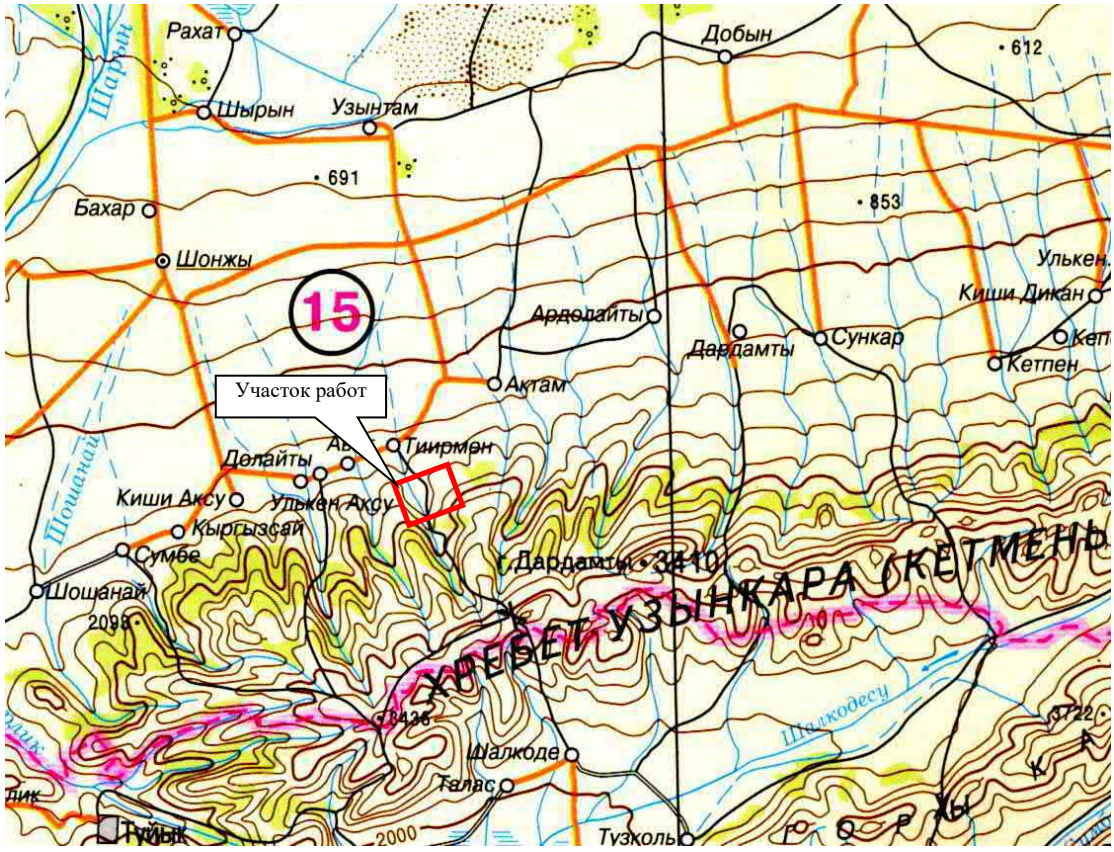


Рис. 1.1.1. Обзорная карта района работ.

						144/06/23-ГЕО. ПЗ
Изм.	Кол.	Лист	№док	Подпись	Дата	
Разработал		Гаспирович				Строительство водохранилища на р. Тиирмен (с. Тиирмен) с поливным водоводом в Уйгурском районе Алматинской области. Пояснительная записка
Н.контроль		Югай				
ГИП		Маляренко				

Стадия	Лист	Листов
РП	1	93

ТОО "Казгидро"

Алматы 2025 г.

Абсолютные отметки поверхности в районе проектируемого строительства изменяются в пределах от 1 362 м (зона выклинивания подпора проектируемого водохранилища) до 1 249 м (русло р. Тиирмен, концевая часть трассы поливного водовода).

Все выработки привязаны инструментально в плановом и высотном отношении. Система координат местная, система высот Балтийская.

Настоящая работа выполнялась для решения следующих основных задач:

- изучение геологического строения и гидрогеологических условий в пределах участка строительства (плотина, береговая зона водохранилища, нижний бьеф плотины по руслу реки и её берегам);
- изучение распространённости инженерно-геологических элементов в основании проектируемых сооружений;
- изучение физико-механических свойств грунтов, составляющих инженерно-геологические элементы, в основании проектируемых сооружений;
- поиск месторождений местных строительных материалов (галечниковые грунты, суглинки, строительный камень) и предварительная оценка их запасов;
- определение наличия и масштабов проявления современных геодинамических процессов в пределах участка размещения проектируемых сооружений и на прилегающей территории.

Полевые работы выполнялись инженерно-геологическим отрядом отдела изысканий ТОО «КАЗГИДРО» с 30.11.2023 г. по 20.12.2023 г. под руководством ведущих инженеров-геологов отдела изысканий Абишева С. К. и Чентемирова А. С. В ходе изысканий были выполнены буровые и горнопроходческие работы с проведением в разведочных выработках опытных работ. Кроме того, произведена фотодокументация местоположения выработок с привязкой к прилегающей местности. Визуально выявлено наличие и ориентировочные масштабы развития геодинамических процессов, так или иначе влияющих на стабильность изучаемого природного объекта.

Лабораторные работы выполнялись в лаборатории ТОО «КАЗГИДРО» под руководством начальника лаборатории Сайфутдиновой В. В.

Камеральная обработка материалов полевых работ (бурение, горнопроходческие работы, опытно-фильтрационные работы, полевые определения плотности грунтов, отбор валовых проб) и лабораторных работ выполнены камеральной группой отдела изысканий в составе: инженер камеральной группы Козлова Т. Н. и инженер-геолог Керимбаева Н. А.

Методическое руководство производством работ, изучение материалов изданной и фондовой литературы осуществлял главный геолог ТОО «КАЗГИДРО» Гаспирович Е. И.

Административное руководство ходом работ осуществлял начальник отдела изысканий ТОО «КАЗГИДРО» Камалов Д. Г.

Полевые, лабораторные и камеральные работы выполнялись в соответствии с действующими в Республике Казахстан справочными и нормативными документами.

Составление отчетной документации выполнено главным геологом ТОО «КАЗГИДРО» Гаспировичем Е. И.

В 2025 г. выполнена актуализация отчётной документации в соответствии положениями с нормативных документов РК.

1.1.2 Виды и объёмы выполненных работ.

1.1.2.1 Буровые и горнопроходческие работы.

В соответствии с Программой работ на участке проектируемого строительства выполнены инженерно-геологические изыскания по оси проектируемой плотины, двум инженерно-геологическим поперечникам по чаше водохранилища, карьерам стройматериалов и трассе водовода. Глубина скважин от 10 до 35 м, горных выработок (шурфов, врезов) – 1,0…1,2 м. Кроме того, по карьерам стройматериалов описаны точки наблюдения с отбором валовых проб и штуфов скальных грунтов, с выполнением опытных работ (определение плотности естественного сложения грунтов).

Расстояние между выработками в пределах тела проектируемой плотины составило 32…80 м. На поперечниках в пределах зоны водохранилища расстояние между выработками составило 50…60 м. По трассе поливного водовода расстояние между шурфами составило 145…380 м в зависимости от рельефа местности.

На участках размещения карьеров местных стройматериалов расстояние между выработками составило 60…165 м.

Скважины пробурены ударно-канатным способом с одновременной обсадкой трубами диаметром 152 мм. Для выполнения опытно-фильтрационных работ в скважинах устанавливались фильтровые колонны диаметром 127 мм. Фильтр каркасно-стержневой с проволочной обмоткой и сеткой квадратного сечения. Длина рабочей части фильтра составляла 1,7 м, отстойника 0,6…1,0 м. Диаметр отверстий 12 мм. Скважность фильтра 22,6%.



Фото 1.1.2.1.1. Скважина № 30. Створ плотины. Левый борт.



Фото 1.1.2.1.2. Скважина № 30. Створ плотины. Левый борт.



Фото 1.1.2.1.3. Скважина № 31. Створ плотины. Вид с левого борта.



Фото 1.1.2.1.4. Скважина № 31. Створ плотины. Бурение колонковое.



Фото 1.1.2.1.5. Скважина № 33. Створ плотины. Бурение колонковое.



Фото 1.1.2.1.6. Скважина № 33. Створ плотины. Керн.



Фото 1.1.2.1.7. Скважина № 34. Плотина, верхний бьеф. Бурение колонковое.



Фото 1.1.2.1.8. Скважина № 34. Плотина, верхний бьеф. Откачка.



Фото 1.1.2.1.9. Скважина № 35. Плотина, нижний бьеф. Извлечение труб.



Фото 1.1.2.1.10. Скважина № 36. Водохранилище, левый борт. Бурение.

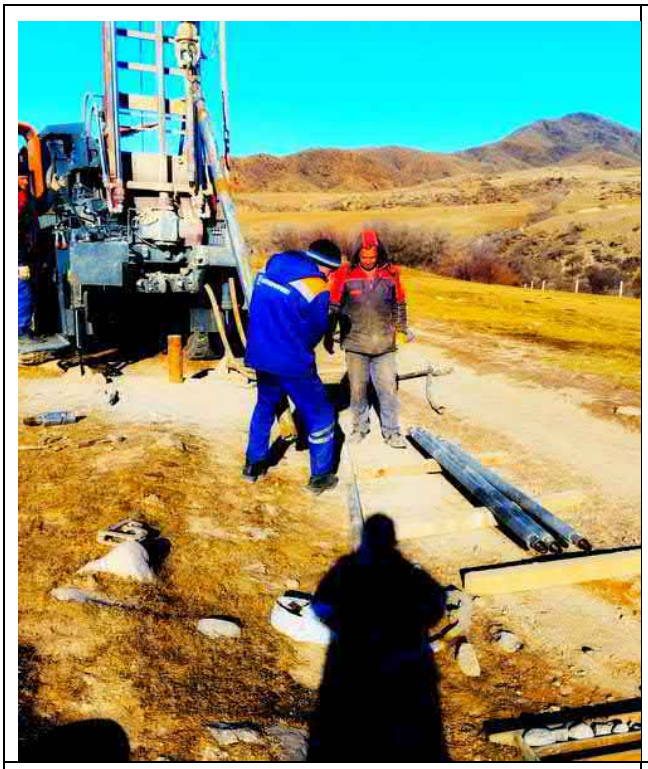


Фото 1.1.2.1.11. Скважина № 37. Водохранилище, левый борт. Извлечение керна.



Фото 1.1.2.1.12. Скважина № 41. Водохранилище, левый борт. Монтаж колонковой трубы.

Проходка горных выработок (шурфов и врезов) осуществлялась вручную с использованием шанцевого инструмента (ломов, кайла и лопат). Сечение шурфов до 2,5 м^2.



Фото 1.1.2.1.13. Трасса водовода. Шурф № 50. Проходка.



Фото 1.1.2.1.14. Трасса водовода. Шурф № 50. Отбор валовой пробы.



Фото 1.1.2.1.15. Трасса водовода. Шурф № 51. Проходка и отбор валовой пробы.



Фото 1.1.2.1.14. Трасса водовода. Шурф № 55. Отбор валовой пробы.



Фото 1.1.2.1.17. Трасса водовода. Шурф № 56. Проходка и отбор валовой пробы.



Фото 1.1.2.1.18. Трасса водовода. Шурф № 57. Отбор валовой пробы.



Фото 1.3.1.3.19. Трасса водовода. Скв № 90.



Фото 1.3.1.3.20. Трасса водовода. Шурф около скв. № 91.



Фото 1.3.1.3.21. Трасса водовода. Участок скв. № 94.



Фото 1.3.1.3.22. Трасса водовода. Участок скв. № 95.

1.1.2.2 Отбор проб и полевые опытные работы.

В процессе ведения буровых и горнопроходческих работ отбирались пробы грунтов нарушенной структуры (бороздовые, точечные и валовые пробы крупнообломочных и связных грунтов) и монолиты (из суглинков). Одновременно с отбором валовых проб проводилось определение плотности крупнообломочных грунтов естественного сложения (методом «лунки») и рассев (грохочение) грунтов до фракций < 80 мм для дальнейших исследований в лаборатории ТОО «КАЗГИДРО» их гранулометрического состава и механических свойств.

Определение плотности валунных и галечниковых грунтов выполнялось методом «лунки». Перед выполнением опыта по определению плотности грунта на забое разведочного шурфа производилась зачистка и выравнивание его поверхности. Вскрытие «лунки» (зумпфа) осуществлялось на забое подготовленного шурфа или вреза. Размер устанавливаемой рамки для определения плотности грунта составил от 40×40 до 50×50 см (в зависимости от крупности щебня и глыб). Глубина каждой «лунки» составляла от 40 до 50 см.

После выемки и взвешивания грунта в «лунку» помещалась полиэтиленовая пленка (тонкая) и производилось наполнение лунки водой с точным замером её объема. Плотность грунта (ρ, г/см^3) определялась по формуле:

$$\rho = \frac{m}{V}, \text{где}$$

m – масса вынутого из лунки грунта, кг;
V – объём воды, залитой в лунку (объём лунки), л.

Отбор пробы на влажность производится из заполнителя с размером частиц не более 5 мм и объемом не менее 0,5 кг.

Из скважин и из реки Сункар отобраны пробы воды на химический анализ.

1.1.2.3 Опытно-фильтрационные работы.

Для определения коэффициента фильтрации грунтов в основании проектируемых сооружений были выполнены следующие виды работ:

- опытные наливы воды в шурфы по методу Болдырева;
- опытные откачки воды из скважин;
- опытные наливы воды в скважины по методу Насберга.

Опытные наливы по методу Болдырева (в одно кольцо) выполнялись в следующей последовательности:

1. Забой шурфа выравнивается и на забое выкапывается зумпф диаметром немного больше диаметра кольца для налива – 0,50 м и глубиной 0,20…0,25 м.

2. В зумпф устанавливается металлическое кольцо (цилиндр). Пространство между стенками зумпфа и кольцом заполняется суглинком или глиной с уплотнением.
3. Дно зумпфа выравнивают, зачищают и, для предотвращения от размыва при наливе, засыпают слоем мелкого гравия толщиной 2…3 см.
4. Для подачи воды в зумпф в процессе опыта рядом с устьем шурфа устанавливают тарированный бак с водомерной рейкой (трубкой) или поплавковым уровнемером. Вместимость бака должна быть не менее 80 л. Вода из бака в зумпф подаётся через кран. Для дополнительной защиты от размыва дна шурфа на конец водоподающего шланга крепят сетку или мешочек с чистым гравием.
5. Наполняют шурф водой на ≈10 см. Скорость подъёма воды при наполнении не должна быть более 0,5 см/мин. В дальнейшем, при проведении опыта этот уровень должен удерживаться постоянным (колебания не более ±1 см). Удержание уровня воды достигается регулировкой подачи воды краном или винтом-зажимом (струбциной), надетым на подающий шланг (гибкую трубку). Измерение расхода ведётся в л/мин.
6. Расход воды измеряют с интервалами, длительность которых зависит от инфильтрации воды и устанавливается для каждого опыта отдельно. Ориентировочная схема с учётом высокой водопроницаемости грунтов:
   а) Первые 5…6 минут – через 1 минуту;
   б) Далее замеры через 2 минуты до стабилизации расхода.

   Для грунтов с высокой водопроницаемостью установившимся (стабильным) считается расход, который в течение 20…25 минут не отклоняется от среднего (по уже проведённым замерам) более чем на 10%.
7. Коэффициент фильтрации $\boldsymbol{K_ф}$ вычисляют по формуле:

$$k = \frac{Q}{F},$$

где
$\boldsymbol{Q}$ – установившийся расход, м^3/сут.;
$\boldsymbol{F}$ – фильтрующая площадь, м^2.

Опытные наливы по методу Насберга выполнялись в скважинах в следующей последовательности.

По достижении при бурении проектной глубины (для опыта) в скважину опускалась фильтровая колонная диаметром 127 мм. При этом в интервале налива располагалась перфорированная (рабочая) часть фильтровой колонны. Нижняя часть фильтровой колонны закрыта металлической крышкой. Затем в скважину подавалась вода. Высота столба воды в скважине составила 0,1 м над верхней границей перфорации.

Для подачи воды в скважину, в процессе опыта рядом с устьем скважины устанавливают тарированный бак с водомерной рейкой (трубкой) или поплавковым уровнемером. Вместимость мерной ёмкости в зависимости от планируемого расхода, была от 80 до 1000 л. Вода из ёмкости в скважину подаётся через регулировочный кран. Наливы проводились при постоянном столбе воды и при установившемся расходе.

Опытные одиночные откачки выполнены на одно понижение погружным насосом типа ЭЦВ. Продолжительность откачки составила 3 бр./см.

Все виды полевых работ инженерно-геологических работ выполнялись в соответствии с действующими нормативами, методическими и инструктивными документами.

1.1.2.4 Виды и объёмы работ.

В процессе проведения инженерно-геологических изысканий выполнены следующие объёмы основных видов полевых работ:

- бурение ударно-канатное – 120,3 м;
- бурение колонковое – 100,0 м;
- горнопроходческие работы – 22,8 м;
- опытные одиночные откачки воды из скважин – 4 опыта;
- опытные наливы воды в скважины – 8 опытов;
- опытные наливы воды в шурфы – 6 опытов;
- отбор проб нарушенной структуры – 19,85 т;
- выполнение рассева крупнообломочного грунта – 19,85 т;
- определение плотности грунтов методом «лунки» – 12 опытов;
- отбор монолитов – 15 шт.;
- отбор проб воды – 8 шт.

1.2 Общие сведения о районе работ.

1.2.1 Изученность района.

1.2.1.1 Геологическая изученность.

Первые сведения о геологическом строении района появились в 1856…57 гг. в связи с исследованиями П. П. Семенова Тяньшанского. Им была составлена геологическая характеристика долины р. Кегень и р. Чалкудысу. И. В. Мушкетов в 1857 г. пересек Кетменский хребет, указал на наличие полезных ископаемых, при этом были исследованы месторождения по р. Кетмень и у оз. Тузколь. В 1874…80 гг. И. В. Мушкетов и Г. Д. Романовский занимались изучением причин и последствий катастрофических землетрясений.

В 1886…87 гг. в долине р. Баянкол проводил геологические исследования горный инженер И. В. Игнатьев. В 1891 г. горный инженер Брусницын при пересечении хр. Кетмень по рр. Кетмень и Большой Кетмень составил подробный геологический разрез. В 1911 г. К. И. Богданович занимался изучением причин и последствий катастрофических землетрясений. Долины рр. Баянкол и Нарынкол в составе экспедиций посещали Б. В. Сапожников (1904 г.), М. Фридрихсен (1904 г.), Г. Мерцбахер (1904 г.), Кейдель Г. (1906 г.), В. В. Резниченко (1915 г.).

В 1915 году в результате обследования хр. Кетмень Н. Г. Кассиным была составлена геологическая карта масштаба 1:420 000. Им же были обследованы северные цепи горной системы Тянь-Шань. По результатам этих работ была составлена первая стратиграфическая схема, а также подробная характеристика орографии, гидрографии, климатических условий района. Общее представление о геологическом строении наиболее высокогорной части описываемой территории дается в монографии И. В. Мушкетова (1915 г.).

Планомерное изучение Тянь-Шаня начинается лишь после Великой Октябрьской социалистической революции.

С 1926 по 1929 гг. печатаются статьи Д. В. Наливкина, В. А. Николаева и А. Г. Кузнецова, освещающие вопросы стратиграфии, тектоники и вулканизма Тянь-Шаня.

В 1930…32 гг. С. С. Шульцем была уточнена и дополнена геологическая карта Н. Г. Кассина. В 1929…1935 гг. в восточной части Тянь-Шаня проводил исследования П. А. Грюше. Им была составлена геологическая карта части территории масштаба 1:500 000.

В 1938 году изучением южного склона хребта Кетмень занимался С. С. Ларк. В 1929…33г.г. планомерной геологической съемкой масштаба 1:420 000 занимались Шульц, Гроше, Яковлев, Тарасов. Ими были составлены геологические карты масштаба 1:500 000. В 1935 г. в восточной части хр. Кунгей Алатау работал Д. А. Колпаков. С 1934 по 1938 гг. в северо-восточной части Заилийского Алатау проводил геологическую съемку масштаба 1:200 000 Медоев Г. Ц. Этой съемкой были также охвачены бассейн реки Чилик и северный склон Кунгей Алатау.

В период с 1946 по 1949 гг. изучением новейших тектонических движений в Заилийском и Кунгей Алатау занимался Д. Н. Казанли. Им была составлена геолого-структурная карта. В 1949 г. Н. Г. Кассиным была составлена геологическая карта масштаба 1:1 000 000.

С 1951 г. по настоящее время Киргизское и Южно-Казахстанское территориальные геологические управления проводят государственную геологическую съемку масштабов 1:200 000 и 1:100 000. В упомянутых работах принимали участие Чабдаров Н. М., Бапсанов О. В., Кашкарев Б. Ф., Блинов Б. П., Костенко Н. Н., Семенов П. Ф., Рахман В. Б., Кораблев Б. К., Леонов, Сорокоумов, Кнауф В. И., Королев В. Г., Захаров И. Л., Мозолев Л. Н. В 1961…64 годах была проведена полевая редакция съемок масштаба 1:200 000.

С 1951 по 1960 гг. проводились поисково-разведочные работы на Джергалонской группе свинцовых месторождений.

В 1953 году К. И. Дворцовой была составлена металлогеническая карта масштаба 1:500 000.

С 1954 года упомянутыми геологами проводились геолого-съемочные и поисково-разведочные работы в масштабе 1:50 000 и 1:25 000 по всей описываемой территории.

В 1957 году издана геологическая карта восточной части Средней Азии под редакцией А. П. Марковского. В 1963 году была издана геологическая карта Южного Казахстана масштаба 1:500 000.

1.2.1.2 Гидрогеологическая изученность.

В 1915 году в бассейне реки Чарын проводились гидрогеологические исследования, возглавляемые В. П. Половниковым.

В 1930 году опубликована работа Н. Г. Кассина "Гидрогеологический очерк Илийского бассейна".

С 1930 по 1934г.г. в пределах Киргизии и Казахстана были выполнены гидрогеологические исследования для целей ирригации и гражданского строительства. Основными среди них являются работы Н. Е. Минаковой и В. В. Шумова.

Начиная с 1939 по 1947 г.г. Е. В. Посохов занимается изучением минеральных и термальных источников восточного Казахстана, куда входит и описываемая территория.

Значительным шагом в изучении гидрогеологических условий Казахстана было составление карт глубоких скважин масштаба 1:1 000 000 в 1952…53 годах. Карты и объяснительная записка к ним составлялись под руководством В. И. Масловой и С. Х. Симбердиевой.

Планомерная гидрогеологическая съемка и поисково-разведочные работы на воду на описываемой территории начались в 1956 году. Работы проводились Семиреченской гидрогеологической экспедицией и Киргизской ГРЭ. Изучением режима подземных вод многие годы занимаются Алма-Атинская и Иссык-Кульская гидрогеологические станции.

В 1968 году издана гидрогеологическая карта района в масштабе 1:500 000, по материалам гидрогеологической съемки, проводившейся в период с 1956 по 1959 гг.

1.2.1.3 Инженерно-геологическая изученность.

Для целей освоения территории в плане промышленного и гражданского строительства в пределах изучаемого района выполнены многочисленные инженерно-геологические изыскания и, связанные с ними, специальные сейсмотектонические исследования.

Так, в 1960 г. в целях упорядочения водного хозяйства и составления генерального плана комплексного использования имеющихся на территории Казахстана водных ресурсов предприятие «ГИДРОПОЕКТ» Министерства строительства электростанций СССР составил рабочую схему (гипотезу) водообеспечения народного хозяйства Алма-Атинской области.

Рабочая схема составлена Алма-Атинским проектным отделом, под руководством начальника отдела и главного инженера проекта Седых Р. В. и заместителя начальника отдела Бердникова И. П. В работе принимали участие начальники отделений Глуханьков П. Б., Коротков Ю. С., руководитель группы гидрологии Кулакова П. А., старшие инженеры Ан В., Коломийченко А. А., инженеры Горлянская А. А., Деревяшкин Н. С., Дубровская К. А., Кондуров М. Ф., Лаптева Л. С., Селезнев Ю. П., Сиротина Е. В., Романютина Ж. Д., Шикунов В. И. и др.

В 1963 г. в рамках Генеральной схемы водообеспечения народного хозяйства Казахской ССР сотрудниками Казахского филиала института «Гидропроект» Государственного производственного комитета по энергетике и электрификации СССР и института «Казгипроводэлектро» Министерства Водного хозяйства КазССР составлен геолого-гидрогеологический очерк для гидрогеологического и инженерно-геологического обоснования Генеральной схемы водообеспечения народного хозяйства Алма-Атинской области.

Очерк представляет собой наиболее обобщенную работу, освещающую геологические, геоморфологические и гидрогеологические условия области с учетом качественной и количественной оценки подземных вод, инженерно-геологической характеристики участков размещения гидротехнических сооружений для целей обеспечения потребностей в воде городов и рабочих поселков, промышленных и сельскохозяйственных объектов.

Очерк составлен в результате обработки большого количества фондовых, литературных и, частично, полевых материалов.

В основу написания очерка легли работы Казахского Гидрогеологического треста и Южно-Казахстанского геологического управления МГ и ОН КазССР, Академии наук КазССР, сводные отчеты об инженерно-геологических исследованиях на территории Алма-Атинской области институтов “Гидропроект” и “Казгипроводэлектро”, Ленинградского отделения института «Гидроэнергопроект», отдела изысканий Казахского филиала института «Гидропроект».

В 1966…68 г. сотрудниками комплексной сейсмологической экспедиции Института Физики Земли им. О. Ю. Шмидта Академии Наук СССР составлен предварительный и окончательный отчёты о степени сейсмической опасности района проектируемого комплекса гидротехнических сооружений на Северном Тянь-Шане в бассейнах рр. Чарын и Чилик.

Работы проводились по договору с институтом «ГИДРОПРОЕКТ» Министерства энергетики и электрификации СССР. Задачей исследований является изучение степени сейсмической опасности комплекса проектируемых гидротехнических сооружений по рр. Чарын и Чилик. Согласно действующей нормативной карте сейсмического районирования территории СССР, этот район относится к зоне возможных 9-балльных землетрясений.

В отчёте описан и Кетмень-Заилийский регион.

В 1977 г. сотрудниками Казахского филиала института «Гидропроект» в рамках Схемы противоселевых мероприятий в горных и предгорных районах хребтов Кетмень и Кунгей Алатау составлен отчёт о рекогносцировочных инженерно-геологических изысканиях в пределах описываемой территории.

В 2021 г. ТОО «Гидротехник Жоба» составлен отчёт об инженерно-геологических изысканиях для обоснования ТЭО строительства водохранилища на р. Тиирмен с поливным водоводом.

1.2.2 Орогидрография и климат.

1.2.2.1 Орогидрография.

В орографическом отношении исследуемая территория относится к Северо-Тянь-Шанскому региону восточной части Казахстанского массива каледонской консолидации, в который входят ряд крупных структурных элементов почти широтной ориентировки – хр. Заилийский, Кетменьский и Кунгейский, впадины Илийская, Чилико-Кеминская, Богутинская и Северо-Кетменьская. Общее нарастание высот водораздельных линий хребтов происходит с запада на восток и в южном направлении.

Хребет Кетмень с отрогами: горами Сарытау и Каратау – представляет собой единую горную систему с интенсивно расчлененным рельефом, с максимальными абсолютными отметками вершин в пределах 3 200…3 527 м. Протяжённость хребта по территории Казахстана ок. 160 км, общая – 310 км, при ширине 40…50 км. Высшая точка хребта – г. Аспанс абс. отметкой 3 652 м. Хребет не имеет оледенения и снежников, но имеет зону вечной мерзлоты. Вершины хребта плоские и широкие.

Предгорья северных склонов хребта представляют собой ступенчатую поверхность – ландшафт асимметричных горных цепей, холмов и гряд, вытянутых преимущественно в меридиональном направлении. Нижняя ступень предгорий представлена конусами выноса горных рек, которые соединяясь образуют шлейф, вытянутый вдоль гор и постепенно сливающийся с поверхностью Илийской впадины. Северная граница шлейфа конусов выноса выражена довольно слабо. Абс. отметки поверхности в пределах 600…1 300 м.

Горы Каратау представляют собой сильно расчлененный гребень с максимальными абсолютными отметками 3 650…3 712 м. Горы Сарытау северными склонами обращены в сторону Казахстана, а южными в Китай. Максимальные абсолютные отметки гребня – 2 939…3 583 м. Кетменский хребет, горы Каратау и Сарытау, смыкаясь на северо-востоке, образуют единый горный узел – плоскогорье Уш-Хасан.

Хребет Кетмень и горы Каратау разделены Чалкудысу-Кегенской впадиной, горы Каратау и Сарытау разобщены долиной реки Сумбе. Эта горная система отделена от гор Сарыкаптал широкой межгорной Текесской впадиной.

Основной водной артерией является р. Чарын – левый приток р. Или, протекающая восточнее изучаемой территории.

Р. Чарын, на участке южнее с. Чунджа, принимает в себя правый приток р. Темирлик.

С северного склона хр. Кетмень стекают многочисленные реки и ручьи, наиболее крупные из которых рр. Темирлик, Шошанай, Сумбе, Тиирмен, Большой Дикан, Дардамды, Шонгалсай, Актас, Даулатсай, Сунатсай, Калжаткол.

Северные склоны сильно расчленены указанными речными долинами меридионального направления. Долины имеют преимущественно V-образный поперечный профиль, местами образуют глубокие каньоны и имеют протяженность до 25 км. Речной сток этих рек (за исключением р. Темирлик), как правило, теряется в отложениях предгорных шлейфов при выходе на равнину.

Непосредственно в районе с. Тиирмен протекает р. Тиирмен со среднемноголетним расходом – 0,700 м^3/с.

Питание рек обусловлено преимущественно весенним таянием снега, выпадающими атмосферными осадками, а также слаборазвитым родниковым стоком.

1.2.2.2 Климат.

В соответствии с СП РК 2.04-01-2017 (Строительная климатология, метеостанция Кыргызсай и п. Жаркент) и НТП РК 01-01-3.1(4.1)-2017 (Нагрузки и воздействия на здания. Снеговые нагрузки. Ветровые воздействия) рассматриваемый район расположен в пределах следующих районов:

1. Климатический район III. Климатический подрайон III В.
2. Снеговой район II: S_0 кПа (кгс/м^2) 1.2 (120).
3. Ветровой район по базовой скорости ветра II: W_0, кПа (кгс/м^2) 0,30 (30).

Климатические параметры холодного периода года.

Таблица 2.1.2.1. Температура воздуха.

Температура воздуха, ºС							
Абсолютная минимальная	Наиболее холодных суток обеспеченностью		Наиболее холодной пятидневки обеспеченностью		Обеспеченностью 0,94		
	0,98	0,92	0,98	0,92			
-42,3	-24,7	-22,0	-23,6	-18,6	-9,3		
Средние продолжительность (сут.) и температура воздуха (ºС) периодов со средней суточной температурой воздуха, ºС, не выше						Дата начала и окончания отопительного периода (период с температурой воздуха не	
0		8		10			
продолжительность	температура	продолжительность	температура	продолжитель-	температура	начало	конец
101	-4,3	158	-1,4	172	0,1	22.10	30.03

Таблица 2.1.2.2. Влажность воздуха, осадки, давление.

Среднее число дней с оттепелью за декабрь-февраль	Средняя месячная относительная влажность, %		Среднее количество (сумма) осадков за ноябрь-март, мм	Среднее месячное атмосферное давление на высоте установки барометра за январь, гПа (мм рт. ст.)
	в 15 ч наиболее холодного месяца (января)	за отопительный период		
7	61	73	65	949,9 (712,43)

Таблица 2.1.2.3. Ветер.

Ветер			
преобладающее направление за декабрь-февраль	средняя скорость за отопительный период, м/с	максимальная из средних скоростей по румбам в январе, м/с	среднее число дней со скоростью ≥ 10 м/с при отрицательной температуре воздуха
С	1,7	3,5	1

Климатические параметры теплого периода года.

Таблица 2.1.2.4. Давление и температура.

Атмосферное давление на высоте установки барометра, гПа (мм рт. ст.)		Высота барометра над уровнем моря, м	Температура воздуха обеспеченностью, °С			
среднее месячное за июль	среднее за год		0,95	0,96	0,98	0,99
934,4 (700,8)	943,115 (707,34)	644,6	30,0	30,7	32,6	34,1

Таблица 2.1.2.5. Температура и влажность.

Температура воздуха, °С		Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 ч наиболее теплого месяца (июля), %	Среднее количество (сумма) осадков за апрель-октябрь, мм
средняя максимальная наиболее теплого месяца года (июля)	абсолютная максимальная		
31,9	42,0	34	134

Таблица 2.1.2.6. Осадки и ветер.

Суточный максимум осадков за год, мм		Преобладающее направление ветра (румбы) за июнь-август	Минимальная из средних скоростей ветра по румбам в июле, м/с	Повторяемость штилей за год, %
средний из максимальных	наибольший из максимальных			
18	45	В	1,8	12

Общие характеристики.

Таблица 2.1.2.7. Средняя месячная и годовая температура воздуха, °С.

Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь	Год
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
-5,6	-4,5	1,3	9,4	14,5	18,8	21,6	20,9	15,7	8,2	0,5	-3,6	8,1

Таблица 2.1.2.8. Средняя за месяц и год амплитуды температуры воздуха.

Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь	Год
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
11,5	10,9	11,8	14,2	14,2	14,1	14,6	15,6	15,8	14,1	11,2	10,4	13,2

Таблица 2.1.2.9. Среднее за год число дней с температурой воздуха ниже и выше заданных пределов.

Среднее число дней с минимальной температурой воздуха равной и ниже			Среднее число дней с максимальной температурой воздуха равной и выше		
-35°С	-30°С	-25°С	25°С	30°С	34°С
0,0	0,1	1,2	137,4	78,4	25,3

Таблица 2.1.2.10. Средняя за месяц и год относительная влажность, %.

Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь	Год
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
76	75	65	50	49	49	51	50	51	59	71	77	60

Таблица 2.1.2.11. Снежный покров.

Высота снежного покрова, см			Продолжительность залегания устойчивого снежного покрова, дни
средняя из наибольших декадных за зиму	максимальная из наибольших декадных	максимальная суточная за зиму на последний день декады	
10,4	31,0	30,0	68,0

Таблица 2.1.2.12. Глубина нулевой изотермы в грунте, см.

Средняя из максимальных за год	Максимум обеспеченностью	
	0,90	0,98
73	101	117

Таблица 2.1.2.13. Среднее число дней с атмосферными явлениями за год.

Пыльная буря	Туман	Метель	Гроза
3	12	0	21

Таблица 2.1.2.14. Средняя за месяц и за год продолжительность солнечного сияния, часы (метеостанция п. Мойынкум).

Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь	Год
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
145	160	204	243	286	304	326	310	266	228	171	133	2 775

1.2.3 Геологическое строение района работ.

1.2.3.1 Стратиграфия и литология.

Геологическое строение изученного района характеризуется разнообразием литолого-фациальных и стратиграфических комплексов пород, а также сложностью структурно-тектонических условий.

1.2.3.1.1 **Палеозойская группа (*Pz*).**

Кембрий (***Є***).

Кембрийские отложения распространены в отрогах Терской Алатау, а также на склонах Кетменского хребта и хребта Тур-Айгыр.

В их составе принимают участие порфириты, туфы, песчаники, алевролиты, сланцы, известняки, доломиты, доломитизированные известняки, метаморфизованные песчаники, кварциты, конгломераты, гравелиты. Общая мощность отложений достигает 2 500…2 550 м.

Ордовик (***O***)

Породы ордовикского возраста слагают северные склоны Кунгей Алатау, Терскей Алатау и осевую часть хребта Кетмень. Литологически они представлены конгломератами, гравелитами, песчаниками, алевролитами, кремнистыми, глинистыми сланцами, известняками, кварцитами, доломитами, порфиритами, алевролитами, туфопесчаниками. Общая мощность отложений 6 300…7 000 м.

Силур (***S***)

Силурийский комплекс пород распространен в юго-восточной части описываемой территории, на северном склоне хребта Кетмень. Отложения представлены конгломератами, конгломерато-брекчиями, песчаниками, сланцами, диабазовыми спиллитами и порфиритами, туфами, известняками, алевролитами, мергелями, туфопесчаниками. Общая мощность отложений 1 000…1 300 м.

Карбон (***C***)

Каменноугольные отложения широко развиты на изучаемой площади. Они принимают участие в строении хребтов Кетмень, Терскей, Кунгей Алатау, гор Каратау, обнажаются в Заилийском Алатау и в более мелких орографических элементах. Состав пород следующий: конгломераты, песчаники, алевролиты, мергели, гипсы, ангидриды, известняки, сланцы, эффузивы кислого и среднего состава и их туфы. Общая мощность отложений 3 000…3 500 м.

Пермь (***P***)

Породы пермского возраста встречены в отрогах хребта Кетмень и гор Каратау и представлены конгломератами, песчаниками, сланцами, туффитами, кислыми и средними эффузивами и их туфами, туфоконгломератами. Мощность отложений около 1 500 м.

1.2.3.1.2 **Кайнозойская группа (*Kz*).**

Палеоген (***P***)

Палеогеновые отложения отмечены на южном склоне Кетменского хребта. Представлены они красноцветными глинами, переслаивающимися со слабосцементированными конгломератами и песчаниками. Мощность отложений не более 350 м.

Неоген (***N***)

Неогеновые отложения заполняют мелкие и крупные межгорные котловины и впадины. Характеризуются они следующим составом: конгломераты, щебни, суглинки, песчаники, алевролиты, глинистые сланцы, мергели, известняки, глины. Мощность колеблется от 11 до 1 400 м.

Четвертичная система (***Q***)

Отложения этой системы выполняют Жаланашскую, Иссык-Кульскую, Кегенско-Каркаринскую, Текесскую, Согатинскую, Илийскую впадины и более мелкие впадины, долины рек, моренные поля, склоны гор, озерные котловины.

Нижний отдел (***Q_I***).

Массив грунтов представлен преимущественно флювиогляциальными отложениями котурбулакской свиты (***fg Q_I kb***), связанными с полупокровным оледенением хр. Кетмень, Кунгей и Терскей Алатау. Представлены они плохо отсортированными валунными и галечниковыми грунтами с песчано-глинистым заполнителем. Мощность отложений достигает 40…150 м. Максимальная мощность достигает 320 м в горах Тосма и в долине Шет-Мерке. Сверху описываемые отложения покрыты лессовидными суглинками эолового генезиса (?) мощностью 25…40 м. В рельефе флювиогляциальные отложения выражены в виде слабонаклонной холмистой равнины.

Аллювиальные отложения (***aQ$_I$***) формируют аллювиальную равнину только в долине реки Кегень. Здесь аллювий представлен хорошо окатанными валунными и галечниковыми грунтами с линзами песков различной крупности. Мощность отложений 10…15м.

Средний отдел (***Q$_{II}$***).

Флювиогляциальные (***fg***) отложения смешиваясь с пролювием (***p***), образуют полосу вдоль северного склона Терской Алатау и представлены песками, суглинками, галечниками, валунами со слабо окатанными обломками пролювия. Мощность отложений до 220 м.

Аллювиально-пролювиальные отложения (***ap***) отмечены у подножья хребтов Кетмень, Сары-Каптал, гор Каратау и других, где они формируют конусы выноса. Многочисленные конусы выноса сливаясь вместе, образуют предгорный шлейф или слабонаклонную равнину. В составе отложений выделяются многочисленные мощные линзы и слои валунных и галечниковых грунтов, щебенистых грунтов с линзами разнозернистых песков, прослои суглинков и супесей. С поверхности шлейф часто перекрыт покровными лессовидными суглинками мощностью 3…5м.

Гляциальные отложения (***g***) связаны, в основном, с результатами первого полупокровного оледенения. Встречены они на северных склонах хребта Кетмень, гор Каратау и Сарытау на отметках 2 800…3 000м и представлены преимущественно валунными грунтами с линзами и прослоями грунтов галечниковых, с включением плохо окатанного и неокатанного обломочного материала (глыб и щебня). Моренные образования первого оледенения также встречены в предгорьях хребтов Сарыджаз и Терской Алатау, в долине реки Баянкол, где они представлены крупноглыбовым материалом с примесью щебня, песка и суглинка мощностью не более 100 м. В верховьях рр. Чарын, Шет-Мерке, Орта-Мерке и Кенсу гляциальные отложения связаны с наступлением второго оледенения долинного характера (моренами и трогами).

Аллювиально-озерные отложения (***al***) имеют ограниченное распространение и отмечены в верховьях реки Кегень. Состав отложений представлен иловатыми суглинками, песками и, реже, алевритами с линзами галечниковых грунтов.

Аллювиальные отложения (***a***) выполняют верхние террасы рек и представлены галечниковыми грунтами с прослоями и линзами песков. Сверху эти отложения перекрыты пролювиальными суглинками мощностью 1…5 м. Аллювиальный комплекс отмечен также на бортах речных долин рр. Баянкол, Нарынкол, Сумбе и некоторых других в виде реликтовых останцов.

У южного подножья хребта Кетмень сохранились в виде реликтов конусов выноса делювиально-пролювиальные отложения (***dp***), представленные преимущественно щебенистыми грунтами с песчано-глинистым заполнителем. Мощность изменяется от 8…10 до 20…30 м.

У гор Ельчин-Буйрюк можно наблюдать хорошо отвеянные и закрепленные эоловые пески (***eo***).

Нерасчленённые средний и верхний отделы (***Q$_{II+III}$***).

Аллювиальные отложения (***a***) принимают участие в строении I и II террас рек в Илийской впадине или образуют мощные конусы выноса в низовьях рр. Чилик и Чарын. Террасовые отложения представлены песками, суглинками и гравийными грунтами мощностью от 9 до 217 м. Кроме того, в строении конусов выноса принимают участие галечниковые грунты, гравелистые пески с прослоями глин и суглинков. Общая мощность отложений достигает 100 м.

Пролювиальные отложения (***p***) достигают наибольшей мощности вдоль хребта Кунгей Алатау и представлены валунными и галечниковыми грунтами, грунтами щебенистыми, которые постепенно сменяются галечниковыми грунтами, песками, супесями и суглинками. Сверху они прикрыты суглинками изменяющейся мощности.

Флювиогляциально-пролювиальные отложения (***fg-p***) распространены вдоль северного предгорья Терской Алатау, в междуречье рр. Каркара и Ирсу. Для них характерны валунные и галечниковые грунты, валунные суглинки, сверху перекрытые лессовидными суглинками. Общая мощность отложений достигает 110 м.

Флювиогляциальные отложения (***fg***), характерные для разреза "прилавков" Заилийского Алатау, представлены валунными и галечниковыми грунтами, косослоистыми песками перекрытыми лессовидными суглинками мощностью до 100 м. Общая мощность грунтового комплекса достигает 200 м.

Гляциальные отложения (***g***) развиты в долине реки Сарыджаз и ее притоков. Состав осадков – плохо отсортированные валунные и галечниковые грунты, слабо связанные серыми суглинками. Общая мощность отложений составляет 100…150 м.

Верхний отдел (***Q_{III}***).

Гляциальные отложения (***g***) связаны с третьим оледенением в осевой части хребта Кунгей Алатау на высотах 2 900…3 000 м. Морены задернованы с поверхности на глубину до 1 м. В них вложены современные русла многочисленных рек и ручьёв. В верховьях р. Баянкол и его крупных притоков ледниковые отложения связаны со вторым оледенением и представлены скоплениями крупноглыбового материала с примесью щебня, песков и суглинков. Мощность морен изменяется в пределах 50…650 м. В пределах хребтов Сарыджаз и Терской Алатау гляциальные отложения связаны с долинным оледенением. Мощность морен здесь достигает нескольких десятков метров. Как правило они вложены в морены первого оледенения. В пределах хр. Кетмень, в горах Каратау на высоте 3 400…3 600 м встречается много современных цирков, куда вложены верхнечетвертичные морены. В составе морен выделяются фрагменты слабоокатанных валунов, прикрытых щебенистыми грунтами с прослоями и линзами супесей, мощностью 20…30 м.

Пролювиальные отложения (***p***) и аллювиально-пролювиальные (***a-p***) слагают конусы выноса у подножий гор и хребтов. Сливаясь, они формируют предгорные шлейфы. В составе отложений выделяются валунные и галечниковые грунты, гравийные грунты и гравелиты на глинистом цементе, пески, супеси, суглинки.

Аллювиальные отложения (***a***) принимают участие в строении I и II террас многих рек района и характеризуются следующим составом: галечниковые грунты, пески, супеси, суглинки.

На побережье озера Тузколь, в верховьях долины реки Кегень отмечены аллювиально-озерные отложения (***al***). В составе отложений выделяются суглинки, илы, мелкозернистые глинистые пески с линзами галечниковых грунтов.

Нерасчленённые верхнечетвертичный и современный отделы (***Q_{III+IV}***).

Подножия гор и хребтов обрамлены шлейфом конусов выноса делювиально-пролювиального генезиса (***dp***). Сложены они щебенистыми грунтами с песчано-глинистым заполнителем. Для этих отложений характерна дифференциация (уменьшение размеров) обломочного материала по мере удаления от подножий гор. Мощность их достигает 10…12 м.

Реки Каркара и Жель-Кара, при выходе из гор, формируют аллювиально-пролювиальные (***ap***) конусы выноса, сложенные хорошо окатанным валунно-галечным материалом с песчаным заполнителем и линзами песка.

Ледниковые отложения (***g***) в отрогах хр. Терской Алатау, в верховьях реки Жель-Каркара представлены моренными отложениями.

Современный отдел (***Q_{IV}***).

Современные морены (***g***) представляют собой беспорядочное нагромождение грубообломочного материала фронтальных и боковых морен. Мощность отложений изменяется от нескольких метров до десятков метров.

Отложения современных конусов выноса (***ap***) формируются за счет руслового аллювия по основным водотокам, а также за счет выноса делювия и пролювия из сухих приточных логов во время паводков. В составе отложений встречаются преимущественно валунные и галечниковые грунты, грунты щебенистые, суглинки в виде линз и прослоев, а также в качестве покровных отложений.

Аллювиальные отложения (***a***) принимают участие в строении поймы и низких террас большинства рек района. Представлены они преимущественно галечниковыми грунтами, песками, гравийными грунтами, с примесью более крупных полуокатанных обломков горных пород.

Пролювиальные отложения (***p***) широко распространены на описываемой территории, но не занимают значительных площадей. Распространены преимущественно по тальвегам долин временных водотоков и представлены маломощными фрагментами рыхлообломочного материала с суглинистым заполнителем. В составе встречаются и хорошо окатанные обломки и неокатанные.

Делювиальные образования (***d***) также широко распространены на описываемой территории по склонам водоразделов и представлены маломощными линзами и слоями суглинков и супесей с включением мелких глыб, дресвы и щебня, реже – валунов, гальки и гравия.

1.2.3.2 Интрузивные породы.

Интрузивные породы района сформировались в разные этапы тектогенеза и характеризуются разнообразными петрографическими массивами.

Докаледонские интрузии отмечены в пределах хр. Терской Алатау и представлены гранитами, гранодиоритами, реже диоритами и габбро.

Каледонские интрузии характеризуются весьма разнообразным составом. Кислые интрузии в виде батолитов распространены в пределах хребтов Терской, Кунгей и Заилийский Алатау. В составе выделяются граниты, гранодиориты, плагиограниты, реже диориты. Основные и ультраосновные интрузии в виде межпластовых залежей, даек встречаются почти во всех горных массивах района. В их составе выделяются диабазы, габбро, габбро-диабазы, ультрабазиты.

Герцинские интрузии характерны для хребтов Заилийский Алатау и Кетмень. Представлены они гранитами, гранодиоритами, кварцевыми диоритами, сиенитами, сиенит-диоритами.

1.2.4 История геологического развития.

Учитывая специфику инженерно-геологического изучения участка работ, считаем достаточным представить историю геологического развития с более позднего и наиболее изученного этапа формирования структурных особенностей территории – с альпийского этапа тектогенеза.

Альпийский этап тектогенеза можно разделить на две стадии, которые отличаются друг от друга характером проявления тектонических движений.

Первая стадия – платформенная, охватывавшая триас, юру и мел (***T-J-K***), также большую часть палеогена (***P***). Для первой половины этой стадии характерно развитие нисходящих движений, наметившихся в верхнем триасе (T_3) и получивших наибольшее развитие в конце средней юры (J_2^3). Для второй половины, начавшейся с поздней юры (J_3), типично уменьшение роли нисходящих движений и преобладание восходящих.

Вторая стадия – активизация тектонических движений, охватившая конец палеогена (P_3) и остальную часть кайнозоя, охарактеризовалась очень высокой подвижностью территории. Так в

конце олигоцена ($\boldsymbol{P_3^2}$)[1] резко усилились дифференцированные тектонические движения, и в это время преобладали восходящие. В нижнем и среднем миоцене ($\boldsymbol{N_1^{1-2}}$)[2] произошло дальнейшее усиление дробных тектонических движений, однако в это же время уже отличалось широким развитием нисходящих. В верхнем миоцене и нижнем плиоцене ($\boldsymbol{N_1^3 - N_2^1}$)[3] произошло затухание тектонической активности. В начале среднего плиоцена ($\boldsymbol{N_2^2}$) имело место её усиление, выразившееся в доминирующей роли нисходящих движений, и продолжавшееся почти до конца плиоцена.

Лишь с самого конца верхнего плиоцена ($\boldsymbol{N_2^3}$)[4] начались резкие восходящие движения, которые вовлекли обширные участки исследуемой территории в области поднятия.

Четвертичный период (***Q***) также характеризуется резкими дифференцированными тектоническими движениями и общим воздыманием ранее опущенных участков впадин. Только в отдельных местах сохранились области относительного опускания, приуроченные к центральным частям впадин. Показателем высокой подвижности территории в настоящее время является высокий уровень её сейсмической активности.

Важно подчеркнуть, что рассматриваемый регион в альпийское время, в целом, развивался по унаследованному с палеозоя структурному плану.

С этой точки зрения необходимо отметить, что большая часть разломов, в т.ч. и все глубинные, наследуют палеозойские зоны. Они разделяют основные структурные элементы описываемой территории.

1.2.5 Сейсмотектонические условия района работ.

Области эпиконтинентальной эпиплатформенной активизации, куда входит Кетмень-Заилийский регион, характеризуются значительной интенсивностью неотектонических движений (ИНД) и высоким уровнем сейсмичности. Горные системы Заилийского Алатау и его отрогов относятся к зонам исключительно напряженного (А=8,0÷0,0 и более) и интенсивно напряженного (А=6,5÷7,0) геодинамических режимов.

В соответствии с картой сейсмического районирования территория подвержена землетрясениям с интенсивностью J=8,9 и более баллов. За последние сто лет здесь зафиксированы сильнейшие землетрясения с катастрофическими последствиями: Беловодское 1885 г. (М=6,9), Верненское 1887 г. (М=7,3), Чиликское 1889 г. (М=8,4), Кеминское 1911 г. (М=8,2), Кемино-Чуйское 1938 г. (М=6,9), Жаланаш-Тюпское 1978 г. (М=6,6), Байсорунское 1990 г. (М=6,3). Более 10 землетрясений отнесены сейсмологами к 14 энергетическому классу, при котором ускорение для периодов 0,1…0,5 с достигает 100…200 см/с, а скорость колебаний грунта – 8…16 см/с.

Чиликское землетрясение 11.07.1889 г. входит в число мировых катастроф. При значительной глубине гипоцентра землетрясения (Н=40 км) оно ощущалось в Павлодаре (960 км) и Омске (1270 км). Землетрясение сопровождалось многочисленными афтершоками, в Верном их зафиксировано более 150. Площадь семибалльной изосейсты землетрясения составила 180 тыс. км^2.

Площадь проявления Верненского землетрясения 08.06.1887 г. превысила 1 млн. км^2. В эпицентральной области (на северном склоне хр. Заилийский Алатау) произошли значительные деформации поверхности: трещины сдвига и отрыва (как по скальным, так и по рыхлым породам), обвалы, оползни и обрушения склонов. Акжарский сейсмообвал имел объем около 15 млрд. м^3.

[1] 28…23 млн. лет.
[2] 23…11,5 млн. лет.
[3] 11,5…3,4 млн. лет.
[4] 2,6…1,8 млн. лет.

Город Верный был почти полностью разрушен, на его застроенной территории образовались многочисленные трещины со смещениями крупных блоков грунта по типу микрограбенов, надвигов, сдвигов, и зияющих трещин. Деформации поверхности земли были ″очень сильными и сложными″ (Богданович К. И. и др., 1914г.), по многим трещинам отмечены выходы грунтовых вод. В предгорьях и зонах прилавков, сложенных лессами, произошли многочисленные оплывины и обвалы склонов. Деформация были приурочены к предгорной и среднегорной зонам, и значительные их масштабы объясняется Мушкетовым И.В. не только большой интенсивностью землетрясения, но и значительной увлажненностью склонов.

Кеминское землетрясение 03.01.1911 г. и Чиликское 11.07.1889 г. обновили многие очаги сейсмодеформаций 1887 г. (как отмечает Богданович К.И. и др.). Массовые обвалы и оплывины перепрудили речные долины, последовавшие затем прорывы этих запруд вызвали бурные паводки и селевые потоки. Следствием всех этих землетрясении и вызванных ими сейсмодеформаций являлось массовое разрушении жилищ, дорог, мостов, гибель скота и человеческие жертвы.

По результатам обследования Северо-Тянь-Шанских землетрясений Богданович К. И. вслед за Мушкетовым И. В., Гоббсом и Зюссом пришел к выводу о совпадении крупных тектонических линии с сейсмотектоническими линеаментами или ″линиями сильных ударов землетрясении″. Это вполне согласуется с последними представлениями сейсмологов (Курскеев А. К., Тимуш А. В.) о сейсмогенерирующих разломах как зонах динамических воздействии и локализации очагов землетрясений. Выделенные сейсмогенерирующие зоны Заилийского Алатау дифференцированы по ожидаемому максимальному сейсмопотенциалу (M_{max}). Оценка последнего дается по известным сейсмическим событиям и геологическим критериям.

Крупнейшими сейсмогенерирующими зонами и разломами в Кетмень-Заилийском регионе являются: Алматинская, Кеминская, Заилийская, Сюгатинская, Калканская, Дубунская, Северо-Кетменская, Центрально-Кетменская, Шольадырская, Басулытауская, Сумбинская, Баянкольская, Сарыджазская.

В качестве примера описания можно рассмотреть Заилийский сейсмогенерирующий разлом, являющийся краевым и ограничивающим морфоструктурный блок хр. Заилийский Алатау с севера. Мощность земной коры достигает здесь 50 км, верхняя ее часть сложена гранитоидами Заилийского батолита. К пересечению разлома с северо-запада линеаментами приурочены очаги сильных землетрясений с М=5,1…6,5. Преобладающие механизмы смещений в очагах – сбросы и взбросы. Мощность, сейсмоактивного слоя 20…35 км. Суммарная величина ИНД по разлому достигает 6,5…8 км, плотность эпицентров 0,33…0,70, сейсмическая активность 0,1…0,3, сейсмический потенциал по магнитуде М=7,1…8,0. Вдоль Заилийского сейсмогенерирующего разлома отмечено значительное количество палеосейсмодислокаций.

Чилик-Кеминский разлом сформировался в докембрии и неоднократно подновлялся в более позднее время. Амплитуда горизонтальных перемещений по разлому достигает 18 км, а суммарная ИНД составляет 6,5…8 км. Сейсмический потенциал этой зоны оценивается в M_{max}=7,6…8,0 и по масштабам сейсмодислокаций она является крупнейший.

Кетменские сейсмогенерирующие зоны (**Дубунская**, **Северо-Кетменская**, **Центрально-Кетменская**) имеют несколько меньшую сейсмическую активность: М=7,5 при ИНД=4,5. Здесь отмечены землетрясения не более II энергетического класса. Кетменский блок имеет мощность земной коры 50…55 км и отделен от Кунгей-Заилийского переходной зоной с более тонкой корой.

Сейсмическая активность земной коры Северного Тянь-Шаня характеризуется чередованием этапов активизаций и затишья. Этап 1885…1911 гг., отличался резкой сейсмической активизацией и сильнейшими землетрясениями. Следующий этап (1911…1928 гг.), является афтершоковым – происходили многочисленные землетрясения средней силы. В последующие годы сейсмическая активность снизилась (до 1970), а после 1970 г. наступила фаза сейсмической активности.

Произошла серия сильных землетрясений: Сарыкамышское (1970, М=6,6), Киргизское (1972, 1973г., М до 5,0), Жаланаш-Тюпское (1978, М=6,6), Баканасское (1979, М=5,6). В Ю-В части Северо-Тянь-Шанского мегаблока (Заилийский и Кунгей Алатау) происходит накопление напряжений, и вероятность сильных землетрясений в регионе в ближайшие годы увеличивается.

1.2.6 Гидрогеологические условия района работ.

Сложное геологическое и структурно-тектоническое строение описываемого района определило своеобразие гидрогеологических условий изучаемой территории, выражающееся в большой неоднородности распространения водоносных горизонтов и водообильности пород, их слагающих.

1.2.6.1 Подземные воды современных аллювиальных отложений (а Q_{IV}).

Подземные воды приурочены к пойменным и самым низким надпойменным террасам рек. Формирование их происходит преимущественно за счет инфильтрации поверхностных вод и атмосферных осадков. Подземные воды, как правило, безнапорные и залегают на глубинах 0,5…3,5 м.

Водовмещающие породы отличаются хорошими фильтрационными свойствами. Литологически они представлены гравийными и галечниковыми грунтами с песчаным заполнителем, линзами и прослоями песков, супесей. Дебиты скважин достигают 10…15 л/с. Коэффициенты фильтрации изменяются в широких пределах от 60 до 150 м/сут. Воды преимущественно гидрокарбонатно-сульфатные кальциево-магниевые. Минерализация 0,25…0,52 г/л.

1.2.6.2 Пластово-поровые воды верхнечетвертично-современных отложений (Q_{II-IV}).

Водоносные горизонты распространены в пределах надпойменных террас рек, конусов выноса временных поверхностных водотоков и межгорных равнин.

Водовмещающие породы представлены валунными и галечниковыми, дресвяными и щебенистыми отложениями, песками, супесями, реже суглинками с прослоями и линзами крупнообломочного материала. Глубины залегания подземных вод варьируют от нескольких метров в пределах низких надпойменных террас, до десятков метров в пределах высоких террас, межгорных депрессий и конусов выноса временных и постоянных водотоков.

Формирование подземных вод средне-верхнечетвертичных отложений происходит за счет инфильтрации атмосферных осадков и поверхностных вод, а также за счет перетекания из вышележащих водоносных комплексов (в основном трещинных вод палеозойского фундамента).

Водообильность пород разнообразна. Расходы родников в пределах распространения хорошо промытых аллювиальных отложений достигают 1…4 л/с, тогда как, в суглинисто-супесчаных разностях не превышает десятых долей метра. Дебиты скважин изменяются в пределах 0,5…1,0 л/с при понижениях 0,34…2,82 м. Коэффициенты фильтрации изменяются в пределах 10…30 м/сут. Иногда пластово-поровые воды обладают местным напором до 20 м.

Воды сульфатно-хлоридные натриевые и сульфатно-гидрокарбонатные натриевые. Минерализация 0,53…1,0 г/л.

1.2.6.3 Порово-пластовые воды неоген-нижнечетвертичных и отложений – (N_2-Q_I).

Подземные воды приурочены к прослоям и обособленным линзам песков, гравийных и галечниковых грунтов и супесей в мощных толщах красновато-бурых и светло-желтых глин. На отдельных участках отмечено распространение напорных вод с напором до 150м. Дебиты родников составляют 0,01…0,1 л/с, скважин – 0,2…0,6 л/с при понижениях 1,5…4,5 м. Питание водоносных горизонтов осуществляется преимущественно за счет перетока подземных вод из локальных об-

воднённых зон трещиноватости скальных массивов. По химическому составу воды гидрокарбонатно-сульфатные натриевые и сульфатно-гидрокарбонатные натриево-кальциевые. Минерализация изменяется в пределах 1…1,5 г/л, реже – 1,5…2,5 г/л.

1.2.6.4 Подземные воды зоны открытой трещиноватости скальных пород.

Весь комплекс пород, слагающих скальный палеозойский фундамент, разбит трещинами различного генезиса и масштаба проявления. К наиболее распространенным генетическим комплексам нарушений сплошности скальных массивов относятся трещины выветривания, напластования и дизьюнктивные нарушения. Наличие трещиноватости в скальных породах обусловило распространение в них горизонтов и линз подземных вод, питающих своими запасами отдельные родники и реки, стекающие по тальвегам многочисленных логов и эрозионных врезов, развитых по склонам региональных и местных водоразделов.

Дебиты родников, питающихся подземными водами водоносных коллекторов, распространенных в породах нижнего карбона (кунгейская свита, $C_1 v_{2+3} kn$), изменяются в пределах 0,05…2,0 л/с.

Родники в пределах распространения интрузивов имеют дебиты от 0,03 до 3 л/с. Коэффициенты фильтрации скальных пород изменяются в пределах 0,034…0,098 м/сут.

В целом отмечается площадное распространение подземных вод в приповерхностных частях скальных массивов, до глубин 30…50 м, реже до 80 м. Нередко вдоль крупных зон тектонического дробления отмечается линейная концентрация подземных вод.

Режим подземных вод всецело зависит от климатических условий. Питание преимущественно атмосферными осадками. В летний период дебиты родников резко падают. Амплитуда колебания дебитов на протяжении года достигает 34%.

Воды преимущественно гидрокарбонатно-сульфатные кальциево-натриевые, с минерализацией 0,30…0,82 г/л, при общей жёсткости 2,89…13,79 мг-экв/л и pH = 7,2…8,0.

1.2.7 Геоморфология.

В пределах изучаемого района выделяются два типа рельефа: горный и межгорных впадин.

Горный рельеф характеризуется преобладанием восходящих тектонических движении над процессами денудации, что обусловливало значительные абсолютные высоты поверхности, интенсивное расчленение склонов и водоразделов, а также значительное распространение современного оледенения.

К этому комплексу относятся системы хребтов Кетмень, Кунгей Алатау, Заилийский Алатау и Терскей Алатау.

Межгорные впадины являются областью аккумуляции продуктов разрушения.

В составе выделенного **горного комплекса** типов рельефа по степени поднятия, расчленения и характеру денудации выделяются следующие его типы:

1) **Альпийский высокогорный рельеф**, располагающийся на высотах свыше 2 000 м, характеризуется глубоким расчленением поверхности и широким развитием ледниковых форм рельефа: трогов, цирков, каров и висячих долин. Речные долины в верховьях имеют форму трогов , ниже форму диких ущелий и теснин. Формирование рельефа происходило при воздействии активных тектонических движении, процессов эрозии, абляции, а также физического выветривания в промежутке от неогена до настоящего времени.

2) **Среднегорный рельеф** развит в пределах высот 1 500…2 000 м. Чаще всего от других типов рельефа он ограничен тектоническими уступами. Среднегорный рельеф характеризуется

широким развитием крутосклонных V-образных речных долин и редкими останцами древних поверхностей выветривания.

3). **Низкогорный рельеф** занимает небольшие площади в горах Калкан, Богуты и других незначительных массивах, где абсолютные высоты колеблются от 800 до 1 500 м. Для данного типа характерны небольшие возвышенности с мягкими округлыми очертаниями, имеющими относительные превышения над днищами пересекающих их долин 150…300 м. Мощность делювия на склонах невелика. Возраст – неоген-нижнечетвертичный.

В межгорных впадинах выделяются следующие типы рельефа:

1). **Предгорные ступени или "прилавки"**, развиты в предгорьях основных хребтов на площади распространения рыхлых мезо-кайнозойских отложений. В рельефе они представляют пологонаклонные ступенчатые площадки, расчлененные поперечными речными долинами и суходолами. Абсолютные отметки предгорных ступеней 1 200…2 400 м.

2). **Предгорные наклонные равнины** располагаются на периферии межгорных впадин. В них выделяются участки с плоским, волнистым и холмисто-увалистым рельефом.

Для плоского и волнистого рельефа характерна изрезанность поверхности густой овражно-балочной сетью.

Холмисто-увалистый рельеф распространен в предгорьях Заилийского, Кунгей Алатау и гор Каратау. Он характеризуется развитием одинаково ориентированных речных долин, разобщенных пологими увалами. Глубина расчленения от 20 до 30 м, реже до 50 м.

В образовании перечисленных форм рельефа основную роль играют процессы эрозии и плоскостного смыва, получившие наибольшую активность в средне- и верхнечетвертичное время.

3). **Речные долины** имеют самые различные размеры и ориентировку и характеризуются большой террасированностью склонов. Преобладающее развитие в долинах имеют три террасы, соответствующие количеству эрозионно-тектонических циклов после древнечетвертичного времени. Однако, в предгорной полосе развития долин, в пределах второй надпойменной террасы, часто появляются дополнительные уступы, свидетельствующие о тектонических подвижках местного характера. Пойма прослеживается почти вдоль всех рек исследованного района и сложена в верховьях гравийно-щебенистыми отложениями, в среднем течении и в низовьях – песками, суглинками, на которых развиваются солончаки и болота. Ширина самая разная.

Первая надпойменная терраса в верховьях рек является эрозионной, а в среднем и нижнем течении – аккумулятивной. Ширина террасы в долинах горных рек не превышает нескольких десятков метров.

Вторая надпойменная терраса развита почти везде и имеет большей частью цокольный характер.

Для данного района значительным распространением пользуется такая форма, как конуса выноса, которые у подножья горных массивов иногда образуют шлейфы конусов выноса. Конуса выноса формируются временными потоками или горными реками. По форме они напоминают раскрытый веер, обращенный своим основанием к уступам речных долин и временных потоков. У основания мощность конусов выноса составляет 10-20м, а к периферии мощность уменьшается. Возраст отложений конусов выноса самый разный.

1.2.8 Геодинамические процессы.

Закономерности распространения, масштабы проявления, активность, условия и факторы формирования геодинамических процессов являются региональными и зональными.

К региональным факторам относятся геологическое строение, геодинамический режим, геоморфологические условия; к зональным – высотная поясность горной системы, климатические и ландшафтные условия, обводненность и промерзание грунтов.

Взаимодействие и взаимовлияние вышеперечисленных факторов сформировали следующий комплекс наиболее представительных геодинамических процессов в описываемом районе.

1.2.8.1 Разуплотнение грунтовых массивов.

Процесс происходит в зонах разгрузки естественных напряжений на откосах и склонах с образованием трещин бортового отпора (разгрузки), с расслоением пород по трещинам первичной отдельности (напластования) и раскрытием литогенетических и тектонических трещин в скальных массивах.

Этот процесс захватывает и комплексы рыхлообломочных неоген-четвертичных отложений при подрезке высоких и крутых склонов, сложенных этими грунтами.

Процесс разуплотнения проявляется по всей описываемой территории, как по склонам гор, так и по бортовым частям межгорных ложбин, долин временных водотоков и каньонов, формирующихся в условиях интенсивно-напряженного геодинамического режима.

Глубина зоны разуплотнения в скальных породах составляет 30…40 м, т.е. в пределах глубины эрозионного расчленения рельефа.

Особенностью этого процесса является увеличение ширины трещин разгрузки в сторону бровки склонов, откосов или обрывов, где она может достигать 0,20…1,5 м. Со временем, под влиянием гравитационных сил, трещины развиваются в зияющие рвы отседания горных пород, становятся причиной формирования осовов, обвалов и осыпей, различных по масштабу и интенсивности проявления.

1.2.8.2 Выветривание.

Резко континентальный климат обуславливает развитие процессов физического (в особенности морозного) выветривания скальных и полускальных пород. Наиболее активно проявляется этот процесс в породах полиминерального состава (гранитоидах), имеющие в своем составе минералы с различными коэффициентами теплового расширения и сжатия. Также большое влияние на интенсивность морозного и температурного выветривания оказывает сильная тектоническая раздробленность, расчлененность рельефа.

В результате физического выветривания в скальных массивах формируются современная кора выветривания и зоны трещиноватости, имеющие зональное строение общей мощностью до 50…70 м. В зонах трещиноватости под влиянием физического выветривания скальные породы дробятся до дресвы, щебня и глыб. Продукты выветривания под воздействием силы тяжести смещаются вниз по склонам гор и бортам каньонов и накапливаются у их подножий в виде осыпей, камнепадов и обвалов.

Поверхность скальных обнажений, сложенных туфогенно-эффузивными породами, часто имеет ячеистое строение, вследствие разрушения и удаления (ветром, водой) слабого туфогенного цемента. Форма и размеры ниш выветривания различная.

В осадочных породах, даже с грубой неоднородной слоистостью, выветривание происходит также избирательно, развиваясь по прослоям и линзам наиболее слабых грунтов. В обнажениях формируются ниши и углубления различной формы, разделяющиеся карнизами, сложенных более устойчивыми к выветриванию породами. На участках распространения таких пород развиваются специфические формы рельефа в виде столбов, башен, останцов со ступенчатым строением склонов. Кроме того, для этих участков также характерно развитие осовов, обвалов, осыпей и оползней.

1.2.8.3 Эоловые и эрозионные процессы.

Эоловые процессы в районе работ проявляются, преимущественно, в виде ветровой эрозии или корразии, развивающейся по долинам рек, склоны и борта которых сложены скальными породами. Под воздействием горных ветров, переносящих песчаный и пылевой материал, происходит истирание пород с образованием на их поверхности ребристых и бороздообразных макроформ. При этом на участках, где скальные обнажения подвергаются наиболее постоянному и активному ветровому воздействию, также формируются ниши и углубления, различных форм и размеров.

Эрозионные процессы представлены преимущественно разрушающей деятельностью водных потоков как постоянных, так и временных.

Речная эрозия (эрозия постоянных водных потоков) проявляется в виде донной и боковой. Первая развивается в областях новейших поднятий, где долины рек имеют большую глубину, вид ущелий и каньонов (долина р. Шелек в районе створа плотины Бартогайского водохранилища). Боковая эрозия характерна для тех участков рек, где они протекают по днищам межгорных и внутригорных впадин.

В результате воздействия водной эрозии на русла и поймы рек формируются такие элементы рельефа как протяженные обрывы вдоль берегов различной высоты – от 0,2 до 10…12 м. Часто во время паводков образуются боковые протоки и параллельные русла, нередко перерастающие в основное русло реки. Размываемый рыхлообломочный материал сносится водным потоком вниз по течению и, на участках меньшим уклоном тальвега, переотлагается в виде отмелей и береговых кос.

Овражная эрозия (эрозия временных водных потоков) развита на прилавках низкогорной зоны, в краевых приподнятых участках межгорных и внутригорных впадин. Широкому развитию оврагов способствует ливневый характер выпадения осадков, большие уклоны тальвегов межгорных и внутригорных долин, выполненных слабосцементированными и рыхлыми неоген-четвертичными отложениями, неустойчивыми к размыву. Для описываемого района наиболее характерен карнизный тип оврагов. Овраги отличаются сложным и дробленым разветвлением, крутыми конусоподобными тальвегами и бортами, имеющими, нередко, обратный уклон. Протяженность оврагов может достигать нескольких сотен метров, при глубине до 4…5 м и ширине по верхней бровке в устьевых частях до 10…15 м.

Плоскостной смыв проявляется на склонах различной крутизны с разреженным растительным покровом в условиях субаридного климата с ливневым характером дождей и активным снеготаянием в весенний период. Развитию и масштабу проявления процесса способствует ливневый характер выпадения осадков и активное снеготаяние в весенний период. В рыхлых грунтах формируются протяжины, промоины и рытвины, нередко инициирующие, в дальнейшем, развитие процесса овргообразования. У подножия таких склонов при этом формируются делювиальные шлейфы.

Опасность линейной и плоскостной эрозии состоит в уничтожении почвенно-растительного слоя, повышении мутности и твёрдого стока рек и, как следствие, заилении водохранилищ местного значения.

1.2.8.4 Селевые процессы.

Селевые процессы в бассейнах горных рек проявляются весьма активно. Здесь формируются как ливневые и гляциальные сели, так и сели, связанные с прорывом завальных озер. По содержанию обломочного материала – сели наносоводные и грязекаменные. На карте фоновой оценки селеопасности район работ относится к бассейнам III-й категории селеопасности со средней интенсивностью селепроявлений, характеризующихся следующими параметрами:

– объем выносов за один сель – до 0,5 млн. $м^3$;

- расход селей – до 100 м^3/с;
- повторяемость – 5…15% при расходах селей 100 м^3/с;
- энергетически класс селей – 6.

1.2.8.5 Гравитационно-оползневые процессы.

Эти процессы образуют сложный парагенез, включающий в себя отседания блоков пород, обвалы, камнепады и оползни различных генетических типов. Все они относятся ко вторичным склоновым деформациям, развивающимися на контакте геологической среды с различными внешними средами.

1.2.8.5.1 Отседание блоков.

Процесс наблюдается на крутых склонах долин горных рек и их притоков в скальных породах. Отседание блоков происходит по плоскостям трещин разгрузки. При этом блоки запрокидываются и обрушаются, образуя крупноглыбовые массивы в подошве склона и на поверхности пойм и террас рек. Этот процесс ускоряется при эрозионной подрезке склонов в их основании.

1.2.8.5.2 Обвалы.

Обвалы и обрушения блоков массивов пород образуются на обрывистых горных склонах и в глубоких речных долинах по берегам рек и крупных глубоких оврагов. Обвалы проявляются в виде обрушения одиночных глыб и небольших блоков пород. Обвальные массы создают материал для осыпей.

1.2.8.5.3 Камнепады.

Камнепады формируются на крутых склонах, сложенных интенсивно трещиноватыми скальными и слабосцементированными крупнообломочными породами. После отделения от материнского склона обломочный материал перемещается к подножиям склонов, образуя шлейфы камнепадов, «каменные поля».

1.2.8.5.4 Осыпи.

Осыпи, развивающиеся из трещин в кулуарах зон тектонического дробления, формируют одиночные шлейфы. В условиях, когда склон полностью представлен скальными породами, у его подножия может сформироваться целый шлейф осыпей, покрывающий до 2/3 поверхности склона. Углы ската осыпей в зависимости от крупности обломочного материала изменяются от 30 до 45°. В описываемом районе осыпи, как правило, крупнообломочные – размеры глыб достигают 1,5…2,0 м в поперечнике. Верхняя часть осыпей сложена крупным щебнем с дресвяным заполнителем.

1.2.8.5.5 Снежные лавины.

В районе работ выделено три зоны лавинной опасности. Низкогорье отнесено к зоне III, где сход лавин отмечается только в многоснежные годы (1 раз в 10 лет) со средней массой смещающего снега менее 300 т. Выше протягивается зона II незначительной лавинной опасности со средней массой смещающего снега 300…1 000 т. Высокогорье отнесено к зоне I средней лавинной опасности со средней массой смещающего снега 1 000…10 000 т.

При этом следует отметить, что при крупных землетрясениях может происходить массовый сход лавин.

1.2.8.5.6 Оползни.

Оползни проявляются преимущественно локально. В описываемом районе преимущественное развитие имеют оползни проседания, которые характерны для склонов, сложенных лессовидными суглинками, которые время от времени замачиваются грунтовыми водами. Наиболее широкое развитие они получили вдоль границ межгорных и предгорных впадин, а также на выположенных местных водоразделах, где мощность лёссовидных суглинков достигает первых десятков мет-

ров. При замачивании лёссовидной толщи возникают просадочные деформации, которые на склонах, в дальнейшем, трансформируются в оползневые, сопровождающиеся ступенчатым оползанием отдельных блоков с последующим их оплыванием или формированием оползней лавинного обрушения, нередко большого объёма и разрушительной силы.

1.3 Инженерно-геологические условия участка работ.

1.3.1 Общая характеристика участка работ.

Участок проектируемого строительства расположен в долине р. Тиирмен в среднем её течении, в 2 км от южной границы с. Тиирмен. Абсолютные отметки поверхности в районе проектируемого строительства изменяются в пределах от 1 362 м (зона выклинивания подпора проектируемого водохранилища) до 1 203 м (русло р. Тиирмен, концевая часть трассы поливного водовода). Урез русла реки в пределах створа плотины 1 335,8 м.

1.3.1.1 Створ плотины.

Долина реки в пределах створа плотины имеет асимметричный ступенчатый поперечный профиль с русловым врезом в средней части долины (фото 1.3.1.1.1).



Фото 1.3.1.1.1. Створ плотины. Скважина № 31.

Русло реки имеет ширину в пределах 3…6 м, с редкими непротяжёнными расширениями до 8 м при глубине водного потока в пределах 0,1…0,3 м. Уклон русла в границах участка работ изменяется в пределах 0,037…0,048, при среднем значении 0,043. Скорость водного потока достигает местами 1,5…2,0 м/с.

Небольшая глубина водного потока и наличие в русле крупных валунов определяют преимущественно турбулентный характер водного потока, повышающий его эрозионную способность, особенно в период снеготаяния и выпадения ливней.

Пойменная терраса хорошо выражена на левом берегу р. Тиирмен. Высота уступа изменяется в пределах 0,5…1,5 м, при ширине площадки в пределах 45 м. Поверхность площадки относительно ровная со слабым уклоном к реке и вниз по течению. Тыловой шов террасы примыкает к основнию уступа первой надпойменной террасы.

В литологическом отношении русловая и пойменная части долины реки Тиирмен сложены аллювиально-пролювиальными современными, преимущественно, валунными грунтами с песчано-гравийным заполнителем (***ap QIV***). Размеры отдельных валунов достигают первых метров (фото 1.3.1.1.2…1.3.1.1.3). Местами, вдоль уреза воды в реке по правобережной береговой зоне встречаются маломощные линзы гравелистых песков.

Мощность отложений изменяется в пределах 1,0…4,8 м.

Отложения обводнены с глубин 2,70…3,83 м.



Фото 1.3.1.1.2. Створ плотины. Вид вверх по руслу от створа плотины.



Фото 1.3.1.1.3. Створ плотины. Вид вверх по руслу от створа плотины. Валуны.

Коренные породы в русловой части долины реки выявлены в пределах глубин 8,8…14,0 м.

Левобережное примыкание на всю высоту плотины представлено преимущественно рыхлообломочными грунтами первой и второй надпойменных террас.

Высота уступа первой надпойменной террасы достигает 6 м (фото 1.3.1.1.4). При этом по площадке террасы обустроен водовод периодического действия шириной около 1 м. В литологическом отношении терраса сложена верхнечетвертичными аллювиально-пролювиальными (***ap QIII***) преимущественно валунными грунтами.



Фото 1.3.1.1.4. Створ плотины. Площадка пойменной террасы и откос первой надпойменной террасы.

Мощность отложений изменяется в пределах 2,0…9,2 м.

Отложения обводнены практически полностью ниже абс. отметки 1 335 м (ниже поверхности пойменной террасы.

Высота уступа второй надпойменной террасы (над урезом воды в реке) достигает 26 м, а над площадкой первой террасы – 10 м (фото 1.3.1.1.5). При этом по площадке террасы обустроена грунтовая автодорога местного значения шириной около 4…5 м и разработан карьер суглинка для нужд местного населения площадью около 2,5 тыс. м^2.

В стратиграфическом отношении терраса сложена среднечетвертичными аллювиально-пролювиальными (***ap Q_{II}***) грунтами. Литологически терраса имеет двухъярусное строение. Нижняя часть, мощностью более 16 м представлена преимущественно валунными грунтами, верхняя, перекрывает крупнообломочный материал слоем мощностью до 4,4 м в пределах полотна грунтовой автодороги и до 20 м – выше по рельефу.



Фото 1.3.1.1.5. Створ плотины. Левый борт. Вторая надпойменная терраса. Абс. отметка 1361,40 м.

Вскрытая мощность отложений составляет 20 м.

В пределах вскрытой мощности (до 20 м) отложения необводнены.

Скальные породы бурением до глубины 20,3 м не вскрыты и обнажаются за пределами участка работ на абс. отметках 1 362 м и выше. Прогнозируемое положение кровли скальных пород в пределах абс. отметки 1 331…1 332 м. Скальные грунты представлены преимущественно туфобрекчиями от желтовато-серых до серых, с синеватым оттенком. Породы трещиноватые и интенсивно трещиноватые, малой и средней прочности, ожелезненные. Стратиграфически отнесены к нерасчленённым визейскому и намюрскому ярусам карбона (***C₁ v+n – C₂***).

Правобережное примыкание (фото 1.3.1.1.6 и 1.3.1.1.7) до высоты 23 м (абс. отметка 1 357,8 м) представлено валунными грунтами второй надпойменной террасы (***ap QIII***). Уступ террасы значительно эродирован и выположен, имеет высоту ≈ 12 м. Площадка террасы имеет ширину в пределах 25…52 м, относительно ровная с уклоном к реке и вниз по течению. Поверхность площадки осложнена наличием фундамента жилой постройки.

Вскрытая мощность крупнообломочных грунтов 5,3 м.

В пределах вскрытой мощности (до 5,3 м) отложения необводнены.

Скальные породы того же возраста и состава вскрыты бурением на глубине 5,3 м (абс. отметка 1 344,93 м). Обнажения коренных пород выявлено по свору в пределах абс. отметок 1 357,8 м, в 48 м от скв. № 33).



Фото 1.3.1.1.6. Створ плотины. Правый борт.

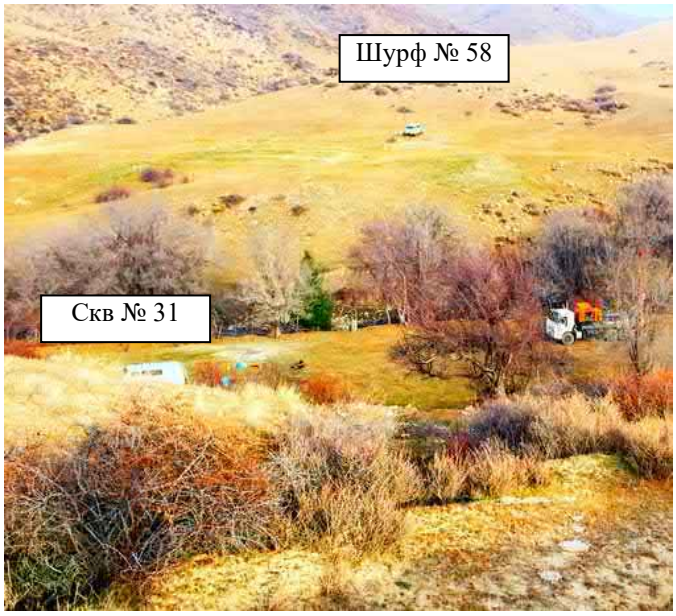


Фото 1.3.1.1.7. Створ плотины. Правый борт.

1.3.1.2 Водохранилище.

Чашей водохранилища будет служить довольно узкая долина р. Тиирмен, прорезающая аллювиально-пролювиальные отложения средне-верхнечетвертичных массивов грунтов и, местами, скальные породы. Поперечный профиль ложа водохранилища имеет сложный корытообразный контур, а линия НПУ практически не поднимается выше поверхности площадки второй надпойменной террасы. На некоторых участках (на изгибах долины), ущелье резко расширяется, образуя чашеобразные ёмкости с асимметричными бортами (фото 1.3.1.2.1 и 1.3.1.2.2).



Фото 1.3.1.2.1. Водохранилище, ≈ 800 м выше створа плотины.



Фото 1.3.1.2.2. Водохранилище. Зона выклинивания подпора. Водозаборное сооружение.

Донную часть и оба берега проектируемого водохранилища слагают преимущественно аллювиально-пролювиальные валунные грунты с линзами галечниковых грунтов и, редкими линзами (вдоль береговой зоны) песков гравелистых (***ap Q_{IV}***, ***ap Q_{III}*** и ***ap Q_{II}***).

В качестве коренных пород выделены скальные эффузивно-осадочные породы нерасчленённых визейского и намюрского ярусов нижнего и среднего карбона (***C_1 v+n – C_2***). В петрографическом отношении скальные породы представлены преимущественно туфобрекчиями кислого и среднего состава. В верхней части разреза породы интенсивно трещиноватые, выветрелые, местами, до состояния дресвы и щебня.

В пределах чаши водохранилища скальные грунты обнажаются ближе к зоне выклинивания подпора в районе водозаборного сооружения (фото 1.3.1.2.3 и 1.3.1.2.4).



Фото 1.3.1.2.3. Обнажение скальных пород. Левый борт.



Фото 1.3.1.2.4. Обнажение скальных пород. Правый борт.

Таким образом, береговая линия водохранилища будет формироваться, преимущественно по крупнообломочным аллювиально-пролювиальным грунтам. По скальным породам береговая линия сформируется только в зоне выклинивания водохранилища.

На участках обнажения коренных пород берега водохранилища будут представлены невысокими обрывистыми скальными массивами, интенсивно трещиноватыми, выветрелыми. Неустойчивыми могут оказаться участки скальных обнажений, разбитые зонами тектонического дробления, сопровождаемыми полосами гидротермально изменённых интенсивно трещиноватых вмещающих пород.

Вдоль береговой линии, сложенной четвертичными отложениями, после создания водохранилища будут развиваться процессы переработки и подтопления с формированием более пологих поперечных контуров ложа водохранилища и, возможно, обнажением подстилающих скальных массивов. Обнажение неустойчивых скальных массивов в результате переработки волновыми процессами покровных отложений, может привести к обрушению их в водохранилище.

Ширина зоны переработки на участках, сложенных четвертичными отложениями, ограничена справа скальными бортами долины р. Тиирмен. По левобережью, сложенному более мощными валунными и галечниковыми грунтами, зона переработки может достигать нескольких десятков метров.

При заполнении водохранилища следует ожидать развитие фильтрационных потерь в рыхлообломочных отложениях и на участках развития крупных тектонических зон дробления.

1.3.1.3 Трасса поливного водовода.

Трасса поливного водовода проектируется преимущественно по пойме долины р. Тиирмен, пересекая в нескольких местах русло реки (фото 1.3.1.3.1…1.3.1.3.4).



Фото 1.3.1.3.1. Трасса водовода. Шурф № 50.



Фото 1.3.1.3.2. Трасса водовода. Шурф № 51.



Фото 1.3.1.3.3. Трасса водовода. Шурф № 56 (слева).



Фото 1.3.1.3.4. Трасса водовода. Шурф № 57 (слева).

Основанием водовода будут служить преимущественно современные аллювиально-пролювиальные валунные грунты с редкими линзами галечниковых в нижней части трассы. Заполнитель, как правило песчано-гравийный, реже супесчано-суглинистый. Грунты обводнены с глубины 0,75…1,5 м. Часто, по бортам реки вдоль трассы прослеживаются коренные породы в виде небольших по площади обнажений. Скальные грунты, как правило, выветрелые, интенсивно трещиноватые.

Контурная скважина № 59 пробурена до глубины 10 м, при этом с глубины 3,3 м вскрыты верхнечетвертичные аллювиально-пролювиальные валунные грунты с супесчаным заполнителем. Кроме того, скважиной на глубине 2,7 м вскрыты подземные воды.

Далее в основании проектируемой трассы поливного канала вскрываются преимущественно галечниковые грунты с супесчано-суглинистым заполнителем, с включением валунов и линзами песчаных и гравийных грунтов.



Фото 1.3.1.3.5. Трасса водовода. Участок скв. № 94.



Фото 1.3.1.3.6. Трасса водовода. Участок скв. № 95.

1.3.2 Физико-механические свойства грунтов.

1.3.2.1 Инженерно-геологические элементы.

В пределах участка проектируемого строительства выделено несколько инженерно-геологических элементов (ИГЭ).

Почвенно-растительный слой (***pd Q_{IV}***) мощностью 0,2 м как инженерно-геологический элемент не выделен, так как при строительстве подлежит съёму и складированию в кавальеры для дальнейшей рекультивации по завершении строительных работ.

Техногенные насыпи (***t QIV***) выявлены под существующими сооружениями, но не описаны, так как в зоне влияния строительства плотины и сопутствующих сооружений уложены мелкими маломощными фрагментами и технологического интереса не представляют.

ИГЭ-1 – современные аллювиально-пролювиальные отложения (***ap QIV***). Грунт валунный, от маловлажного до водонасыщенного (среднее значение коэффициента водонасыщения, S_r = 0,555), с редкими линзами галечникового грунта. Содержание валунов (диаметр окатанного материала > 200 мм) в пределах 20,4…72,7 %, при среднем значении 50,39 %. Содержание заполнителя (от гравия до глинистых частиц) составляет 10,0…35,6 %, при среднем значении 16,86 %, при этом, пылеватых и глинистых частиц – в пределах 0,3…4,3 %, при среднем значении 0,95 %. Крупнообломочный материал различного петрографического состава.

Слой имеет преимущественное развитие в основании тела плотины, особенно в пойменной части долины реки. Вскрытая мощность валунных грунтов изменяется в пределах 2,4…6,6 м, при среднем значении 4,22 м. Грунты обводнены с глубин 0,90…3,83 м.

ИГЭ-2 – верхнечетвертичные аллювиально-пролювиальные отложения (***ap QIII***). Грунт валунный, в русловой и пойменной части реки – водонасыщенный (среднее значение коэффициента водонасыщения, S_r = 0,893), с редкими линзами галечникового грунта. Содержание валунов (диаметр окатанного обломочного материала > 200 мм) в пределах 37,4…54,4 %, при среднем значении 50,38 %. Содержание заполнителя (от гравия до глинистых частиц) составляет 7,2…21,7 %, при среднем значении 11,80 %, при этом, пылеватых и глинистых частиц – в пределах 0,7…5,0 %, при среднем значении 2,40 %. Крупнообломочный материал различного петрографического состава. Вскрытая мощность слоя изменяется в пределах 3,5…10,3 м, при среднем значении 6,27 м. Наибольшая мощность отмечена в русле и пойме долины реки. Грунты водоносные практически на всю мощность слоя. Однако на отдельных участках, ближе к зоне выклинивания подпора водохранилища в пределах надпойменной террасы подземные воды скважинами не вскрыты (пп 3-3, скв-40 и скв-41).

ИГЭ-3 – верхнечетвертичные аллювиально-пролювиальные отложения (***ap QIII***). Суглинок лёгкий пылеватый, светло-коричневый, твёрдый (среднее значение показателя текучести: I_L = -0,727), линзами с включением крупнообломочного материала (гравий и галька до 40 мм) в пределах 2,3 %. Вскрытая мощность суглинков изменяется от 1,0…1,6 м, при среднем значении 1,3 м. Суглинок залегает на валунных грунтах ИГЭ-2. Грунты необводнённые.

ИГЭ-4 – среднечетвертичные аллювиально-пролювиальные отложения (***ap QII***). Слагают вторую надпойменную террасу долины р. Тиирмен. Грунт преимущественно галечниковый, маловлажный (среднее значение коэффициента водонасыщения, S_r = 0,494), с мощными линзами и прослоями валунных грунтов. Заполнитель преимущественно супесчано-суглинистый. Содержание валунов (диаметр окатанного обломочного материала > 200 мм) в пределах 33,0…64,4 %, при среднем значении 47,11 %. Содержание заполнителя (от гравия до глинистых частиц) составляет 10,9…28,3 %, при среднем значении 19,57 %, при этом, пылеватых и глинистых частиц – в пределах 3,3…8,3 %, при среднем значении 4,94 %. Крупнообломочный материал различного петрографического состава. Вскрытая мощность слоя изменяется в пределах 4,9…28,0 м, при среднем значении 16,45 м. Наибольшая мощность отмечена на второй надпойменной террасе долины реки в левобережном примыкании проектируемой плотины. Грунты практически не обводнены – подземные воды разведочными скважинами не вскрыты.

ИГЭ-5 – среднечетвертичные аллювиально-пролювиальные отложения (***ap QII***). Суглинок лёгкий пылеватый, светло-коричневый, твёрдый (среднее значение показателя текучести: I_L = -0,753), линзами с включением крупнообломочного материала (гравий и галька до 40 мм) в пределах 1,98 %. Вскрытая мощность суглинков изменяется от 1,9…4,2 м, при среднем значении 3,1 м. Суглинок залегает на валунных грунтах ИГЭ-4. Грунты необводнённые.

ИГЭ-6 – Скальные грунты. Нерасчлененные нижне-среднекаменноугольные отложения. Визейский и намюрский ярусы (***C_1 v+n - C_2***). Петрографически грунты представлены туфобрекчиями от желтовато-серой до серой окраски, с синеватым оттенком. Туфобрекчия зоны интенсивного выветривания и разгрузки, интенсивно трещиноватая, малой и средней прочности, ожелезненная по трещинам.

ИГЭ-7 – Скальные грунты. Верхнепалеозойские интрузии – ***$\gamma+\delta$ Pz_3***. Петрографически грунты представлены гранитами красновато-серыми зоны интенсивной трещиноватости и выветривания, от средней прочности до прочных.

ИГЭ-8 – контактная зона между эффузивами ИГЭ-6 и гранитоидами ИГЭ-7. Грунты представлены гидротермально изменёнными, интенсивно трещиноватыми и выветрелыми скальными грунтами, петрографически не идентифицированы, малой прочности. Грунты не обводнены.

Скальные грунты, в пределах зоны влияния проектируемого строительства, подстилают слои рыхлообломочных отложений, представляющих массивы от ИГЭ-1 до ИГЭ-4.

Местами, особенно в русловой части реки, скальные грунты обнажаются в виде выступов высотой до 3…5 м, протяжённостью от нескольких метров до первых десятков метров (например, в зоне выклинивания подпора водохранилища и по трассе поливного водовода, фото 1.3.2.1.1 и 1.3.2.1.2).

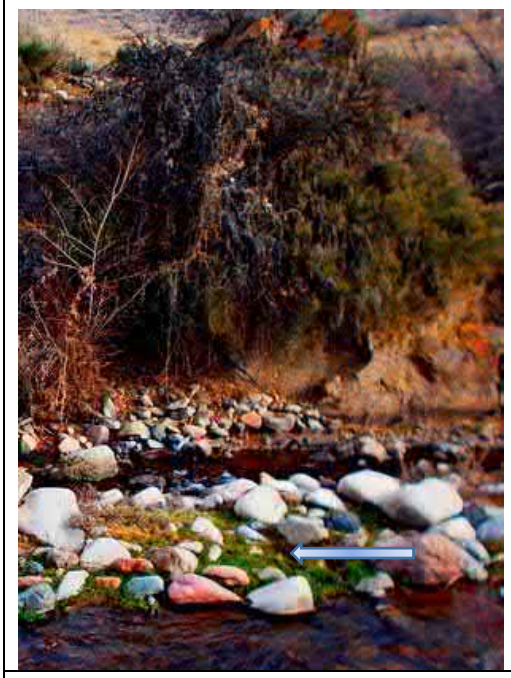


Фото 1.3.2.1.1. Зона выклинивания подпора водохранилища. Правый борт. ИГЭ-6.



Фото 1.3.2.1.2. Трасса водовода. В районе затвора вододелителя. Правый борт. ИГЭ-7.

1.3.2.2 Физико-механические свойства грунтов ИГЭ.

ИГЭ-1 – современные аллювиально-пролювиальные отложения (***ap Q_{IV}***). Грунт валунный, от маловлажного до водонасыщенного (среднее значение коэффициента водонасыщения, S_r = 0,555), с редкими линзами галечникового грунта. Вскрытая мощность валунных грунтов изменяется в пределах 2,4…6,6 м, при среднем значении 4,22 м. Грунты обводнены с глубин 0,90…3,83 м.

Осреднённый гранулометрический состав грунтов ИГЭ-1, в % по весу, следующий:

Фракции	Содержание, %

Валуны	50,39
Галька	32,85
Гравий	7,90
Песок	7,74
Пыль	0,94
Глина	0,18

Физико-механические свойства грунтов ИГЭ-1 представлены в таблице.

Показатели свойств	**Значение**
Плотность частиц грунта, ρ_s, г/см^3	2,65
Плотность естественного сложения, ρ, г/см^3	2,23
Плотность сухого грунта, ρ_d, г/см^3	2,12
Влажность природная, W, д.е.	0,046
Коэффициент пористости, e, д.е.	0,250
Коэффициент водонасыщения, S_r, д.е.	0,555
Показатели уплотнения (лабораторные):	
плотность максимальная, ρ_{max}, г/см^3	2,16
плотность сухого максимальная, ρ_{dmax}, г/см^3	1,90
влажность оптимальная, W_{opt}, д.е.	0,138
Плотность рыхлого сложения, ρ, г/см^3	1,72
Плотность плотного сложения, ρ, г/см^3	1,97
Коэффициент фильтрации, $K_ф$, м/сут.:	
по полевым испытаниям (откачки)	57,51
по эмпирическим формулам	51,91
нормативное значение	52,42
расчётные значения (водопонижение и фильтрация):	
с α=0,85	58,10
с α=0,95	61,77
Сдвиговые показатели в оптимальном состоянии после водонасыщения (для частиц грунта < 2 мм):	
нормативные:	
угол внутреннего трения, φ, град	39,5
коэффициент угла внутреннего трения, $tg\ \varphi$, д.е.	0,823
сцепление, C, МПа (кПа)	0,021 (21)
расчетные $\frac{при\ \alpha = 0{,}85}{при\ \alpha = 0{,}95}$**:**	
угол внутреннего трения, φ, град	36,4 33,9
коэффициент угла внутреннего трения, $tg\ \varphi$, д.е.	0,736 0,672
сцепление, C, МПа (кПа)	0,013 (13) 0,008 (8)
Коэффициент сжимаемости, a, МПа$^{-1}$	
в оптимальном состоянии после водонасыщения	0,053
Модуль деформации, E, МПа	
в оптимальном состоянии после водонасыщения	20,52
Расчетное сопротивление, R_o, МПа	

в природном сложении	0,600
после водонасыщения	0,500

Рекомендуемый для расчётов модуль деформации для массива грунтов в целом 50,0 МПа.

Грунты большей частью являются водоносными. Грунты обводнены с глубин 0,90…3,83 м. Водоносный горизонт имеет тесную гидравлическую связь с водоносным горизонтом, представленным нижележащими валунными грунтами ИГЭ-2.

Грунты незасолённые, сухой остаток изменяется в пределах 0,058…0,087 %, при среднем значении 0,072 %. Водородный показатель, ***pH***, изменяется в пределах 7,0…7,4, при среднем значении 7,12. Коррозионная активность по отношению к углеродистой стали преимущественно низкая, удельное электрическое сопротивление грунта изменяется в пределах 48,6…140,4 Ом.м, при среднем значении 109,78 Ом.м. Содержание органики изменяется в пределах 3,4…6,1 %, при среднем значении 4,52 %.

Группы грунтов по трудности разработки одноковшовым экскаватором определены в соответствии с положениями СН РК 8.02-05-2002, сб. 1 (Земляные работы), табл. 1:

галечниковый грунт свыше 80 мм, валуны до 70 % – п. 6д (5 группа).

Агрессивность грунтов ИГЭ-1 к бетонным и железобетонным конструкциям (СНиП 2.01-101-2013. Защита строительных конструкций от коррозии, табл. Б1, Б2).

ИГЭ-1. Грунт валунный.

Содержание сульфатов SO_4^{2-} – 110 мг/кг (максимальное).
Толщина защитного слоя 20-50 мм.
Грунт неагрессивный ко всем маркам бетона по водонепроницаемости W4-W20 на всех видах цемента.

Содержание хлоридов Cl^{1-} – 40 мг/кг (максимальное).
Толщина защитного слоя 20-50 мм.
Грунт не агрессивный к маркам бетона по водонепроницаемости W4-W14.

ИГЭ-2 – верхнечетвертичные аллювиально-пролювиальные отложения (***ap Q_{III}***). Грунт валунный, в русловой и пойменной части реки – водонасыщенный (среднее значение коэффициента водонасыщения, S_r = 0,893), с редкими линзами галечникового грунта. Вскрытая мощность слоя изменяется в пределах 3,5…10,3 м, при среднем значении 6,27 м. Наибольшая мощность отмечена в русле и пойме долины реки. Грунты водоносные практически на всю мощность слоя.

Осреднённый гранулометрический состав грунтов ИГЭ-2, в % по весу, следующий:

Фракции	Содержание, %
Валуны	50,38
Галька	37,81
Гравий	5,93
Песок	3,46
Пыль	2,09
Глина	0,31

Физико-механические свойства грунтов ИГЭ-2 представлены в таблице.

Показатели свойств	Значение
Плотность частиц грунта, ρ_s, г/см^3	2,65
Плотность естественного сложения, ρ, г/см^3	2,31
Плотность сухого грунта, ρ_d, г/см^3	2,13

Влажность природная, ***W***, д.е.	0,080
Коэффициент пористости, ***e***, д.е.	0,245
Коэффициент водонасыщения, S_r, д.е.	0,893
Показатели уплотнения (лабораторные):	
плотность максимальная, ρ_{max}, г/см^3	2,22
плотность сухого максимальная, ρ_{dmax}, г/см^3	2,00
влажность оптимальная, W_{opt}, д.е.	0,109
Плотность рыхлого сложения, ρ, г/см^3	1,73
Плотность плотного сложения, ρ, г/см^3	1,99
Коэффициент фильтрации, $K_ф$, м/сут.:	
по полевым испытаниям (откачки)	36,24
по эмпирическим формулам	34,61
нормативное значение	35,18
расчётные значения (водопонижение и фильтрация):	
с $\alpha=0,85$	41,41
с $\alpha=0,95$	45,37
Сдвиговые показатели в оптимальном состоянии после водонасыщения (для частиц грунта < 2 мм):	
нормативные:	
угол внутреннего трения, φ, град	37,9
коэффициент угла внутреннего трения, $tg\ \varphi$, д.е.	0,778
сцепление, ***C***, МПа (кПа)	0,039 (39)
расчетные $\frac{при\ \alpha=0,85}{при\ \alpha=0,95}$**:**	
угол внутреннего трения, φ, град	36,1 34,4
коэффициент угла внутреннего трения, $tg\ \varphi$, д.е.	0,728 0,685
сцепление, ***C***, МПа (кПа)	0,027 (27) 0,017 (17)
Коэффициент сжимаемости, ***a***, МПа$^{-1}$	
в оптимальном состоянии после водонасыщения	0,038
Модуль деформации, ***E***, МПа	
в оптимальном состоянии после водонасыщения	25,18
Расчетное сопротивление, R_o, МПа	
в природном сложении	0,600
после водонасыщения	0,500

Рекомендуемый для расчётов модуль деформации для массива грунтов в целом 50,0 МПа.

Грунты водоносные практически на всю мощность слоя. Водоносный горизонт имеет тесную гидравлическую связь с водоносным горизонтом, представленным вышележащими валунными грунтами ИГЭ-1. При этом, на отдельных участках, ближе к зоне выклинивания подпора водохранилища в пределах надпойменной террасы подземные воды скважинами не вскрыты (пп 3-3, скв-40 и скв-41).

Грунты от слабозасолённых до среднезасолённых, сухой остаток изменяется в пределах 0,090…2,588 %, при среднем значении 0,929 %. Водородный показатель, ***pH***, изменяется в пределах 7,0…7,2, при среднем значении 7,13. Коррозионная активность по отношению к углеродистой

стали преимущественно от низкой до высокой, удельное электрическое сопротивление грунта изменяется в пределах 0,8…112,2 Ом.м, при среднем значении 53,33 Ом.м. Содержание органики изменяется в пределах 4,5…8,9 %, при среднем значении 6,0 %.

Следует отметить, что наиболее засолены грунты в пределах водохранилища.

Группы грунтов по трудности разработки одноковшовым экскаватором определены в соответствии с положениями СН РК 8.02-05-2002, сб. 1 (Земляные работы), табл. 1:

галечниковый грунт свыше 80 мм, валуны до 70 % – п. 6д (5 группа).

Агрессивность грунтов ИГЭ-2 к бетонным и железобетонным конструкциям (СНиП 2.01-101-2013. Защита строительных конструкций от коррозии, табл. Б1, Б2).

ИГЭ-2. Грунт валунный.

Содержание сульфатов SO_4^{2-} – 10 310 мг/кг (максимальное).
Толщина защитного слоя 20 мм.
Бетон на портландцементе по ГОСТ 10178.
Грунт сильноагрессивный к маркам бетона по водонепроницаемости W4-W20.

Бетон на портландцементе по ГОСТ 10178 с содержанием C3S не более 65%, C3A не более 7%, C3A+C4AF не более 22% и шлакопортландцементе.
Грунт сильноагрессивный к маркам бетона по водонепроницаемости W4-W8.
Грунт среднеагрессивный к маркам бетона по водонепроницаемости W10-W14.
Грунт слабоагрессивный к маркам бетона по водонепроницаемости W16-W20.
Бетон на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266.
Грунт сильноагрессивный к маркам бетона по водонепроницаемости W4.
Грунт среднеагрессивный к маркам бетона по водонепроницаемости W6.
Грунт слабоагрессивный к маркам бетона по водонепроницаемости W8.
Грунт неагрессивный к маркам бетона по водонепроницаемости W10-W20.
Толщина защитного слоя 25…30 мм.
Бетон на портландцементе по ГОСТ 10178.
Грунт сильноагрессивный к маркам бетона по водонепроницаемости W4-W20.
Бетон на портландцементе по ГОСТ 10178 с содержанием C3S не более 65%, C3A не более 7%, C3A+C4AF не более 22% и шлакопортландцементе.
Грунт сильноагрессивный к маркам бетона по водонепроницаемости W4.
Грунт среднеагрессивный к маркам бетона по водонепроницаемости W6.
Грунт слабоагрессивный к маркам бетона по водонепроницаемости W8.
Грунт неагрессивный к маркам бетона по водонепроницаемости W10-W20.
Бетон на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266.
Грунт слабоагрессивный к маркам бетона по водонепроницаемости W4.
Грунт неагрессивный к маркам бетона по водонепроницаемости W6-W20.
Толщина защитного слоя 50 мм.
Бетон на портландцементе по ГОСТ 10178.
Грунт сильноагрессивный к маркам бетона по водонепроницаемости W4-W8.
Грунт среднеагрессивный к маркам бетона по водонепроницаемости W10-W14.
Грунт слабоагрессивный к маркам бетона по водонепроницаемости W16-W20.
Бетон на портландцементе по ГОСТ 10178 с содержанием C3S не более 65%, C3A не более 7%, C3A+C4AF не более 22% и шлакопортландцементе.
Грунт слабоагрессивный к маркам бетона по водонепроницаемости W4.
Грунт неагрессивный к маркам бетона по водонепроницаемости W6-W20.
Бетон на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266.

Грунт неагрессивный к маркам бетона по водонепроницаемости W4-W20.

Содержание хлоридов Cl^{1-} – 910 мг/кг (максимальное).

Толщина защитного слоя 20…30 мм.

Грунт сильноагрессивный к маркам бетона по водонепроницаемости W4-W6.
Грунт среднеагрессивный к маркам бетона по водонепроницаемости W8.
Грунт слабоагрессивный к маркам бетона по водонепроницаемости W10-W14.

Толщина защитного слоя 50 мм.

Грунт среднеагрессивный к маркам бетона по водонепроницаемости W4-W6.
Грунт слабоагрессивный к маркам бетона по водонепроницаемости W8.
Грунт неагрессивный к маркам бетона по водонепроницаемости W10-W14.

ИГЭ-3 – верхнечетвертичные аллювиально-пролювиальные отложения (***ap Q_{III}***). Суглинок лёгкий пылеватый, светло-коричневый, твёрдый (среднее значение показателя текучести: I_L = -0,727), линзами с включением крупнообломочного материала (гравий и галька до 40 мм) в пределах 2,3 %. Вскрытая мощность суглинков изменяется от 1,0…1,6 м, при среднем значении 1,3 м.

Осреднённый гранулометрический состав грунтов ИГЭ-3, в % по весу, следующий:

Фракции	Содержание, %
Галька (до 40 мм)	1,48
Гравий	0,84
Песок	12,50
Пыль	68,02
Глина	17,16

Физико-механические свойства грунтов ИГЭ-3 представлены в таблице.

Показатели свойств	Значение
Плотность частиц грунта, ρ_s, г/см^3	2,71
Плотность естественного сложения, ρ, г/см^3	1,70
Плотность сухого грунта, ρ_d, г/см^3	1,54
Влажность природная, W, д.е.	0,103
Влажность на границе текучести, W_L, д.е.	0,255
Влажность на границе раскатывания, W_P, д.е.	0,166
Число пластичности, I_p, д.е.	0,090
Показатель консистенции, I_L, д.е.	< 0 (-0,727)
Коэффициент пористости, e, д.е.	0,763
Коэффициент водонасыщения, S_r, д.е.	0,371
Размокание	быстрое
Показатели уплотнения (лабораторные):	
плотность максимальная, ρ_{max}, г/см^3	2,06
плотность сухого максимальная, ρ_{dmax}, г/см^3	1,77
влажность оптимальная, W_{opt}, д.е.	0,165
коэффициент пористости, e_{opt}, д.е.	0,531
Коэффициент фильтрации, $K_ф$, м/сут.:	
по эмпирическим формулам	0,0067
по лабораторным исследованиям	0,0094
нормативное значение	0,0071
расчётные значения (для расчёта водопонижения и фильтрации):	
с ***a=0,85***	0,0083
с ***a=0,95***	0,0090

Сдвиговые показатели в природном сложении после водонасыщения: **нормативные:**	
угол внутреннего трения, φ, град	18,6
коэффициент угла внутреннего трения, $tg\ \varphi$, д.е.	0,338
сцепление, C, МПа (кПа)	0,026 (26)
расчетные $\frac{при\ \alpha = 0{,}85}{при\ \alpha = 0{,}95}$**:**	
угол внутреннего трения, φ, град	17,1 15,7
коэффициент угла внутреннего трения, $tg\ \varphi$, д.е.	0,308 0,282
сцепление, C, МПа (кПа)	0,017 (17) 0,009 (09)
Сдвиговые показатели в оптимальном состоянии после водонасыщения: **нормативные:**	
угол внутреннего трения, φ, град	18,8
коэффициент угла внутреннего трения, $tg\ \varphi$, д.е.	0,340
сцепление, C, МПа (кПа)	0,050 (50)
расчетные $\frac{при\ \alpha = 0{,}85}{при\ \alpha = 0{,}95}$**:**	
угол внутреннего трения, φ, град	16,3 14,0
коэффициент угла внутреннего трения, $tg\ \varphi$, д.е.	0,292 0,250
сцепление, C, МПа (кПа)	0,047 (47) 0,044 (44)
Коэффициент сжимаемости, a, $МПа^{-1}$	
в природном сложении	0,195
в природном сложении после водонасыщения	0,535
в оптимальном состоянии после водонасыщения	0,150
Модуль деформации, E, МПа	
в природном сложении	9,76
в природном сложении после водонасыщения	1,93
в оптимальном состоянии после водонасыщения	6,39
Расчетное сопротивление, R_o, МПа	
в природном сложении	0,483
в природном сложении после водонасыщения	0,199
в оптимальном состоянии после водонасыщения	0,293

Грунты необводнённые.

Грунты от средне- до сильнопросадочных (ГОСТ 25 100-2020, табл. Б.18). Относительная деформация просадочности, e_{SL}, в интервале нагрузок 0,1…0,2 МПа достигает 0,133 д.е., начальное просадочное давление, P_{SL}, составляет 0,022 МПа. Категория грунтов по просадочным свойствам II.

Грунты незасолённые, сухой остаток в пределах 0,360 %. Водородный показатель, pH, составляет 8,5. Коррозионная активность по отношению к углеродистой стали высокая, удельное

электрическое сопротивление грунта в пределах 3,70 Ом.м. Содержание органики составляет 3,70 %.

Группы грунтов по трудности разработки одноковшовым экскаватором определены в соответствии с положениями СН РК 8.02-05-2002, сб. 1 (Земляные работы), табл. 1:

суглинок лёгкий пылеватый, твёрдый, с примесью – п. 35в (2 группа).

Агрессивность грунтов ИГЭ-3 к бетонным и железобетонным конструкциям (СНиП 2.01-101-2013. Защита строительных конструкций от коррозии, табл. Б1, Б2).

ИГЭ-3. Суглинок лёгкий пылеватый.

Содержание сульфатов SO_4^{2-} – 350 мг/кг (максимальное).
Толщина защитного слоя 20…50 мм.
Грунт неагрессивный к маркам бетона по водонепроницаемости W4-W20 на всех видах цемента.

Содержание хлоридов Cl^{1-} – 610 мг/кг (максимальное).
Толщина защитного слоя 20 мм.
Грунт среднеагрессивный к маркам бетона по водонепроницаемости W4-W6.
Грунт слабоагрессивный к маркам бетона по водонепроницаемости W8.
Грунт неагрессивный к маркам бетона по водонепроницаемости W10-W14.
Толщина защитного слоя 25…30 мм.
Грунт слабоагрессивный к маркам бетона по водонепроницаемости W4-W6.
Грунт неагрессивный к маркам бетона по водонепроницаемости W8-W14.
Толщина защитного слоя 50 мм.
Грунт неагрессивный ко всем маркам бетона по водонепроницаемости W4-W14.

ИГЭ-4 – среднечетвертичные аллювиально-пролювиальные отложения (***ap Q_{II}***). Грунт преимущественно галечниковый, маловлажный (среднее значение коэффициента водонасыщения, S_r = 0,494), с мощными линзами и прослоями валунных грунтв. Заполнитель преимущественно супесчано-суглинистый.

Вскрытая мощность слоя изменяется в пределах 4,9…28,0 м, при среднем значении 16,45 м.

Осреднённый гранулометрический состав грунтов ИГЭ-4, в % по весу, следующий:

Фракции	Содержание, %
Валуны	47,10
Галька	33,30
Гравий	5,50
Песок	9,20
Пыль	3,80
Глина	1,10

Физико-механические свойства грунтов ИГЭ-4 представлены в таблице.

Показатели свойств	Значение
Плотность частиц грунта, ρ_s, г/см^3	2,65
Плотность естественного сложения, ρ, г/см^3	2,29
Плотность сухого грунта, ρ_d, г/см^3	2,20
Влажность природная, W, д.е.	0,063
Коэффициент пористости, e, д.е.	0,250
Коэффициент водонасыщения, S_r, д.е.	0,494
Показатели уплотнения (лабораторные):	

плотность максимальная, ρ_{max}, г/см^3	2,18
плотность сухого максимальная, ρ_{dmax}, г/см^3	1,96
влажность оптимальная, W_{opt}, д.е.	0,116
Плотность рыхлого сложения, ρ, г/см^3	1,74
Плотность плотного сложения, ρ, г/см^3	1,96
Коэффициент фильтрации, $K_ф$, м/сут.:	
по полевым испытаниям (откачки)	48,64
по эмпирическим формулам	29,28
нормативное значение	31,13
расчётные значения (водопонижение и фильтрация):	
с $\alpha=0,85$	34,84
с $\alpha=0,95$	37,16
Сдвиговые показатели в оптимальном состоянии после водонасыщения (для частиц грунта < 2 мм):	
нормативные:	
угол внутреннего трения, φ, град	29,6
коэффициент угла внутреннего трения, $tg\ \varphi$, д.е.	0,567
сцепление, C, МПа (кПа)	0,049 (49)
расчетные $\frac{при\ \alpha=0,85}{при\ \alpha=0,95}$**:**	
угол внутреннего трения, φ, град	25,7 22,4
коэффициент угла внутреннего трения, $tg\ \varphi$, д.е.	0,480 0,412
сцепление, C, МПа (кПа)	0,042 (42) 0,037 (37)
Коэффициент сжимаемости, a, МПа$^{-1}$	
в оптимальном состоянии после водонасыщения	0,066
Модуль деформации, E, МПа	
в оптимальном состоянии после водонасыщения	17,98
Расчетное сопротивление, R_o, МПа	
в природном сложении	0,600
после водонасыщения	0,500

Рекомендуемый для расчётов модуль деформации для массива грунтов в целом 50,0 МПа.

Грунты практически не обводнены – подземные воды разведочными скважинами не вскрыты.

Грунты незасолённые, сухой остаток изменяется в пределах 0,079…0,093 %, при среднем значении 0,086 %. Водородный показатель, ***pH***, изменяется в пределах 7,7…7,8, при среднем значении 7,75. Коррозионная активность по отношению к углеродистой стали средняя, удельное электрическое сопротивление грунта изменяется в пределах 25,4…35,1 Ом.м, при среднем значении 30,25 Ом.м. Содержание органики изменяется в пределах 5,4…7,2 %, при среднем значении 6,3 %.

Группы грунтов по трудности разработки одноковшовым экскаватором определены в соответствии с положениями СН РК 8.02-05-2002, сб. 1 (Земляные работы), табл. 1:

галечниковый грунт свыше 80 мм, валуны до 70 % – п. 6д (5 группа).

Агрессивность грунтов ИГЭ-4 к бетонным и железобетонным конструкциям (СНиП 2.01-101-2013. Защита строительных конструкций от коррозии, табл. Б1, Б2).

ИГЭ-4. Грунт галечниковый.

Содержание сульфатов SO_4^{2-} – 240 мг/кг (максимальное).
Толщина защитного слоя 20…50 мм.
Грунт неагрессивный ко всем маркам бетона по водонепроницаемости W4-W20 на всех видах цемента.

Содержание хлоридов Cl^{1-} – 80 мг/кг (максимальное).
Толщина защитного слоя 20…50 мм.
Грунт не агрессивный к маркам бетона по водонепроницаемости W4-W14.

ИГЭ-5 – среднечетвертичные аллювиально-пролювиальные отложения (***ap Q_{II}***). Суглинок лёгкий пылеватый, светло-коричневый, твёрдый (среднее значение показателя текучести: I_L = -0,753), линзами с включением крупнообломочного материала (гравий и галька до 40 мм) в пределах 1,98 %. Вскрытая мощность суглинков изменяется от 1,9…4,2 м, при среднем значении 3,1 м.

Осреднённый гранулометрический состав грунтов ИГЭ-5, в % по весу, следующий:

Фракции	Содержание, %
Галька (до 40 мм)	0,42
Гравий	1,56
Песок	22,36
Пыль	63,64
Глина	12,02

Физико-механические свойства грунтов ИГЭ-5 представлены в таблице.

Показатели свойств	Значение
Плотность частиц грунта, ρ_s, г/см^3	2,71
Плотность естественного сложения, ρ, г/см^3	1,85
Плотность сухого грунта, ρ_d, г/см^3	1,68
Влажность природная, W, д.е.	0,087
Влажность на границе текучести, W_L, д.е.	0,256
Влажность на границе раскатывания, W_P, д.е.	0,163
Число пластичности, I_p, д.е.	0,093
Показатель консистенции, I_L, д.е.	< 0 (-0,753)
Коэффициент пористости, e, д.е.	0,630
Коэффициент водонасыщения, S_r, д.е.	0,458
Максимальная молекулярная влагоёмкость, W_n, д.е.	0,165
Размокание	оч. быстрое
Показатели уплотнения (лабораторные):	
плотность максимальная, ρ_{max}, г/см^3	2,07
плотность сухого максимальная, ρ_{dmax}, г/см^3	1,78
влажность оптимальная, W_{opt}, д.е.	0,167
коэффициент пористости, e_{opt}, д.е.	0,465
Коэффициент фильтрации, $K_ф$, м/сут.:	
по эмпирическим формулам	0,0083
по лабораторным исследованиям	0,0081
нормативное значение	0,0083
расчётные значения (для расчёта водопонижения и фильтрации):	

с ***а=0,85***	0,0096
с ***а=0,95***	0,0104
Сдвиговые показатели в природном сложении после водонасыщения: **нормативные:**	
угол внутреннего трения, ***φ***, град	22,7
коэффициент угла внутреннего трения, ***tg φ***, д.е.	0,418
сцепление, ***С***, МПа (кПа)	0,033 (33)
расчетные $\frac{при\ \alpha = 0{,}85}{при\ \alpha = 0{,}95}$**:**	
угол внутреннего трения, ***φ***, град	20,8 19,2
коэффициент угла внутреннего трения, ***tg φ***, д.е.	0,380 0,348
сцепление, ***С***, МПа (кПа)	0,030 (30) 0,028 (28)
Сдвиговые показатели в оптимальном состоянии после водонасыщения: **нормативные:**	
угол внутреннего трения, ***φ***, град	21,7
коэффициент угла внутреннего трения, ***tg φ***, д.е.	0,398
сцепление, ***С***, МПа (кПа)	0,046 (46)
расчетные $\frac{при\ \alpha = 0{,}85}{при\ \alpha = 0{,}95}$**:**	
угол внутреннего трения, ***φ***, град	20,0 18,5
коэффициент угла внутреннего трения, ***tg φ***, д.е.	0,364 0,335
сцепление, ***С***, МПа (кПа)	0,044 (44) 0,043 (43)
Коэффициент сжимаемости, ***а***, $МПа^{-1}$	
в природном сложении	0,093
в природном сложении после водонасыщения	0,343
в оптимальном состоянии после водонасыщения	0,133
Модуль деформации, ***Е***, МПа	
в природном сложении	10,66
в природном сложении после водонасыщения	4,89
в оптимальном состоянии после водонасыщения	7,40
Расчетное сопротивление, R_o, МПа	
в природном сложении	0,311
в природном сложении после водонасыщения	0,201
в оптимальном состоянии после водонасыщения	0,311

Грунты необводнённые.

Грунты от непросадочных до сильнопросадочных (ГОСТ 25 100-2020, табл. Б.18). Относительная деформация просадочности, e_{SL}, в интервале нагрузок 0,1…0,2 МПа достигает 0,133 д.е., начальное просадочное давление, P_{SL}, составляет 0,022 МПа. Категория грунтов по просадочным свойствам II.

Отмечено, что просадочные свойства не выявлены в пробах грунтов в зоне влияния техногенных нагрузок, в частности, вдоль полотна местной грунтовой дороги на левобережном примыкании тела проектируемой плотины (скв. № 30, на всю мощность суглинка).

Грунты незасолённые, сухой остаток в пределах 0,134…0,136 %, при среднем значении 0,135 %. Водородный показатель, ***pH***, составляет 7,9. Коррозионная активность по отношению к углеродистой стали высокая, удельное электрическое сопротивление грунта в пределах 11,0…19,4 Ом.м, при среднем значении 15,20 Ом.м. Содержание органики изменяется в пределах 4,0…4,5 %, при среднем значении 4,25 %.

Группы грунтов по трудности разработки одноковшовым экскаватором определены в соответствии с положениями СН РК 8.02-05-2002, сб. 1 (Земляные работы), табл. 1:

суглинок лёгкий пылеватый, твёрдый, с примесью – п. 35в (2 группа).

Агрессивность грунтов ИГЭ-5 к бетонным и железобетонным конструкциям (СНиП 2.01-101-2013. Защита строительных конструкций от коррозии, табл. Б1, Б2).

ИГЭ-5. Суглинок лёгкий, пылеватый.

Содержание сульфатов SO_4^{2-} – 360 мг/кг (максимальное).
Толщина защитного слоя 20…50 мм.
Грунт неагрессивный ко всем маркам бетона по водонепроницаемости W4-W20 на всех видах цемента.

Содержание хлоридов Cl^{1-} – 90 мг/кг (максимальное).
Толщина защитного слоя 20…50 мм.
Грунт не агрессивный к маркам бетона по водонепроницаемости W4-W14.

Нормативные и расчетные значения показателей физико-механических свойств грунтов выделенных ИГЭ приведены в таблице для водонасыщенных грунтов с учетом коэффициента надежности по грунту.

№№ ИГЭ	Наименование грунта	Плотность грунта, г/см^3			Удельное сцепление грунта, МПа			Угол внутреннего трения грунта, град.			Модуль деформации, МПа	Расчетное сопротивление, МПа	Коэффициент фильтрации, м/сут.
		$\rho_н$	ρ_{II}	ρ_I	$C_н$	C_{II}	C_I	$\varphi_н$	φ_{II}	φ_I	**E**	R_o	$К_{фн}$[5]
1	Грунт валунный[6], (***ap Q_{IV}***).	2,23	2,20	2,17	0,021	0,013	0,008	39,5	36,4	33,9	50,0	0,500	52,42
2	Грунт валунный[7], (***ap Q_{III}***).	2,31	2,27	2,24	0,039	0,027	0,017	37,9	36,1	34,4	50,0	0,500	35,18
3	Суглинок лёгкий пылеватый, (***ap Q_{III}***).	1,70	1,64	1,59	0,026	0,017	0,009	18,6	17,1	15,7	1,93	0,199	0,0071
4	Грунт галечниковый[8], (***a Q_{III})***.	2,29	2,27	2,26	0,049	0,042	0,037	29,6	25,7	22,4	50,0	0,500	31,13
5	Суглинок лёгкий пылеватый, (***ap Q_{II}***).	1,85	1,68	1,54	0,033	0,030	0,028	21,7	20,0	18,5	4,89	0,201	0,0083

[5] Нормативное значение.
[6] Механические свойства приведены для грунта в оптимальном состоянии после водонасыщения для частиц < 2 мм.
[7] Механические свойства приведены для грунта в оптимальном состоянии после водонасыщения для частиц < 2 мм.
[8] Механические свойства приведены для грунта в оптимальном состоянии после водонасыщения для частиц < 2 мм.

ИГЭ-6 – Скальные грунты. Нерасчлененные нижне-среднекаменноугольные отложения. Визейский и намюрский ярусы (***C₁ v+n – C₂***). Петрографически грунты представлены туфобрекчиями от желтовато-серой до серой окраски, с синеватым оттенком. Туфобрекчия зоны интенсивного выветривания и разгрузки, интенсивно трещиноватая, малой и средней прочности, ожелезненная по трещинам. Туфобрекчия на изученном участке обводнена с абс. отметок в районе 1 342,17 м.

ИГЭ-7 – Скальные грунты. Верхнепалеозойские интрузии – ***γ+δ Pz₃***. Петрографически грунты представлены гранитами красновато-серыми зоны интенсивной трещиноватости и выветривания, от средней прочности до прочных. Грунты не обводнены.

Физико-механические свойства грунтов представлены в таблице.

Характеристика грунта	**Значение**	
	ИГЭ-6	**ИГЭ-7**
Истинная плотность грунта, ρ, г/см^3	2,73	2,70
Средняя плотность грунта, ρ_k, г/см^3	2,66	2,61
Пористость, $V_{пор}$, %	0,026	0,033
Водопоглощение, $W_{погл}$, %	0,73	0,78
Коэффициент фильтрации, $K_ф$, м/сут. в зонах интенсивной трещиноватости	0,814	
в зонах относительно сохранных пород	0,011	
Сопротивление одноосному сжатию, ***R***, МПа:		
в сухом состоянии	71,53	99,73
после водонасыщения	48,49	82,98
Коэффициент крепости, $f_{кр}$, д.е.	4,8	8,3
Коэффициент крепости, $f_{кр}$, в массиве, д.е.	2,27	3,29
Коэффициент размягчаемости, $K_р$, д.е.	0,68	0,83
Скорость прохождения продольных волн, V_p, км/с	3,55	4,17
Скорость прохождения поперечных волн, V_s, км/с	2,22	2,62
Модуль деформации, ***E***, МПа	18 506,0	24 587,0
Коэффициент удельного отпора, K_o, МПа/см$^{-1}$	14,15	18,94
Сдвиговые показатели в природном сложении:		
нормативные:		
угол внутреннего трения, φ, град.	75,2	75,7
сцепление, ***C***, МПа	5,17	5,98
расчётные, α=0,85:		
угол внутреннего трения, φ, град.	62,8	74,2
сцепление, ***C***, МПа	4,12	5,39
расчётные, α=0,95:		
угол внутреннего трения, φ, град.	54,6	73,3
сцепление, ***C***, МПа	3,43	5,02
Сдвиговые показатели в природном сложении после водонасыщения:		
нормативные:		
угол внутреннего трения, φ, град.	65,7	71,3
сцепление, ***C***, МПа	6,82	7,04
расчётные, α=0,85:		
угол внутреннего трения, φ, град.	54,0	69,9
сцепление, ***C***, МПа	5,21	6,45
расчётные, α=0,95:		

угол внутреннего трения, φ, град.	46,2	69,1
сцепление, C, МПа	4,15	6,08
Коэффициент Пуассона, μ, д.е.	0,181	0,176
Расчётное сопротивление, R_o, МПа:		
в сухом состоянии	5,36	7,48
после водонасыщения	3,64	6,22

Группа грунтов по трудности разработки определены в соответствии с СН РК 8.02-05-2002, сб. 3 (Буровзрывные работы), табл. 3-1:

туфобрекчия – п. 19а (7 группа).
граниты среднекристаллические – п. 18б (6 группа).

ИГЭ-8 – контактная зона между эффузивами ИГЭ-6 и гранитоидами ИГЭ-7. Грунты представлены гидротермально изменёнными, интенсивно трещиноватыми и выветрелыми скальными грунтами, петрографически не идентифицированы, малой прочности.

Физико-механические свойства гранитов представлены в таблице.

Характеристика грунта	**Значение** (нормативное)
Истинная плотность (плотность частиц грунта), ρ, г/см^3	2,50
Средняя плотность (плотность естественного сложения), ρ_k, г/см^3	2,35
Пористость, n, д.е.	0,060
Водопоглощение, B_n, %	2,50
Предел прочности на одноосное сжатие, **R**, МПа:	
в природном сложении	42,5
после водонасыщения	32,1
Коэффициент крепости, f_{rk}, у.е.	3,2
Коэффициент крепости, f_{rk}, в массиве с учётом трещиноватости, у.е.	1,31
Коэффициент размягчаемости, K_{sof}, д.е.	0,76
Модуль деформации, **E**, МПа	15 180,0
Коэффициент удельного отпора, **К$_o$,** МПа/см$^{-1}$	12,86
Сдвиговые показатели в природном сложении:	
нормативные:	
угол внутреннего трения, φ, град.	45,2
сцепление, C, МПа	5,01
расчётные, α=0,85:	
угол внутреннего трения, φ, град.	38,06
сцепление, C, МПа	4,52
расчётные, α=0,95:	
угол внутреннего трения, φ, град.	32,22
сцепление, C, МПа	3,64
Сдвиговые показатели в природном сложении после водонасыщения:	
нормативные:	
угол внутреннего трения, φ, град.	37,5
сцепление, C, МПа	3,66
расчётные, α=0,85:	
угол внутреннего трения, φ, град.	31,58
сцепление, C, МПа	2,67
расчётные, α=0,95:	

угол внутреннего трения, φ, град.	26,74
сцепление, C, МПа	2,59
Коэффициент Пуассона, μ, д.е.	0,25
Скорость прохождения продольных волн, V_p, км/с	3,18
Скорость прохождения поперечных волн, V_s, км/с	1,98
Расчётное сопротивление, R_o, МПа:	
в сухом состоянии	3,19
после водонасыщения	2,41

Группы грунтов по трудности разработки с применением БВР (буровзрывных работ) определены в соответствии с СН РК 8.02-05-2002, сб. 3 (Буровзрывные работы), табл. 3-1:

граниты среднекристаллические – п. 18а – 5 группа.

1.3.3 Подземные воды.

Подземные воды вскрыты скважинами и шурфами как в пределах пойменной части долины реки, так и, местами, в пределах первой надпойменной террасы. Глубина залегания подземных вод в створе плотины (линия I-I) в пойменной части долины изменяется в пределах 2,7…3,83 м. По линии правобережного крыла плотины подземные воды вскрыты на глубине 8,06 м (в скальном основании, скв. № 33, абс. отметка 1 342,17 м), а в пределах левого бортового примыкания подземные воды не вскрыты до глубины 20,3 м (скв. № 30, абс. отметка 1 340,10 м).

В зоне водохранилища в пределах левобережной надпойменной террасы подземные воды вскрыты на глубинах 4,50…4,76 м (линия 2-2), а выше по течению (линия 3-3) подземные воды не вскрыты до глубин 10…15 м (до абс. отметки 1 356,3 м).

Подземные воды пресные с минерализацией в пределах 0,186…0,920 г/л, при среднем значении 0,597 г/л. Характеристика химического состава по основным показателям приведена в таблице.

Наименование показателя	**Характеристика показателя**
Наименование воды по химическому составу	гидрокарбонатно-сульфатная магниево-кальциево-натриево-калиевая
Минерализация, г/дм^3 (г/л)	0,597 (пресная)
pH	7,40
CO^2 агрессивная, мг/дм^3 (мг/л)	8,8
Жёсткость, мг.экв:	
общая	6,10
карбонатная	3,80

Агрессивность жидкой среды для сооружений, расположенных в грунтах с коэффициентом фильтрации ($К_ф$) свыше 0,1 м/сут., в открытом водоёме и для напорных сооружений (СНиП 2.01-101-2013. Защита строительных конструкций от коррозии, табл. Б.3):

По всем показателям вода неагрессивная ко всем маркам бетона по водонепроницаемости.

Агрессивность жидкой среды для сооружений, расположенных в грунтах с коэффициентом фильтрации ($К_ф$) менее 0,1 м/сут., в открытом водоёме и для напорных сооружений (СНиП 2.01-101-2013. Защита строительных конструкций от коррозии, табл. Б.3):

Наименование показателя	**Значение**	**Степень агрессивного воздействия**

Водородный показатель, pH, у.е.	7,5	слабоагрессивная **только** к марке бетона по водонепроницаемости **W4**

По остальным показателям вода неагрессивная ко всем маркам бетона по водонепроницаемости.

Показатель агрессивности жидкой среды с содержанием сульфатов в пересчёте на ионы SO_4^{2-}, мг/л, для сооружений, расположенных в грунтах с $K_ф$ свыше 0,1 м/сут. в открытом водоёме и для напорных сооружений при содержании ионов HCO_3^{1-}, мг-экв/л. (СНиП 2.01-101-2013. Защита строительных конструкций от коррозии, табл. Б.4).

Наименование показателя	Значение	Степень агрессивного воздействия
Содержание сульфатов, мг/л	467,34	Вода неагрессивная ко всем маркам бетона по водонепроницаемости (W4-W8) на всех видах цемента.
Содержание гидрокарбонатов, мг.экв/л	5,7	

Показатель агрессивности жидкой среды с содержанием сульфатов в пересчёте на ионы SO_4^{2-}, мг/л, для сооружений, расположенных в грунтах с $K_ф$ менее 0,1 м/сут. в открытом водоёме и для напорных сооружений при содержании ионов HCO_3^{1-}, мг-экв/л. (СНиП 2.01-101-2013. Защита строительных конструкций от коррозии, табл. Б.4).

Наименование показателя	Значение	Степень агрессивного воздействия
Содержание сульфатов, мг/л	467,34	Вода неагрессивная ко всем маркам бетона по водонепроницаемости (W4-W8) на всех видах цемента.
Содержание гидрокарбонатов, мг.экв/л	5,7	

Показатель агрессивности жидкой среды с содержанием сульфатов в пересчёте на ионы SO_4^{2-} мг/дм^3, для сооружений, расположенных в грунтах с $K_ф$ свыше 0,1 м/сут. в открытом водоёме и для напорных сооружений (СНиП 2.01-101-2013. Защита строительных конструкций от коррозии, табл. Б.5).

Наименование показателя	Значение	Степень агрессивного воздействия
Содержание сульфатов, мг/л	467,34	Вода неагрессивная ко всем маркам бетона по водонепроницаемости (W10-W20) на всех видах цемента.

Показатель агрессивности жидкой среды с содержанием сульфатов в пересчёте на ионы SO_4^{2-} мг/дм^3, для сооружений, расположенных в грунтах с $K_ф$ менее 0,1 м/сут. в открытом водоёме и для напорных сооружений (СНиП 2.01-101-2013. Защита строительных конструкций от коррозии, табл. Б.5).

Наименование показателя	Значение	Степень агрессивного воздействия
Содержание сульфатов, мг/л	467,34	Вода неагрессивная ко всем маркам бетона по водонепроницаемости (W10-W20) на всех видах цемента.

По максимально допустимой концентрации хлоридов в жидкой среде, (фактическая – 63,82 мг/дм^3), грунты имея $K_ф$ < или > 0,1 м/сут., удовлетворяют всем требованиям таблицы **В.1** для бетонов марки W8…W14 при толщине защитного слоя более 20 мм.

По степени агрессивного воздействия жидких хлоридных сред на арматуру ж/б изделий (таблица В.2):

- в зоне постоянного погружения среда неагрессивная;
- в зоне периодического смачивания слабоагрессивная.

Степень агрессивного воздействия жидких неорганических сред на металлические конструкции (таблица И.3).

Пресные природные воды, при суммарном содержании сульфатов и хлоридов равном 0,274 г/л. Степень воздействия – слабоагрессивная.

Степень агрессивного воздействия подземных вод на металлические конструкции (Таблица И.5).

Значения по лаборатории	вода	***pH*** **=**	**7,50**	д.е.
		$SO_4^{2-}+Cl^{1-}$ =	**0,274**	г/л
	грунт выше УПВ	ρ =	**8,5**	Ом.м

При среднегодовой температуре воздуха:

- ниже 0ºС подземные воды слабоагрессивные;
- от 0 до +6 ºС подземные воды слабоагрессивные;
- от + 6 ºС и выше подземные воды среднеагрессивные.

1.3.4 Поверхностные воды.

Поверхностные воды р. Тиирмен пресные с минерализацией в пределах 0,158 г/л. Характеристика химического состава по основным показателям приведена в таблице.

Наименование показателя	Характеристика показателя
Наименование воды по химическому составу	гидрокарбонатня магниево-кальциевая
Минерализация, г/дм^3 (г/л)	0,158 (пресная)
pH	8,0
CO^2 агрессивная, мг/дм^3 (мг/л)	2,2
Жёсткость, мг.экв:	
общая	2,4
карбонатная	1,9

Агрессивность жидкой среды для сооружений, расположенных в грунтах с коэффициентом фильтрации ($К_ф$) свыше 0,1 м/сут., в открытом водоёме и для напорных сооружений (СНиП 2.01-101-2013. Защита строительных конструкций от коррозии, табл. Б.3):

По всем показателям вода неагрессивная ко всем маркам бетона по водонепроницаемости.

Агрессивность жидкой среды для сооружений, расположенных в грунтах с коэффициентом фильтрации ($К_ф$) менее 0,1 м/сут., в открытом водоёме и для напорных сооружений (СНиП 2.01-101-2013. Защита строительных конструкций от коррозии, табл. Б.3):

Наименование показателя	Значение	Степень агрессивного воздействия
Бикарбонатная щёлочность, HCO_3^{1-}, мг-экв/л (град)	1,9	слабоагрессивная **только** к марке бетона по водонепроницаемости **W4**

Водородный показатель, pH, у.е.	8,0	слабоагрессивная **только** к марке бетона по водонепроницаемости **W4**

По остальным показателям вода неагрессивная ко всем маркам бетона по водонепроницаемости.

Показатель агрессивности жидкой среды с содержанием сульфатов в пересчёте на ионы SO_4^{2-}, мг/л, для сооружений, расположенных в грунтах с $K_ф$ свыше 0,1 м/сут. в открытом водоёме и для напорных сооружений при содержании ионов HCO_3^{1-}, мг-экв/л. (СНиП 2.01-101-2013. Защита строительных конструкций от коррозии, табл. Б.4).

Наименование показателя	Значение	Степень агрессивного воздействия
Содержание сульфатов, мг/л	19,69	Вода неагрессивная ко всем маркам бетона по водонепроницаемости (W4-W8) на всех видах цемента.
Содержание гидрокарбонатов, мг.экв/л	1,9	

Показатель агрессивности жидкой среды с содержанием сульфатов в пересчёте на ионы SO_4^{2-}, мг/л, для сооружений, расположенных в грунтах с $K_ф$ менее 0,1 м/сут. в открытом водоёме и для напорных сооружений при содержании ионов HCO_3^{1-}, мг-экв/л. (СНиП 2.01-101-2013. Защита строительных конструкций от коррозии, табл. Б.4).

Наименование показателя	Значение	Степень агрессивного воздействия
Содержание сульфатов, мг/л	19,69	Вода неагрессивная ко всем маркам бетона по водонепроницаемости (W4-W8) на всех видах цемента.
Содержание гидрокарбонатов, мг.экв/л	1,9	

Показатель агрессивности жидкой среды с содержанием сульфатов в пересчёте на ионы SO_4^{2-} мг/дм^3, для сооружений, расположенных в грунтах с $K_ф$ свыше 0,1 м/сут. в открытом водоёме и для напорных сооружений (СНиП 2.01-101-2013. Защита строительных конструкций от коррозии, табл. Б.5).

Наименование показателя	Значение	Степень агрессивного воздействия
Содержание сульфатов, мг/л	19,69	Вода неагрессивная ко всем маркам бетона по водонепроницаемости (W10-W20) на всех видах цемента.

Показатель агрессивности жидкой среды с содержанием сульфатов в пересчёте на ионы SO_4^{2-} мг/дм^3, для сооружений, расположенных в грунтах с $K_ф$ менее 0,1 м/сут. в открытом водоёме и для напорных сооружений (СНиП 2.01-101-2013. Защита строительных конструкций от коррозии, табл. Б.5).

Наименование показателя	Значение	Степень агрессивного воздействия
Содержание сульфатов, мг/л	19,69	Вода неагрессивная ко всем маркам бетона по водонепроницаемости (W10-W20) на всех видах цемента.

По максимально допустимой концентрации хлоридов в жидкой среде, (фактическая – 7,09 мг/дм^3), грунты имея $K_ф$ < или > 0,1 м/сут., удовлетворяют всем требованиям таблицы **В.1** для бетонов марки W8…W14 при толщине защитного слоя более 20 мм.

По степени агрессивного воздействия жидких хлоридных сред на арматуру ж/б изделий (таблица В.2):

- в зоне постоянного погружения среда неагрессивная;

- в зоне периодического смачивания слабоагрессивная.

Степень агрессивного воздействия жидких неорганических сред на металлические конструкции (таблица И.3).

Пресные природные воды, при суммарном содержании сульфатов и хлоридов равном 0,027 г/л. Степень воздействия – слабоагрессивная.

Степень агрессивного воздействия подземных вод на металлические конструкции (Таблица И.5).

Значения по лаборатории	вода	pH =	**8,0**	д.е.
		$SO_4^{2-}+Cl^{1-}$ =	**0,027**	г/л
	грунт выше УПВ	ρ =	**8,5**	Ом.м

При среднегодовой температуре воздуха:

- ниже 0ºС подземные воды слабоагрессивные;
- от 0 до +6 ºС подземные воды слабоагрессивные;
- от + 6 ºС и выше подземные воды среднеагрессивные.

1.3.5 Геодинамические процессы в пределах участка работ.

Из геодинамических процессов преимущественное развитие в пределах участка работ получили водно-эрозионные, выветривание и гравитационные.

Активность эрозионных процессов проявляется в виде донной и боковой эрозии русла р. Тиирмен и боковых притоков как временных, так и постоянных (фото 1.3.5.1 и 1.3.5.2). Глубина водно-эрозионных врезов по приточным долинам временных водотоков составляет 0,5…3,5 м, на отдельных участках больше.



Фото 1.3.5.1. Боковая эрозия по руслу р. Тиирмен. Район ш-56.



Фото 1.3.5.2. Водно-эрозионный врез по тальвегу правого притока в районе ш-55.

Как правило, в устьевых частях боковых притоков формируются небольшие конусы выноса рыхлообломочного материала объёмом в первые десятки кубических метров. Разовые выносы в период снеготаяния или ливневых дождей не превышают нескольких кубических метров.

Высота эрозионных обрывов вдоль русла реки, в целом по участку, составляет 0,5…1,5 м, глубина эрозионных врезов по тальвегам приточных долин временных водотоков – 0,1…0,5 м.

Водно-эрозионная деятельность р. Тиирмен и её притоков затрагивает и участок размещения проектируемой плотины, и зону водохранилища, и трассу поливного водовода.

При этом следует отметить, что после создания водохранилища повысится местный базис эрозии как для реки, так и для её притоков (временных и постоянных). В связи с этим объём выноса твёрдого стока в водохранилище по притокам несколько снизится.

Выветриванию, в значительной степени, подвержены скальные обнажения (1.3.5.3 и 1.3.5.4) с многочисленными, преимущественно субгоризонтальными, уступами с уклоном площадок в сторону тальвегов эрозионных логов. Скальный массив интенсивно трещиноватый. Особую опасность представляют протяжённые трещины бортового отпора с простиранием вдоль бортов долины реки и её притоков, отделяющие многочисленные скальные блоки различного размера от коренного массива.



Фото 1.3.5.3. Выветривание. Район карьера № 4 строительного камня. Южный откос.



Фото 1.3.5.4. То же, с северной стороны.

Гравитационные процессы (осыпи, вывалы отдельных глыб со склонов водоразделов) наиболее активны преимущественно в основании скальных обнажений ниже участка размещения проектируемой плотины.

Крутопадающие поверхности обнажений преимущественно не задернованы. Верхняя часть откосов имеет уклоны в пределах 60…90º, при этом, примерно практически четверть высоты откосов покрыта щебенистыми и дресвяными довольно подвижными, но мелкими осыпями (особенно в периоды снеготаяния и ливневых дождей) с углами естественного откоса в пределах 25…35º.

Следует отметить, что вдоль трассы проектируемого поливного водовода таких обнажений встречается довольно много и это следует учесть как на строительный период, так и на период эксплуатации.

Оползневые процессы в пределах изучаемого участка развиты весьма ограниченно. Однако после создания водохранилища, вдоль линии НПУ (береговой зоны) окажется много рыхлообломочных и связных грунтов. Насыщение водой таких грунтов приведёт к снижению их прочностных и деформационных свойств. Как следствие, часть береговой линии окажется деформированной именно оползнями и оплывинами. Это вопрос требуют дополнительного изучения, с целью систематизации береговой зоны водохранилища по степени оползнеопасности и количественной оценки абразионной деятельности водохранилища вдоль линии НПУ.

1.4 Стройматериалы.

В ходе изысканий была проведена разведка карьеров местных стройматериалов – суглинков, галечниковых грунтов и строительного камня.

Потребности в местных стройматериалах составляют:

- суглинки – 40 тыс. м^3;
- валунно-галечниковые грунты – 100 тыс. м^3;
- строительный камень – 8 тыс. м^3.

1.4.1 Карьер № 1. Суглинки.

Разведка карьера № 1 выполнена на левом борту долины р. Тиирмен, выше левобережного примыкания тела плотины (рис. 1.4.1.1). Восточная граница карьера проходит выше абс. отметки 1 460 м, в 23 м от оси грунтовой автодороги местного значения. Границы карьера оконтуривают фрагмент второй надпойменной террасы, сложенный среднечетвертичными аллювиально-пролювиальными суглинками.

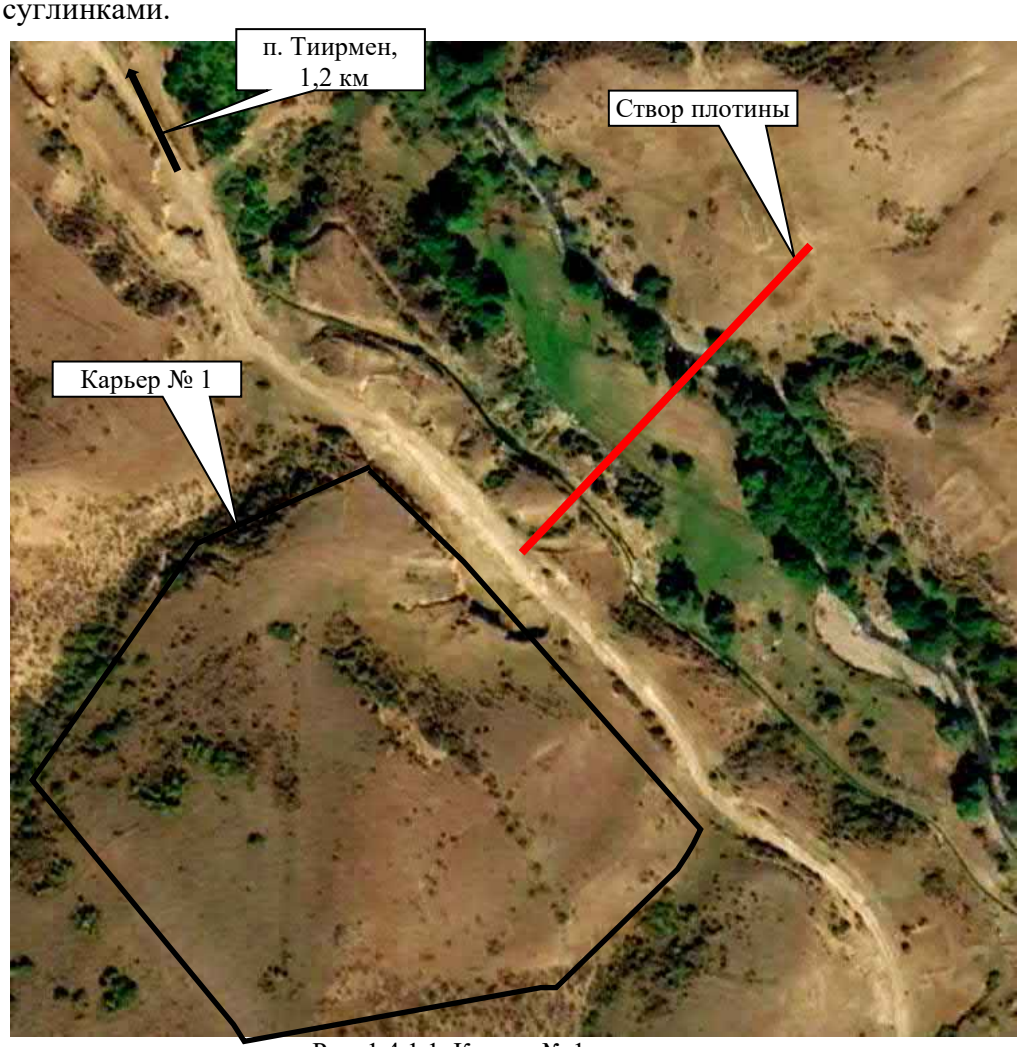


Рис. 1.4.1.1. Карьер № 1 суглинков.

Грунты в карьере представлены среднечетвертичными аллювиально-пролювиальными отложениями второй левобережной надпойменной террасы долины р. Тиирмен (***ap QII***). Литологически отложения представлены суглинками лёгкими, пылеватыми, светло-коричневыми твёрдыми (фото 1.4.1.2, 1. 4.1.3).

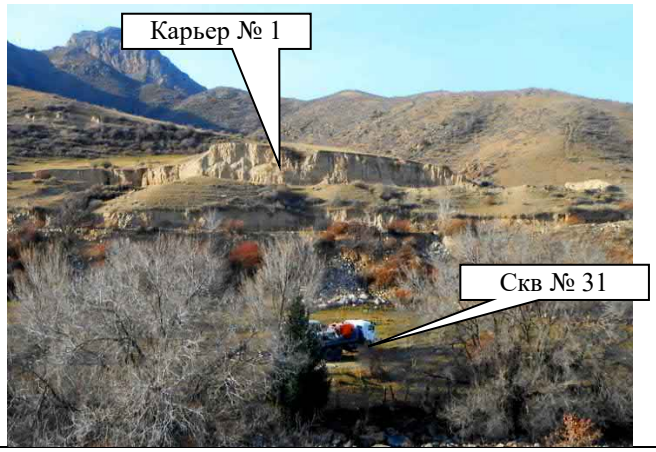


Фото 1.4.1.2. Карьер суглинка № 1. Вид с правого борта долины р. Тиирмен.

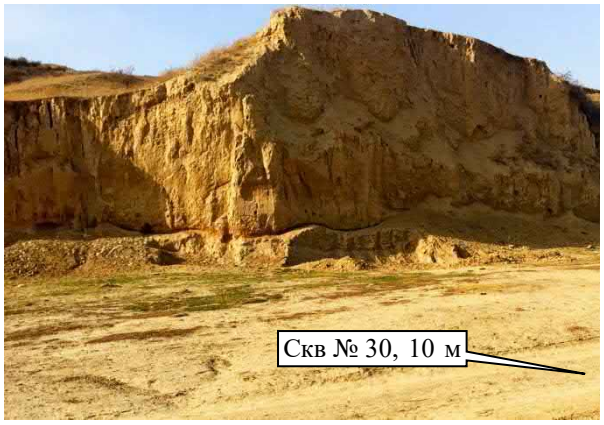


Фото 1.4.1.3. Карьер суглинка № 1. Вид от автодороги местного значения.

Грунты полезной толщи лежат выше УГВ.

Площадь карьера составляет 8,494 тыс. м^2. Мощность разведанной толщи суглинков (по обнажениям и техногенным врезам) изменяется в пределах 4,0…21,0 м, при среднем значении 12,00 м. Мощность вскрыши (почвенно-растительный слой) составляет 0,2 м. Таким образом, мощность полезной толщи, в среднем, составит 11,80 м.

Объём полезной толщи разведанного грунта составляет 100,229 тыс. м^3, при этом объём вскрыши (почвенно-растительный слой) составит 1,699 тыс. м^3.

Отбор проб грунтов ненарушенной структуры (монолитов) производился вручную (фото 1.4.1.4, 1.4.1.5).



Фото 1.4.1.4. Карьер суглинка № 1. Шурф № 66.



Фото 1.4.1.5. Карьер суглинка № 1. Шурф № 67.

Осреднённый гранулометрический состав суглинков карьера, в % по весу, следующий:

Фракции	**Содержание, %**
Галька (до 40 мм)[9]	0,32
Гравий	0,48
Песок	9,23

[9] Содержание мелкой гальки и гравия отмечено только в одном шурфе № 70.

Пыль	80,58
Глина	9,39

Физико-механические свойства суглинков карьера № 1 представлены в таблице.

Показатели свойств	**Значение**
Плотность частиц грунта, ρ_s, г/см^3	2,71
Плотность естественного сложения, ρ, г/см^3	1,38
Плотность сухого грунта, ρ_d, г/см^3	1,30
Влажность природная, W, д.е.	0,075
Влажность на границе текучести, W_L, д.е.	0,265
Влажность на границе раскатывания, W_P, д.е.	0,171
Число пластичности, I_p, д.е.	0,094
Показатель консистенции, I_L, д.е.	< 0 (-1,044)
Коэффициент пористости, e, д.е.	1,099
Коэффициент водонасыщения, S_r, д.е.	0,168
Максимальная молекулярная влагоёмкость, W_n, д.е.	0,168
Показатели уплотнения (лабораторные):	
плотность максимальная, ρ_{max}, г/см^3	2,03
плотность сухого максимальная, ρ_{dmax}, г/см^3	1,74
влажность оптимальная, W_{opt}, д.е.	0,170
коэффициент пористости, e_{opt}, д.е.	0,566
Коэффициент фильтрации, $K_ф$, м/сут.:	
в естественном сложении:	
по эмпирическим формулам	0,0050
нормативное значение	0,0050
расчётные значения (для расчёта водопонижения и фильтрации):	
с α=0,85	0,0057
с α=0,95	0,0061
в оптимальном состоянии (после уплотнения):	
по эмпирическим формулам	0,0037
нормативное значение	0,0037
расчётные значения (для расчёта водопонижения и фильтрации):	
с α=0,85	0,0044
с α=0,95	0,0049
Сдвиговые показатели в природном сложении после водонасыщения: нормативные:	
угол внутреннего трения, φ, град	15,1
коэффициент угла внутреннего трения, $tg\ \varphi$, д.е.	0,270
сцепление, C, МПа (кПа)	0,015 (15)
расчетные $\frac{при\ \alpha = 0{,}85}{при\ \alpha = 0{,}95}$**:**	
угол внутреннего трения, φ, град	13,0 11,1
коэффициент угла внутреннего трения, $tg\ \varphi$, д.е.	0,231 0,197
сцепление, C, МПа (кПа)	0,009 (9) 0,003 (3)

Сдвиговые показатели в оптимальном состоянии после водонасыщения:	
нормативные:	
угол внутреннего трения, φ, град	21,3
коэффициент угла внутреннего трения, $tg\ \varphi$, д.е.	0,389
сцепление, C, МПа (кПа)	0,046 (46)
расчетные $\frac{при\ \alpha = 0{,}85}{при\ \alpha = 0{,}95}$**:**	
угол внутреннего трения, φ, град	20,6 19,9
коэффициент угла внутреннего трения, $tg\ \varphi$, д.е.	0,375 0,362
сцепление, C, МПа (кПа)	0,044 (44) 0,043 (43)
Коэффициент сжимаемости, a, $МПа^{-1}$	
в природном сложении	0,130
в природном сложении после водонасыщения	0,890
в оптимальном состоянии после водонасыщения	0,100
Модуль деформации, E, МПа	
в природном сложении	13,90
в природном сложении после водонасыщения	2,10
в оптимальном состоянии после водонасыщения	9,29
Расчетное сопротивление, R_o, МПа	
в природном сложении	0,517
в природном сложении после водонасыщения	0,175
в оптимальном состоянии после водонасыщения	0,245

Грунты сильнопросадочные (ГОСТ 25 100-2020, табл. Б.18). Относительная деформация просадочности, ε_{sl}, в интервале нагрузок 0,1…0,2 МПа достигает 0,168 д.е., начальное просадочное давление, P_{sl}, составляет при этом 0,010 МПа.

При разработке грунта в карьере, его транспортировке и после укладки его в тело плотины в оптимальном состоянии проявление просадочных свойств не прогнозируется.

Размокаемость суглинков от очень быстрой до мгновенной.

Грунты незасолённые, сухой остаток в пределах 0,066…0,095 %, при среднем значении 0,078 %. Водородный показатель, ***pH***, изменяется в пределах 7,4…8,1, при среднем значении 7,82. Коррозионная активность по отношению к углеродистой стали высокая, удельное электрическое сопротивление грунта в пределах 8,3…50,1 Ом.м, при среднем значении 32,9 Ом.м. Содержание органики составляет 3,9…7,0 %, при среднем значении 6,24 %.

Группы грунтов по трудности разработки одноковшовым экскаватором определены в соответствии с положениями СН РК 8.02-05-2002, сб. 1 (Земляные работы), табл. 1:

суглинок лёгкий пылеватый – п. 35а (1 группа).

Агрессивность грунтов карьера № 1 к бетонным и железобетонным конструкциям (СНиП 2.01-101-2013. Защита строительных конструкций от коррозии, табл. Б1, Б2).

Карьер № 1. Суглинок лёгкий пылеватый.

Содержание сульфатов SO_4^{2-} – 110 мг/кг (максимальное).
Толщина защитного слоя 20…50 мм.

Бетон на портландцементе по ГОСТ 10178.
Грунт неагрессивный к маркам бетона по водонепроницаемости W4-W20.
Бетон на портландцементе по ГОСТ 10178 с содержанием C3S не более 65%, C3A не более 7%, C3A+C4AF не более 22% и шлакопортландцементе.
Грунт неагрессивный к маркам бетона по водонепроницаемости W4-W20.
Бетон на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266.
Грунт неагрессивный к маркам бетона по водонепроницаемости W4-W20.

Содержание хлоридов Cl^{1-} – 40 мг/кг (максимальное).
Толщина защитного слоя 20…50 мм.
Грунт не агрессивный к маркам бетона по водонепроницаемости W4-W14.

1.4.2 Карьер № 2. Суглинки.

Разведка карьера № 2 выполнена на правом борту долины р. Тиирмен, выше зоны выклинивания проектируемого водохранилища, на расстоянии около 1 200…1 500 м от створа проектируемой плотины. Участок разведан как резервный. Границы карьера оконтуривают фрагмент также второй надпойменной террасы, сложенный среднечетвертичными аллювиально-пролювиальными суглинками.

Грунты в карьере представлены среднечетвертичными аллювиально-пролювиальными отложениями второй левобережной надпойменной террасы долины р. Тиирмен (***ap Q_{II}***). Литологически отложения представлены суглинками лёгкими, пылеватыми, светло-коричневыми твёрдыми.

Грунты полезной толщи лежат выше УГВ.

Площадь карьера составляет около 5,000 тыс. м^2. Мощность разведанной толщи суглинков (по обнажениям и техногенным врезам) изменяется в пределах 4,0…7,0 м, при среднем значении 5,5м. Мощность вскрыши (почвенно-растительный слой) составляет 0,2 м. Таким образом, мощность полезной толщи, в среднем, составит 5,30 м.

Объём полезной толщи разведанного грунта составляет 27,5 тыс. м^3, при этом объём вскрыши (почвенно-растительный слой) составит 1,00 тыс. м^3.

Отбор проб грунтов ненарушенной структуры (монолитов) производился вручную (ш-82 и ш-83).

Осреднённый гранулометрический состав суглинков карьера № 2, в % по весу, следующий:

Фракции	**Содержание, %**
Песок	5,91
Пыль	84,98
Глина	9,13

Физико-механические свойства суглинков карьера № 2 представлены в таблице.

Показатели свойств	**Значение**
Плотность частиц грунта, ρ_s, г/см^3	2,71
Плотность естественного сложения, ρ, г/см^3	1,33
Плотность сухого грунта, ρ_d, г/см^3	1,22
Влажность природная, W, д.е.	0,093
Влажность на границе текучести, W_L, д.е.	0,300
Влажность на границе раскатывания, W_P, д.е.	0,203
Число пластичности, I_p, д.е.	0,097
Показатель консистенции, I_L, д.е.	< 0 (-1,208)
Коэффициент пористости, e, д.е.	1,237

Коэффициент водонасыщения, S_r, д.е.	0,210
Максимальная молекулярная влагоёмкость, W_n, д.е.	0,223
Показатели уплотнения (лабораторные):	
плотность максимальная, ρ_{max}, г/см^3	2,05
плотность сухого максимальная, ρ_{dmax}, г/см^3	1,74
влажность оптимальная, W_{opt}, д.е.	0,184
коэффициент пористости, e_{opt}, д.е.	0,566
Коэффициент фильтрации, $K_ф$, м/сут.:	
в естественном сложении:	
по эмпирическим формулам	0,0047
нормативное значение	0,0047
расчётные значения (для расчёта водопонижения и фильтрации):	
с $\alpha=0,85$	0,0054
с $\alpha=0,95$	0,0058
в оптимальном состоянии (после уплотнения):	
по эмпирическим формулам	0,0020
нормативное значение	0,0020
расчётные значения (для расчёта водопонижения и фильтрации):	
с $\alpha=0,85$	0,0024
с $\alpha=0,95$	0,0027
Сдвиговые показатели в природном сложении после водонасыщения: нормативные:	
угол внутреннего трения, φ, град	19,30
коэффициент угла внутреннего трения, $tg\ \varphi$, д.е.	0,350
сцепление, C, МПа (кПа)	0,028 (28)
расчетные $\frac{при\ \alpha=0,85}{при\ \alpha=0,95}$**:**	
угол внутреннего трения, φ, град	16,25 13,75
коэффициент угла внутреннего трения, $tg\ \varphi$, д.е.	0,292 0,245
сцепление, C, МПа (кПа)	0,023 (23) 0,020 (20)
Сдвиговые показатели в оптимальном состоянии после водонасыщения:	
нормативные:	
угол внутреннего трения, φ, град	20,0
коэффициент угла внутреннего трения, $tg\ \varphi$, д.е.	0,364
сцепление, C, МПа (кПа)	0,044 (44)
расчетные $\frac{при\ \alpha=0,85}{при\ \alpha=0,95}$**:**	
угол внутреннего трения, φ, град	19,4 18,8
коэффициент угла внутреннего трения, $tg\ \varphi$, д.е.	0,352 0,340
сцепление, C, МПа (кПа)	0,041 (41) 0,039 (39)

Коэффициент сжимаемости, a, МПа$^{-1}$	
в природном сложении	0,120
в природном сложении после водонасыщения	1,350
в оптимальном состоянии после водонасыщения	0,128
Модуль деформации, E, МПа	
в природном сложении	14,54
в природном сложении после водонасыщения	0,98
в оптимальном состоянии после водонасыщения	7,79
Расчетное сопротивление, R_o, МПа	
в природном сложении	0,487
в природном сложении после водонасыщения	0,173
в оптимальном состоянии после водонасыщения	0,309

Грунты сильнопросадочные (ГОСТ 25 100-2020, табл. Б.18). Относительная деформация просадочности, ε_{SL}, в интервале нагрузок 0,1…0,2 МПа достигает 0,095 д.е., начальное просадочное давление, P_{SL}, составляет при этом 0,058 МПа.

При разработке грунта в карьере, его транспортировке и после укладки его в тело плотины в оптимальном состоянии проявление просадочных свойств не прогнозируется.

Размокаемость суглинков очень быстрая.

Грунты незасолённые, сухой остаток в пределах 0,078…0,079 %, при среднем значении 0,0785 %. Водородный показатель, ***pH***, изменяется в пределах 8,0…8,2, при среднем значении 8,1. Коррозионная активность по отношению к углеродистой стали высокая, удельное электрическое сопротивление грунта в пределах 3,5…3,8 Ом.м, при среднем значении 3,65 Ом.м. Содержание органики составляет 4,2…4,6 %, при среднем значении 4,4 %.

Группы грунтов по трудности разработки одноковшовым экскаватором определены в соответствии с положениями СН РК 8.02-05-2002, сб. 1 (Земляные работы), табл. 1:

суглинок лёгкий пылеватый – п. 35а (1 группа).

Агрессивность грунтов карьера № 2 к бетонным и железобетонным конструкциям (СНиП 2.01-101-2013. Защита строительных конструкций от коррозии, табл. Б1, Б2).

Карьер № 2. Суглинок лёгкий пылеватый.

Содержание сульфатов SO_4^{2-} – 40 мг/кг (максимальное).
Толщина защитного слоя 20…50 мм.
Бетон на портландцементе по ГОСТ 10178.
Грунт неагрессивный к маркам бетона по водонепроницаемости W4-W20.
Бетон на портландцементе по ГОСТ 10178 с содержанием C3S не более 65%, C3A не более 7%, C3A+C4AF не более 22% и шлакопортландцементе.
Грунт неагрессивный к маркам бетона по водонепроницаемости W4-W20.
Бетон на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266.
Грунт неагрессивный к маркам бетона по водонепроницаемости W4-W20.

Содержание хлоридов Cl^{1-} – 40 мг/кг (максимальное).
Толщина защитного слоя 20…50 мм.
Грунт не агрессивный к маркам бетона по водонепроницаемости W4-W14.

1.4.3 Карьер № 3. Валунные грунты.

Карьер № 3 валунных грунтов разведан в русловой и пойменной частях долины р. Тиирмен, в зоне ложа проектируемого водохранилища.

Полезная толща представлена современными и верхнечетвертичными аллювиально-пролювиальными валунными грунтами с преимущественно песчано-гравийным заполнителем, с редкими линзами галечниковых грунтов и песков гравелистых (***ap QIV*** и ***ap QIII***). Грунты большей частью лежат ниже УГВ. Выше УГВ грунты маловлажные (коэффициент водонасыщения, S_r, составляет 0,318 д.е.).

Содержание валунов (приведённым диаметром > 300 мм) изменяется в пределах 13,0…36,4 %, при среднем значении 23,91 %. Содержание заполнителя изменяется в пределах 7,2…20,0 %, при среднем значении 11,59 %. Содержание пылеватых и глинистых частиц – 0,3…2,4 %, при среднем значении 0,98 %.

Следует отметить, что в составе описываемого грунтового массива встречаются валуны приведённым диаметром более 1,5 м. По результатам визуальной оценки и по данным бурения их доля в грунте достигает 10 %.

Площадь карьера составляет 34,802 тыс. м^2. Вскрытая мощность разведанной полезной толщи изменяется в пределах 3,7…13,2 м, при среднем значении 7,23 м. Следует отметить, что мощность полезной толщи выше УГВ составит, в среднем, 3,43 м.

Мощность вскрыши, представленной почвенно-растительным слоем (0,2 м) и, местами, слоем суглинка (средняя мощность суглинка составляет 1,17 м) составляет 1,27 м.

Объём полезной толщи разведанного грунта составляет 251,618 тыс. м^3, при этом объём галечникового грунта, выше УГВ составит 119,368 тыс. м^3 (47,44 %).

Объём вскрыши (ПРС и суглинок) составит 44,198 тыс. м^3.

Осреднённый гранулометрический состав объединённого массива галечниковых грунтов, в % по весу, следующий:

Фракции	**Содержание, %**
Валуны	51,89
Галька	36,53
Гравий	5,76
Песок	4,84
Пыль	0,83
Глина	0,15

Физико-механические свойства валунных грунтов представлены в таблице.

Показатели свойств	**Значение**
Плотность частиц грунта, ρ_s, г/см^3	2,65
Плотность естественного сложения, ρ, г/см^3	2,23
Плотность сухого грунта, ρ_d, г/см^3	2,18
Коэффициент пористости, e, д.е.	0,219
Влажность природная, W, д.е.	0,055
Коэффициент водонасыщения, S_r, д.е.	0,318
Показатели уплотнения для заполнителя (лабораторные):	
плотность максимальная, ρ_{max}, г/см^3	2,20
плотность сухого максимальная, ρ_{dmax}, г/см^3	1,96
влажность оптимальная, W_{opt}, д.е.	0,124
Плотность рыхлого сложения, ρ, г/см^3	1,76
Плотность плотного сложения, ρ, г/см^3	1,98
Угол естественного откоса под водой, град.	33,2
Коэффициент фильтрации, $K_ф$, м/сут.:	

по полевым испытаниям (откачки)	43,20
по эмпирическим формулам	38,57
нормативное значение	39,85
расчётные значения (водопонижение и фильтрация):	
с α=0,85	46,63
с α=0,95	50,87
Сдвиговые показатели в оптимальном состоянии после водонасыщения (для частиц грунта < 2 мм):	
нормативные:	
угол внутреннего трения, φ, град	39,9
коэффициент угла внутреннего трения, $tg\ \varphi$, д.е.	0,835
сцепление, C, МПа (кПа)	0,027 (27)
расчетные $\frac{при\ \alpha = 0{,}85}{при\ \alpha = 0{,}95}$**:**	
угол внутреннего трения, φ, град	38,1 36,7
коэффициент угла внутреннего трения, $tg\ \varphi$, д.е.	0,785 0,746
сцепление, C, МПа (кПа)	0,020 (20) 0,015 (15)
Коэффициент сжимаемости, a, $МПа^{-1}$	
в оптимальном состоянии после водонасыщения	0,046
Модуль деформации, E, МПа	
в оптимальном состоянии после водонасыщения	22,92
Расчетное сопротивление, R_o, МПа	
в природном сложении	0,600
в оптимальном состоянии после водонасыщения	0,500

Грунты от незасолённых до среднезасолённых, сухой остаток изменяется в пределах 0,078…2,588 %, при среднем значении 0,596 % (слабозасолённый). Водородный показатель, ***pH***, изменяется в пределах 7,0…7,9, при среднем значении 7,26. Коррозионная активность по отношению к углеродистой стали от низкой до высокой, удельное электрическое сопротивление грунта изменяется в пределах 0,8…115,8 Ом.м, при среднем значении 60,02 Ом.м. Содержание органики изменяется в пределах 4,5…8,9 %, при среднем значении 5,76 %.

Группы грунтов по трудности разработки одноковшовым экскаватором определены в соответствии с положениями СН РК 8.02-05-2002, сб. 1 (Земляные работы), табл. 1:

галечниковый грунт свыше 80 мм, валуны до 70 % – п. 6д (5 группа).

Агрессивность галечниковых грунтов к бетонным и железобетонным конструкциям (СНиП 2.01-101-2013. Защита строительных конструкций от коррозии, табл. Б1, Б2).

Грунт валунный (*ap Q_{IV} + ap Q_{III}*).

Содержание сульфатов SO_4^{2-} – 10 310 мг/кг (максимальное).
Толщина защитного слоя 20 мм.
Бетон на портландцементе по ГОСТ 10178.
Грунт сильноагрессивный к маркам бетона по водонепроницаемости W4-W20.
Бетон на портландцементе по ГОСТ 10178 с содержанием C3S не более 65%, C3A не более 7%, C3A+C4AF не более 22% и шлакопортландцементе.

Грунт сильноагрессивный к маркам бетона по водонепроницаемости W4-W8.
Грунт среднеагрессивный к маркам бетона по водонепроницаемости W10-W14.
Грунт слабоагрессивный к маркам бетона по водонепроницаемости W16-W20.
Бетон на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266.
Грунт сильноагрессивный к маркам бетона по водонепроницаемости W4.
Грунт среднеагрессивный к маркам бетона по водонепроницаемости W6.
Грунт слабоагрессивный к маркам бетона по водонепроницаемости W8.
Грунт не агрессивный к маркам бетона по водонепроницаемости W10-W20.
Толщина защитного слоя 25…30 мм.
Бетон на портландцементе по ГОСТ 10178.
Грунт сильноагрессивный к маркам бетона по водонепроницаемости W4-W20.
Бетон на портландцементе по ГОСТ 10178 с содержанием C3S не более 65%, C3A не более 7%, C3A+C4AF не более 22% и шлакопортландцементе.
Грунт сильноагрессивный к маркам бетона по водонепроницаемости W4.
Грунт среднеагрессивный к маркам бетона по водонепроницаемости W6.
Грунт слабоагрессивный к маркам бетона по водонепроницаемости W8.
Грунт неагрессивный к маркам бетона по водонепроницаемости W10-W20.
Бетон на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266.
Грунт слабоагрессивный к маркам бетона по водонепроницаемости W4.
Грунт неагрессивный к маркам бетона по водонепроницаемости W6-W20.
Толщина защитного слоя 50 мм.
Бетон на портландцементе по ГОСТ 10178.
Грунт сильноагрессивный к маркам бетона по водонепроницаемости W4-W8.
Грунт среднеагрессивный к маркам бетона по водонепроницаемости W10-W14.
Грунт слабоагрессивный к маркам бетона по водонепроницаемости W16-W20.
Бетон на портландцементе по ГОСТ 10178 с содержанием C3S не более 65%, C3A не более 7%, C3A+C4AF не более 22% и шлакопортландцементе.
Грунт слабоагрессивный к маркам бетона по водонепроницаемости W4.
Грунт неагрессивный к маркам бетона по водонепроницаемости W6-W20.
Бетон на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266.
Грунт неагрессивный ко всем маркам бетона по водонепроницаемости.

Содержание хлоридов Cl^{1-} – 2 170 мг/кг (максимальное).
Толщина защитного слоя 20…30 мм.
Грунт сильноагрессивный к маркам бетона по водонепроницаемости W4-W6.
Грунт среднеагрессивный к маркам бетона по водонепроницаемости W8.
Грунт слабоагрессивный к маркам бетона по водонепроницаемости W10-W14.
Толщина защитного слоя 50 мм.
Грунт среднеагрессивный к маркам бетона по водонепроницаемости W4-W6.
Грунт слабоагрессивный к маркам бетона по водонепроницаемости W8.
Грунт неагрессивный к маркам бетона по водонепроницаемости W10-W14.

Нормативные и расчетные значения показателей физико-механических свойств грунтов карьеров №№ 1…3 приведены в таблице для водонасыщенных грунтов с учетом коэффициента надежности по грунту.

№№ карьера	Наименование грунта	Плотность грунта, г/см^3			Удельное сцепление, МПа			Угол внутреннего трения, град.			Расчетное сопротивление, МПа	Модуль деформации, МПа	Коэффициент фильтрации, м/сут.
		$\rho_н$	ρ_{II}	ρ_I	$C_н$	C_{II}	C_I	$\varphi_н$	φ_{II}	φ_I	R_o	E	$K_ф$

1	Суглинок лёгкий пылеватый (***ap QII***).	1,38	1,34	1,29	0,015	0,009	0,003	15,1	13,0	11,1	0,175	2,1	0,005
2	Суглинок лёгкий пылеватый (***ap QII***).	1,33	1,33	1,21	0,028	0,023	0.020	19,3	16,3	13,8	0,173	0,98	0,0047
3	Грунт валунный (***ap QIII+IV***).	2,23	2,20	2,18	0,027*	0,020*	0,015*	39,9*	38,1*	36,7*	0,600	22,92*	39,85

Примечание:
** – показатели для грунтов в оптимальном состоянии после водонасыщения.*

1.4.4 Карьер № 4. Строительный камень.

Участок для организации карьера строительного камня разведан на правом берегу р. Тиирмен в нижней части приточной ложбины временных водотоков. Участок представляет собой обособленный скальный массив на бортах ложбины и склоне местного водораздела, сложенный гранитами красновато-серыми (верхнепалеозойские интрузии – $\gamma+\delta\ P_{z3}$), зоны интенсивной трещиноватости и выветривания, от средней прочности до прочных.

Поверхность скального массива имеет относительно спокойный микрорельеф с общим уклоном до 25…30º к тальвегу лога и к реке, осложненный неглубокими эрозионными врезами, и, местами, перекрыта маломощным (до 0,2…1,0 м) слоем современных делювиально-пролювиальных (***dp QIV***) отложений. Рыхлообломочные отложения представлены дресвяными и щебенистыми грунтами с супесчаным заполнителем.

Абсолютные отметки поверхности варьируют от 1 336 до 1 356 м.

Площадь карьера составляет 3,032 тыс. м^2. Вскрытая мощность разведанной по обнажениям полезной толщи изменяется в пределах 9,0…16,0 м, при среднем значении 11,00 м.

Грунты не обводнены.

Мощность вскрыши, представленной фрагментами почвенно-растительного слоя (0,2 м) и, местами, слоями дресвы и щебня, составляет 0,6 м.

Объём полезной толщи строительного камня составляет 33,352 тыс. м^3.

Объём вскрыши (ПРС, дресва и щебень) составит 1,819 тыс. м^3.

Физико-механические свойства гранитов представлены в таблице.

Характеристика грунта	**Значение** (нормативное)
Истинная плотность (плотность частиц грунта), ρ, г/см^3	2,70
Средняя плотность (плотность естественного сложения), ρ_k, г/см^3	2,61
Пористость, n, д.е.	0,033
Водопоглощение, B_n, %	0,78
Предел прочности на одноосное сжатие, **R**, МПа:	
в природном сложении	100,21
после водонасыщения	84,23
Коэффициент крепости, f_{rk}, у.е.	8,4
Коэффициент крепости, f_{rk}, в массиве с учётом трещиноватости, у.е.	4,98
Коэффициент размягчаемости, K_{sof}, д.е.	0,84
Модуль деформации, **E**, МПа	24 587,0
Коэффициент удельного отпора, **K_o,** МПа/см$^{-1}$	28,91
Кажущийся угол внутреннего трения, φ_k, град.:	

в природном сложении	74,0
после водонасыщения	73,0
Коэффициент Пуассона, μ, д.е.	0,176
Скорость прохождения продольных волн, V_p, км/с	4,19
Скорость прохождения поперечных волн, V_s, км/с	2,63

Группы грунтов по трудности разработки с применением БВР (буровзрывных работ) определены в соответствии с СН РК 8.02-05-2002, сб. 3 (Буровзрывные работы), табл. 3-1:

граниты среднекристаллические – п. 18б – 6 группа.

1.5 Заключение.

На основании выполненных на участке строительства проектируемых сооружений на р. Тиирмен инженерно-геологических изысканий и изучения фондовых материалов по прилегающей территории и региону в целом, можно сделать следующие выводы.

1. Участок проектируемого строительства расположен в пределах северных склонов хр. Кетмень, в долине р. Тиирмен в среднем её течении, в 2 км от южной границы с. Тиирмен. Абсолютные отметки поверхности в районе проектируемого строительства изменяются в пределах от 1 362 м (зона выклинивания подпора проектируемого водохранилища) до 1 203 м (русло р. Тиирмен, концевая часть трассы поливного водовода). Урез русла реки в пределах створа плотины 1 335,8 м.

2. Район расположения участка отнесен к региону с резко континентальным климатом.

Климатический район для строительства	III
Климатический подрайон для строительства	IIIВ
Район по снеговым нагрузкам НТП РК 01-01-3.1(4.1)-2017	II
Снеговая нагрузка (Приложение В), S_0 кПа (кгс/м^2)	1,20 (120)
Район ветровой	II
Давление ветра, W_0, кПа (кгс/м^2)	0,30 (30)

3. Особенности инженерно-геологического строения участка работ определены, прежде всего, морфологией хр. Кетмень, который представляет собой горную систему с интенсивно расчлененным рельефом, с максимальными абсолютными отметками вершин в пределах 3 200…3 527 м. Протяжённость хребта по территории Казахстана ок. 160 км, общая – 310 км, при ширине 40…50 км. Высшая точка хребта – г. Аспанс абс. отметкой 3 652 м. Хребет не имеет оледенения и снежников, но имеет зону вечной мерзлоты. Вершины хребта плоские и широкие.

4. Геологическое строение изученного района характеризуется разнообразием литолого-фациальных и стратиграфических комплексов пород, а также сложностью структурно-тектонических условий.

Палеозойские отложения (от кембрия до перми) слагают горные хребты и их отроги, а также донные части межгорных впадин. Представлен палеозой преимущественно эффузивно-осадочными и метаморфическими толщами пород большой мощности. Это преимущественно порфириты, туфы, туфопесчаники, песчаники, алевролиты, сланцы, известняки, доломиты, доломитизированные известняки, метаморфизованные песчаники, кварциты, конгломераты, гравелиты, кремнистые и глинистые сланцы. Часто встречаются мергели, гипсы, ангидриды, известняки.

Кайнозойская группа представлена мощными (350…1 400 м) толщами осадочных пород палеогена и неогена, выполняющими крупные межгорные впадины и, местами, склоновые депрессии хр. Кетмень. Литологически они представлены красноцветными глинами, переслаивающимися со

слабосцементированными конгломератами и песчаниками, алевролитами, щебенистыми грунтами, мергелями, глинами.

Весьма разнообразно (практически всеми отделами) в литологическом и генетическом отношении представлена четвертичная система. Отложения этой системы выполняют Жаланашскую, Иссык-Кульскую, Кегенско-Каркаринскую, Текесскую, Согатинскую, Илийскую впадины и более мелкие впадины, долины рек, моренные поля, склоны гор, озерные котловины.

Интрузивные породы района сформировались в разные этапы тектогенеза и характеризуются разнообразными петрографическими массивами.

В пределах изучаемого района наиболее широко представлены герцинские интрузии, характерные для хребтов Заилийский Алатау и Кетмень. Представлены они, как правило, гранитами, гранодиоритами, кварцевыми диоритами, сиенитами, сиенит-диоритами.

5. Геологический разрез основания проектируемой плотины и водохранилища представлен двумя ярусами:

- верхняя часть сложена толщей покровных от среднечетвертичных до современных преимущественно аллювиально-пролювиальных отложений (***ap Q_{IV}, ap Q_{III}, ap Q_{II}***);
- ниже в пределах тела плотины развиты коренные породы карбона (***C_1 v+n – C_2***), представленные туфобрекчией от желтовато-серой до серой, с синеватым оттенком, интенсивно трещиноватой, малой и средней прочности, с плёнками и корочками ожелезненная по трещинам;
- в основании трассы правобережного водовода в скальных грунтах выделено два инженерно-геологических элемента каменноугольные туфобрекчии (***C_1 v+n – C_2***, первая половина трассы) и гранитоиды верхнего палеозоя (***$\gamma+\delta Pz_3$***, вторая половина трассы).

Покровные отложения представлены следующими инженерно-геологическими элементами (ИГЭ).

ИГЭ-1 – современные аллювиально-пролювиальные отложения (***ap Q_{IV}***). Грунт валунный Крупнообломочный материал различного петрографического состава. Вскрытая мощность валунных грунтов изменяется в пределах 2,4…6,6 м, при среднем значении 4,22 м. Грунты обводнены с глубин 0,90…3,83 м.

ИГЭ-2 – верхнечетвертичные аллювиально-пролювиальные отложения (***ap Q_{III}***). Грунт валунный. Крупнообломочный материал различного петрографического состава. Вскрытая мощность слоя изменяется в пределах 3,5…10,3 м, при среднем значении 6,27 м. Наибольшая мощность отмечена в русле и пойме долины реки. Грунты водоносные практически на всю мощность слоя.

ИГЭ-3 – верхнечетвертичные аллювиально-пролювиальные отложения (***ap Q_{III}***). Суглинок лёгкий пылеватый. Вскрытая мощность суглинков изменяется от 1,0…1,6 м, при среднем значении 1,3 м. Грунты необводнённые.

ИГЭ-4 – среднечетвертичные аллювиально-пролювиальные отложения (***ap Q_{II}***). Грунт преимущественно галечниковый. Крупнообломочный материал различного петрографического состава. Вскрытая мощность слоя изменяется в пределах 4,9…28,0 м, при среднем значении 16,45 м. Грунты практически не обводнены – подземные воды разведочными скважинами не вскрыты.

ИГЭ-5 – среднечетвертичные аллювиально-пролювиальные отложения (***ap Q_{II}***). Суглинок лёгкий пылеватый, линзами с включением крупнообломочного материала (гравий и галька до 40 мм) в пределах 1,98 %. Вскрытая мощность суглинков изменяется от 1,9…4,2 м, при среднем значении 3,1 м. Грунты необводнённые.

Скальные грунты представлены следующими инженерно-геологическими элементами (ИГЭ).

ИГЭ-6 – нерасчлененные нижне-среднекаменноугольные отложения. Визейский и намюрский ярусы (***C_1 v+n – C_2***). Петрографически грунты представлены туфобрекчиями от желтовато-серой до серой окраски, с синеватым оттенком. Туфобрекчия зоны интенсивного выветривания и разгрузки, интенсивно трещиноватая, малой и средней прочности, ожелезненная по трещинам.

ИГЭ-7 – верхнепалеозойские интрузии – ***$\gamma+\delta Pz_3$***. Петрографически грунты представлены гранитами красновато-серыми зоны интенсивной трещиноватости и выветривания, от средней прочности до прочных. Грунты не обводнены.

ИГЭ-8 – контактная зона между эффузивами ИГЭ-6 и гранитоидами ИГЭ-7. Грунты представлены гидротермально изменёнными, интенсивно трещиноватыми и выветрелыми скальными грунтами, петрографически не идентифицированы, малой прочности. Грунты не обводнены.

Нормативные и расчетные значения показателей физико-механических свойств грунтов покровных отложений (выделенных ИГЭ) приведены в таблице для водонасыщенных грунтов с учетом коэффициента надежности по грунту.

№№ ИГЭ	Наименование грунта	Плотность грунта, г/см^3			Удельное сцепление грунта, МПа			Угол внутреннего трения грунта, град.			Модуль деформации, МПа	Расчетное сопротивление, МПа	Коэффициент фильтрации, м/сут.
		$\rho_н$	ρ_{II}	ρ_I	$C_н$	C_{II}	C_I	$\varphi_н$	φ_{II}	φ_I	E	R_o	$К_{фн}$[10]
1	Грунт валунный[11], (***ap Q_{IV}***).	2,23	2,20	2,17	0,021	0,013	0,008	39,5	36,4	33,9	50,0	0,500	52,42
2	Грунт валунный[12], (***ap Q_{III}***).	2,31	2,27	2,24	0,039	0,027	0,017	37,9	36,1	34,4	50,0	0,500	35,18
3	Суглинок лёгкий пылеватый, (***ap Q_{III}***).	1,70	1,64	1,59	0,026	0,017	0,009	18,6	17,1	15,7	1,93	0,199	0,0071
4	Грунт галечниковый[13], (***ap Q_{II}***).	2,29	2,27	2,26	0,049	0,042	0,037	29,6	25,7	22,4	50,0	0,500	31,13
5	Суглинок лёгкий пылеватый, (***ap Q_{II}***).	1,85	1,68	1,54	0,033	0,030	0,028	21,7	20,0	18,5	4,89	0,201	0,0083

Примечание:

Грунты ИГЭ-3 от средне- до сильнопросадочных (ГОСТ 25 100-2020, табл. Б.18). Относительная деформация просадочности, ***e_{SL}***, в интервале нагрузок 0,1…0,2 МПа достигает 0,133 д.е., начальное просадочное давление, ***P_{SL}***, составляет 0,022 МПа. Категория грунтов по просадочным свойствам II.

Грунты ИГЭ-5 от непросадочных до сильнопросадочных (ГОСТ 25 100-2020, табл. Б.18). Относительная деформация просадочности, ***e_{SL}***, в интервале нагрузок 0,1…0,2 МПа достигает 0,133 д.е., начальное просадочное давление, ***P_{SL}***, составляет 0,022 МПа. Категория грунтов по просадочным свойствам II.

[10] Нормативное значение.
[11] Механические свойства приведены для грунта в оптимальном состоянии после водонасыщения для частиц < 2 мм.
[12] Механические свойства приведены для грунта в оптимальном состоянии после водонасыщения для частиц < 2 мм.
[13] Механические свойства приведены для грунта в оптимальном состоянии после водонасыщения для частиц < 2 мм.

Скальные грунты коренной основы.

Характеристика грунта	Значение		
	ИГЭ-6 туфобрекчия	ИГЭ-7 граниты	ИГЭ-8 контактная зона
Истинная плотность грунта, ρ, г/см^3	2,73	2,70	2,50
Средняя плотность грунта, ρ_k, г/см^3	2,66	2,61	2,35
Пористость, $V_{пор}$, %	0,026	0,033	0,060
Водопоглощение, $W_{погл}$, %	0,73	0,78	2,50
Коэффициент фильтрации, $K_ф$, м/сут.			
в зонах интенсивной трещиноватости	0,814	-	
в зонах относительно сохранных пород	0,011	-	
Сопротивление одноосному сжатию, R, МПа:			
в сухом состоянии	71,53	100,21	42,5
после водонасыщения	48,49	84,23	32,1
Коэффициент крепости, $f_{кр}$, д.е.	4,8	8,4	3,2
Коэффициент крепости, $f_{кр}$, в массиве, д.е.	2,27	4,98	1,31
Коэффициент размягчаемости, K_{sof}, д.е.	0,68	0,84	0,76
Скорость прохождения продольных волн, V_p, км/с	3,55	4,19	3,18
Скорость прохождения поперечных волн, V_s, км/с	2,22	2,63	1,98
Модуль деформации, E, МПа	18 506,0	24 587,0	15 180,0
Коэффициент удельного отпора, K_o, МПа/см$^{-1}$	14,15	28,91	12,86
Коэффициент Пуассона, μ, д.е.	0,181	0,176	0,250
Расчётное сопротивление, R_o, МПа:			
в сухом состоянии	5,36	7,52	3,19
после водонасыщения	3,64	6,32	2,41

6. Подземные воды вскрыты скважинами и шурфами как в пределах пойменной части долины реки, так и, местами, в пределах первой надпойменной террасы. Глубина залегания подземных вод в створе плотины (линия I-I) в пойменной части долины изменяется в пределах 2,7…3,83 м. По линии правобережного крыла плотины подземные воды вскрыты на глубине 8,06 м (в скальном основании, скв. № 33, абс. отметка 1 342,17 м), а в пределах левого бортового примыкания подземные воды не вскрыты до глубины 20,3 м (скв. № 30, абс. отметка 1 340,10 м).

В зоне водохранилища в пределах левобережной надпойменной террасы подземные воды вскрыты на глубинах 4,50…4,76 м (линия 2-2), а выше по течению (линия 3-3) подземные воды не вскрыты до глубин 10…15 м (до абс. отметки 1 356,3 м).

Подземные воды пресные с минерализацией в пределах 0,186…0,920 г/л, при среднем значении 0,597 г/л. Характеристика химического состава по основным показателям приведена в таблице.

Наименование показателя	Характеристика показателя
Наименование воды по химическому составу	гидрокарбонатно-сульфатная магниево-кальциево-натриево-калиевая
Минерализация, г/дм^3 (г/л)	0,597 (пресная)
pH	7,40
CO^2 агрессивная, мг/дм^3 (мг/л)	8,8
Жёсткость, мг.экв:	
общая	6,10
карбонатная	3,80

7. Поверхностные воды р. Тиирмен пресные с минерализацией в пределах 0,158 г/л. Характеристика химического состава по основным показателям приведена в таблице.

Наименование показателя	Характеристика показателя
Наименование воды по химическому составу	гидрокарбонатная магниево-кальциевая
Минерализация, г/дм^3 (г/л)	0,158 (пресная)
pH	8,0
CO^2 агрессивная, мг/дм^3 (мг/л)	2,2
Жёсткость, мг.экв:	
общая	2,4
карбонатная	1,9

8. Стройматериалы.

Карьер № 1. Суглинки.

Разведка карьера № 1 выполнена на левом борту долины р. Тиирмен, выше левобережного примыкания тела плотины.

Грунты в карьере представлены среднечетвертичными аллювиально-пролювиальными отложениями второй левобережной надпойменной террасы долины р. Тиирмен (***ap Q_{II}***). Литологически отложения представлены суглинками лёгкими, пылеватыми, светло-коричневыми твёрдыми. Грунты полезной толщи лежат выше УГВ.

Площадь карьера составляет 8,494 тыс. м^2. Мощность разведанной толщи суглинков (по обнажениям и техногенным врезам) изменяется в пределах 4,0…21,0 м, при среднем значении 12,00 м. Мощность вскрыши (почвенно-растительный слой) составляет 0,2 м. Таким образом, мощность полезной толщи, в среднем, составит 11,80 м.

Объём полезной толщи разведанного грунта составляет 100,229 тыс. м^3, при этом объём вскрыши (почвенно-растительный слой) составит 1,699 тыс. м^3.

Карьер № 2. Суглинки.

Разведка карьера № 2 выполнена на правом борту долины р. Тиирмен, выше зоны выклинивания проектируемого водохранилища, на расстоянии около 1 200…1 500 м от створа проектируемой плотины. Участок разведан как резервный.

Грунты в карьере представлены среднечетвертичными аллювиально-пролювиальными отложениями второй левобережной надпойменной террасы долины р. Тиирмен (***ap Q_{II}***). Литологически отложения представлены суглинками лёгкими, пылеватыми, светло-коричневыми твёрдыми. Грунты полезной толщи лежат выше УГВ.

Площадь карьера составляет около 5,000 тыс. м^2. Мощность разведанной толщи суглинков (по обнажениям и техногенным врезам) изменяется в пределах 4,0…7,0 м, при среднем значении 5,5м. Мощность вскрыши (почвенно-растительный слой) составляет 0,2 м. Таким образом, мощность полезной толщи, в среднем, составит 5,30 м.

Объём полезной толщи разведанного грунта составляет 27,5 тыс. м^3, при этом объём вскрыши (почвенно-растительный слой) составит 1,00 тыс. м^3.

Карьер № 3. Валунные грунты.

Карьер № 3 валунных грунтов разведан в русловой и пойменной частях долины р. Тиирмен, в зоне ложа проектируемого водохранилища.

Полезная толща представлена современными и верхнечетвертичными аллювиально-пролювиальными валунными грунтами с преимущественно песчано-гравийным заполнителем, с редкими линзами галечниковых грунтов и песков гравелистых (***ap Q_{IV}*** и ***ap Q_{III}***). Грунты большей частью лежат ниже УГВ.

Площадь карьера составляет 44,406 тыс. м^2. Вскрытая мощность разведанной полезной толщи изменяется в пределах 3,7…13,2 м, при среднем значении 7,23 м. Следует отметить, что мощность полезной толщи выше УГВ составит, в среднем, 3,43 м.

Мощность вскрыши, представленной почвенно-растительным слоем (0,2 м) и, местами, слоем суглинка (средняя мощность суглинка составляет 1,17 м) составляет 1,27 м.

Объём полезной толщи разведанного грунта составляет 321,055 тыс. м^3, при этом объём галечникового грунта, выше УГВ составит 152,313 тыс. м^3 (47,44 %).

Объём вскрыши (ПРС и суглинок) составит 56,396 тыс. м^3.

Нормативные и расчетные значения показателей физико-механических свойств грунтов карьеров №№ 1…3 приведены в таблице для водонасыщенных грунтов с учетом коэффициента надежности по грунту.

№№ карьера	Наименование грунта	Плотность грунта, г/см^3			Удельное сцепление, МПа			Угол внутреннего трения, град.			Расчетное сопротивление, МПа	Модуль деформации, МПа	Коэффициент фильтрации, м/сут.
		$\rho_н$	ρ_{II}	ρ_I	$C_н$	C_{II}	C_I	$\varphi_н$	φ_{II}	φ_I	R_o	E	$K_ф$
1	Суглинок лёгкий пылеватый (***ap Q_{II}***).	1,38	1,34	1,29	0,015	0,009	0,003	15,1	13,0	11,1	0,175	2,1	0,005
2	Суглинок лёгкий пылеватый (***ap Q_{II}***).	1,33	1,33	1,21	0,028	0,023	0.020	19,3	16,3	13,8	0,173	0,98	0,0047
3	Грунт валунный (***ap Q_{III+IV}***).	2,23	2,20	2,18	0,027*	0,020*	0,015*	39,9*	38,1*	36,7*	0,600	22,92*	39,85

Примечание:
** – показатели для грунтов в оптимальном состоянии после водонасыщения.*

<u>Карьер № 4. Строительный камень.</u>

Участок для организации карьера строительного камня разведан на правом берегу р. Тиирмен в нижней части приточной ложбины временных водотоков. Участок представляет собой обособленный скальный массив на бортах ложбины и склоне местного водораздела, сложенный гранитами красновато-серыми (верхнепалеозойские интрузии – ***$\gamma+\delta P_{z3}$***), зоны интенсивной трещиноватости и выветривания, от средней прочности до прочных.

Площадь карьера составляет 3,032 тыс. м^2. Вскрытая мощность разведанной по обнажениям полезной толщи изменяется в пределах 9,0…16,0 м, при среднем значении 11,00 м. Грунты не обводнены.

Мощность вскрыши, представленной фрагментами почвенно-растительного слоя (0,2 м) и, местами, слоями дресвы и щебня, составляет 0,6 м.

Объём полезной толщи строительного камня составляет 33,352 тыс. м^3.

Объём вскрыши (ПРС, дресва и щебень) составит 1,819 тыс. м^3.

Физико-механические свойства гранитов представлены в таблице.

Характеристика грунта	Значение (нормативное)
Истинная плотность (плотность частиц грунта), ρ, г/см^3	2,70
Средняя плотность (плотность естественного сложения), ρ_k, г/см^3	2,61
Пористость, n, д.е.	0,033
Водопоглощение, B_n, %	0,78
Предел прочности на одноосное сжатие, **R**, МПа:	
в природном сложении	100,21
после водонасыщения	84,23
Коэффициент крепости, f_{rk}, у.е.	8,4
Коэффициент крепости, f_{rk}, в массиве с учётом трещиноватости, у.е.	4,98
Коэффициент размягчаемости, K_{sof}, д.е.	0,84
Модуль деформации, **E**, МПа	24 587,0
Коэффициент удельного отпора, **К$_0$,** МПа/см$^{-1}$	28,91
Кажущийся угол внутреннего трения, φ_k, град.:	
в природном сложении	74,0
после водонасыщения	73,0
Коэффициент Пуассона, μ, д.е.	0,176
Скорость прохождения продольных волн, V_p, км/с	4,19
Скорость прохождения поперечных волн, V_s, км/с	2,63

9. Нормативная глубина промерзания):

- суглинки и глины – 0,85 м;
- супеси и пески – 1,04 м;
- пески крупные, средние, гравелистые – 1,11 м;
- крупнообломочные грунты – 1,26 м.

10. Фоновая сейсмичность участка работ (СП РК 2.03-30-2017, Приложение Б, населённый пункт с. Шонжы).

Карта общего сейсмического зонирования территории Казахстана (ОСЗ-2$_{475}$) для периода повторяемости 475 лет.	Карта общего сейсмического зонирования территории Казахстана (ОСЗ-2$_{2475}$) для периода повторяемости 2475 лет.
9 баллов	9 баллов
Карта общего сейсмического зонирования территории Казахстана (ОСЗ-1$_{475}$) для периода повторяемости 475 лет, пиковые ускорения грунта в долях ***gR*** для скальных грунтов.	Карта общего сейсмического зонирования территории Казахстана (ОСЗ-1$_{2475}$) для периода повторяемости 2475 лет, пиковые ускорения грунта в долях ***gR*** для скальных грунтов.
0,40	0,68
Тип грунтовых условий по сейсмическим свойствам (табл. 6.1):	
Дисперсные грунты ИГЭ-2…ИГЭ-5 в основании проектируемого гидроузла по сейсмическим свойствам отнесены: суглинки (***ap Q_{II}*** и ***ap Q_{III})*** – ко II категории; валунные и галечниковые грунты – ко II категории; скальные грунты (зона выветривания) – к IБ категории.	

11. Подтопляемость территории. Оценка выполнена в соответствии с таблицей Щ.2 (СП РК 1.02-102-2014. Инженерно-геологические изыскания для строительства, Приложение Щ.2). В основании проектируемой плотины глубина УГВ составляет 3,83 м (скв. № 31). Участок отнесён

району III-Б1-1 – участок, на котором подтопление отсутствует и не прогнозируется до начала освоения территории.

12. Геодинамические процессы.

Учитывая распространённость и масштабы проявления таких геодинамических процессов как водная эрозия, выветривание, селевые проявления, обвалы и оползни, в процессе проектирования следует предусмотреть организацию защитных мероприятий с учётом высокой сейсмичности района, как в процессе строительства, так и в процессе эксплуатации проектируемого гидроузла.

1.6 Список использованных источников.

I. Изданная литература.			
1.	Геологическая карта Центрального и Южного Казахстана. Лист 12. М 1:500 000.	«Госгеолтехиздат»	Москва, 1959
2.	Геологический словарь.	«Недра»	Москва, 1973
3.	Инженерная геология СССР. Том 6. Казахстан. Под редакцией В. И. Дмитровского.	МГУ	Москва, 1977
4.	Климентов П. П., Кононов В. М. Методика гидрогеологических исследований.	Высшая школа.	Москва, 1989
5.	Методическое пособие по инженерно-геологическому изучению горных пород. Под редакцией Е. М. Сергеева.	«Недра»	Москва, 1984
6.	Справочник по инженерной геологии. Кожназаров А. Д.	Изд-во «ЭВЕРО»	Алматы, 2006
7.	Справочное руководство гидрогеолога. Том 1. Под редакцией Максимова В. М.	Недра	Ленинград, 1967
8.	Хованский Б. Н. Тектоника, рельеф и сейсмичность Северного Тянь-Шаня.	«Недра»	Москва, 1984
II. Фондовая литература.			
1.	Бочкарёв В. П. Обобщение материалов по оползням и обвалам.	АН КазССР	Алматы, 1980
2.	Вяткин. Отчёт. Специальное инженерно-геологическое обследование экзогенных процессов.	АГГЭ	Алматы, 1980
3.	Костенко Н. Н. Геологическая карта западной половины листа К-44-VIII.	АН КазССР	Алма-Ата, 1955
4.	Нерсесов И. Л. и др. Окончательный отчет о степени сейсмической опасности района проектируемого комплекса гидротехнических сооружений на Северном Тянь-Шане в бассейнах рек Или, Чарын и Чилик.	АН СССР, ИФЗ им. О.Ю. Шмидта	Москва-Талгар, 1968
5.	Отчет по теме: «Геологические и сейсмотектонические условия. Юго-Восточная зона». К «Схеме развития гидроэнергетики Казахстана (Джунгарский и Кетмень-Заилийский регионы)».	Инженерная Академия РК.	Алматы, 1995
III. Инструктивная и нормативная литература.			
1.	Грунты. Классификация.	ГОСТ 25100-2020	МНТКС, 2020
2.	Грунты. Методы статистической обработки результатов испытаний.	ГОСТ 20 522-96	Астана, 2004
3.	Инженерные изыскания для строительства. Основные положения.	СП РК 1.02-104-2014	Астана, 2014

4.	Инженерно-геологические изыскания для строительства.	СП РК 1.02-102-2014	Астана, 2015
5.	Основания зданий и сооружений.	СП РК 5.01-102-2013	Астана, 2015
6.	Сборники сметных норм и расценок на строительные работы. Сборники 1 и 3.	СН РК 8.02-05-2002	Астана, 2003
7.	Строительная климатология.	СП РК 2.04-01-2017	Астана, 2017
8.	Строительство в сейсмических зонах.	СП РК 2.03-30-2017	Астана, 2018
9.	Защита строительных конструкций от коррозии.	СП РК 2.01-101-2013	Астана, 2013

Гидравлический расчет траншейного водосброса.

Траншея. При проектировании траншеи был принят водослив с широким порогом. Глубину в начальной части траншеи назначают такой, чтобы удовлетворялось равенство

$$h_п \approx 0.6H_0 = 0.6м,$$

чтобы исключить подтопление водослива. Водослив с широким порогом, неподтопленный, который надлежит рассчитывать по формуле:

$$Q = \varepsilon m B \sqrt{2g}\ H_0^{3/2}$$

где В — ширина водосливного фронта;
H_0 — напор на гребне с учетом скорости подхода;
ε — коэффициент бокового сжатия
m — коэффициент расхода.
Во всех случаях, когда удовлетворяется неравенство
$\Omega в > 4(BH)$,
где $\Omega в$ — площадь живого сечения верхнего бьефа, скоростью подхода v_0 можно пренебрегать и считать:
$H_0 = H$ и $m_0 = m$.
Произведение коэффициентов ε *и* m принимаем как для водослива без порога $\varepsilon m = 0.32$
Определим длину водосливного фронта:

$$В = \frac{Q}{\varepsilon m \sqrt{2g}\ H_0^{3/2}},$$

где – Q=31.8 м^3/с , H_0=1м.

Получаем В=22.4м, принимаем длину водосбросного фронта В= 22,5м.

Расчет траншеи следует начинать с ее конца, принимая глубину в конце траншеи в качестве начального условия. Эту глубину принимают не меньше критической, тогда спокойный режим устанавливается на всем протяжении траншеи.

Длина траншеи разбита на участки: один участок Δх=1.5м,
остальные участки Δх =3м.

Скорость в конце траншеи принимаем меньше скорости $V_{кр}$:

$$V_l = 0.8 \times V_{кр} = 0.8 \times 3{,}91 = 3{,}13 \text{ м/с}$$

и вычисляем h в начале концевого участка, при l= 22.5 м.

Далее задаем уклон траншейного водосброса и вычисляем соответствующие значения величин указанные в таблице, при этом должно соблюдаться условие

$$\Delta h + \Delta z = i\Delta x \quad \text{, где } \Delta z = \left(\frac{V^2}{2g}\right) + \left(\frac{V^2}{gx}\right)\Delta x$$

Аналогично подбором определяем глубины на границах остальных участков. Расчет траншеи водосброса выполнен в табличной форме

уклон	m, заложение откоса	длина водосбросного фронта **x**, м	Q, $м^3/с$	ширина траншеи, b,м	h,м	ω жив.сеч., $м^2$	V, м/с	$V^2/2g$, м	V^2/gx, м	$(V^2/gx)_{ср}$ Δx, м	Δz, м	z, м	$z_д$, м	Δh+Δz, м	*i* Δx
0,08	0,2	22,5	31,892	4,000	2,282	10,170	3,136	0,501	0,045			1,323	3,605		
										0,067	0,092			0,120	0,120
		21	29,766	3,867	2,254	9,732	3,06	0,477	0,045			1,231	3,485		
										0,137	0,200			0,240	0,240
		18	25,514	3,600	2,214	8,951	2,85	0,414	0,046			1,031	3,245		
										0,137	0,212			0,240	0,240
		15	21,261	3,333	2,186	8,242	2,58	0,339	0,045			0,820	3,006		
										0,132	0,213			0,240	0,240
		12	17,009	3,067	2,159	7,554	2,25	0,258	0,043			0,606	2,765		
										0,124	0,205			0,240	0,240
		9	12,757	2,800	2,124	6,849	1,86	0,177	0,039			0,401	2,525		
										0,108	0,186			0,240	0,240
		6	8,505	2,533	2,070	6,100	1,39	0,099	0,033			0,215	2,285		
										0,083	0,149			0,240	0,240
		3	4,252	2,267	1,979	5,270	0,81	0,033	0,022			0,066	2,045		
										0,033	0,066			0,240	0,240
		0,001	0,001	2,000	1,805	4,262	0,00	0,000	0,000			0,000	1,805		

Водоскат. Водоскат представляет собой быстроток, состоящий из двух участков первый - с уклоном i=0.08, длиной 35,0 метров с радиусом по оси R=83.6м и второй – с уклоном i=0.175, длиной 90,0 метров с носком L=1.0метров.

Для первого участка:

$$i_{кр} = \frac{Q^2}{\omega^2 C^2 R} = \frac{31.8^2}{8.13^2 * 71.891^2 * 1.0434} = 0.0028$$

Так как i=0.08>$i_{кр}$ то будем иметь кривую спада.

Далее построим кривую свободной поверхности на водоскате, чтобы определить глубину в конце участка в месте смены уклона канала. Определим нормальную глубину потока h_0, зная расход, уклон и поперечное сечение канала используя формулу равномерного движения:

$Q = \omega C\sqrt{Ri}$; где

$C = 1/n\ R^y; y = 2{,}5\sqrt{n} - 0{,}13 - 0{,}75\sqrt{R}\ (\sqrt{n} - 0{,}1)$

Выполним расчет в табличной форме:

hб	B по дну	m_1	m_2	B поверху	ω жив.сеч.	χсмоч.перим.	R	n	y	C	i	Q	v, м/с
0,100	4	0,2	0,2	4,04	0,402	4,20	0,0956	0,014	0,1616	48,885	0,08	1,72	4,28
0,200				4,08	0,808	4,41	0,1833		0,1599	54,455		5,33	6,59
0,300				4,12	1,218	4,61	0,2641		0,1587	57,821		10,24	8,40
0,400				4,16	1,632	4,82	0,3389		0,1578	60,216		16,18	9,91
0,450				4,18	1,841	4,92	0,3743		0,1574	61,191		19,49	10,59
0,500				4,20	2,050	5,02	0,4084		0,1570	62,058		22,99	11,22
0,550				4,22	2,261	5,12	0,4414		0,1567	62,837		26,69	11,81
0,600				4,24	2,472	5,22	0,4732		0,1564	63,543		30,56	12,36
0,610				4,24	2,514	5,24	0,4795		0,1563	63,676		31,36	12,47
0,615				4,25	2,536	5,25	0,4826		0,1563	63,742		31,76	12,52
0,620				4,25	2,557	5,26	0,4857		0,1562	63,807		32,16	12,58
0,630				4,25	2,599	5,28	0,4918		0,1562	63,936		32,97	12,68
0,640				4,26	2,642	5,31	0,4980		0,1561	64,062		33,78	12,79
0,650				4,26	2,685	5,33	0,5041		0,1560	64,187		34,60	12,89

Определим $h_{кр}$ =1,86 м, которое соответствует min удельной энергии потока, величина которой выражается формулой

$$Э = h + \frac{\alpha Q^2}{2g\omega^2}.$$

Выполним расчет в табличной форме:

hб	**B** по дну	m_1	m_2	**B** поверху	ω жив.сеч.	Q, м³/с	α=1,1	Э (уд. Энергия)
1	4	0,2	0,2	4,40	4,200	31,8	1,1	4,214
1,2				4,48	5,088			3,390
1,3				4,52	5,538			3,149
1,4				4,56	5,992			2,979
1,45				4,58	6,221			2,915
1,5				4,60	6,450			2,862789
1,55				4,62	6,681			2,820369
1,6				4,64	6,912			2,786699
1,65				4,66	7,145			2,760719
1,7				4,68	7,378			2,741527
1,75				4,70	7,613			2,728348
1,8				4,72	7,848			2,720513
1,81				4,72	7,895			2,719535
1,82				4,73	7,942			2,718743
1,83				4,73	7,990			2,718134
1,840				4,74	8,037			2,717702
1,850				4,74	8,085			2,717444
1,859				4,74	8,127			2,717358
1,860				4,74	8,132			2,717357
1,861				4,74	8,137			2,717358
1,862				4,74	8,141			2,717360
1,863				4,75	8,146			2,717364
1,864				4,75	8,151			2,717369
1,865				4,75	8,156			2,717376
1,866				4,75	8,160			2,717385

При входе на водоскат устанавливается критическая глубина, т.к. $h_0 < h_{кр}$ то устанавливается кривая спада, глубина которой в конце участка водостока стремиться к h_0.

Далее определим гидравлический показатель русла:

$$x = \frac{2lgK_{ср} - 2lgK_0}{lgh_{ср} - lgh_0}$$

Считая, что гидравлический показатель русла постоянен по всей длине участка, примем его равным 3.059. Расчет выполним в табличной форме:

hб	B по дну	m_1	m_2	B по верху	ω жив.сеч.	χ смоч.пер.	R	n	y	C	i	Q	v, м/с	K	2lg Kср	lg hср	x
1,86	4	0,2	0,2	4,74	8,132	7,79	1,0434	0,014	0,1518	71,891	0,08	31,80	3,91	597,160	5,531	0,262	3,021
1,8				4,72	7,848	7,67	1,0230		0,1519	71,676		31,80	4,05	568,9558			
1,8				4,72	7,848	7,67	1,0230		0,1519	71,676		31,80	4,05	568,9558	5,474	0,243	3,025
1,7				4,68	7,378	7,47	0,9880		0,1521	71,298		31,80	4,31	522,8799			
1,7				4,68	7,378	7,47	0,9880		0,1521	71,298		31,80	4,31	522,8799	5,399	0,217	3,029
1,6				4,64	6,912	7,26	0,9516		0,1524	70,891		31,80	4,60	477,9985			
1,6				4,64	6,912	7,26	0,9516		0,1524	70,891		31,80	4,60	477,9985	5,318	0,190	3,033
1,5				4,60	6,450	7,06	0,9137		0,1527	70,451		31,80	4,93	434,3515			
1,5				4,60	6,450	7,06	0,9137		0,1527	70,451		31,80	4,93	434,3515	5,232	0,161	3,038
1,4				4,56	5,992	6,86	0,8740		0,1530	69,973		31,80	5,31	391,9847			
1,4				4,56	5,992	6,86	0,8740		0,1530	69,973		31,80	5,31	391,9847	5,140	0,130	3,044
1,3				4,52	5,538	6,65	0,8326		0,1533	69,451		31,80	5,74	350,9516			
1,3				4,52	5,538	6,65	0,8326		0,1533	69,451		31,80	5,74	350,9516	5,040	0,097	3,050
1,2				4,48	5,088	6,45	0,7891		0,1536	68,877		31,80	6,25	311,3143			
1,2				4,48	5,088	6,45	0,7891		0,1536	68,877		31,80	6,25	311,3143	4,931	0,061	3,057
1,1				4,44	4,642	6,24	0,7435		0,1540	68,242		31,80	6,85	273,146			
1,1				4,44	4,642	6,24	0,7435		0,1540	68,242		31,80	6,85	273,146	4,813	0,021	3,065
1				4,40	4,200	6,04	0,6954		0,1543	67,534		31,80	7,57	236,5332			
1				4,40	4,200	6,04	0,6954		0,1543	67,534		31,80	7,57	236,5332	4,681	-0,022	3,074
0,9				4,36	3,762	5,84	0,6447		0,1548	66,736		31,80	8,45	201,5791			
0,9				4,36	3,762	5,84	0,6447		0,1548	66,736		31,80	8,45	201,5791	4,534	-0,071	3,086
0,8				4,32	3,328	5,63	0,5909		0,1552	65,827		31,80	9,56	168,4078			
0,8				4,32	3,328	5,63	0,5909		0,1552	65,827		31,80	9,56	168,4078	4,368	-0,125	3,105
0,7				4,28	2,898	5,43	0,5339		0,1558	64,777		31,80	10,97	137,1709			
0,7				4,28	2,898	5,43	0,5339		0,1558	64,777		31,80	10,97	137,1709	4,196	-0,181	3,140
0,619				4,25	2,553	5,26	0,4851		0,1562	63,794		31,80	12,46	113,4144			

Разобьем водосток на участки, начиная от $h_{кр}$ до h_0, по формуле

$$l = \frac{h_0}{i}\{[\eta_2 - (1 - j_{ср})\varphi(\eta_1)] - [\eta_1 - (1 - j_{ср})\varphi(\eta_2)]\}$$

определим длины участков в пределах которых происходит изменение в заданных пределах глубин, где

$$J = \frac{\alpha i C^2}{g}\frac{B}{\chi};$$

$$\eta = \frac{h}{h_0}$$

Расчет выполним в табличной форме:

№уч-ка	*h*	*h*	*hcp*	*jcp*	*η*	*φ(η)*	*1-jcp*	*l*	*Lобщ*
1	h1	1,86	1,83	28,287	3,024	0,051	-27,287	0,089	0,089
	h2	1,8			2,927	0,055			
2	h2	1,8	1,75	28,465	2,927	0,054	-27,465	0,439	0,528
	h3	1,7			2,764	0,062			
3	h3	1,7	1,65	28,687	2,764	0,062	-27,687	0,453	0,981
	h4	1,6			2,602	0,07			
4	h4	1,6	1,55	28,903	2,602	0,07	-27,903	1,110	2,090
	h5	1,5			2,439	0,081			
5	h6	1,5	1,45	29,111	2,439	0,081	-28,111	1,343	3,434
	h7	1,4			2,276	0,093			
6	h7	1,4	1,35	29,306	2,276	0,093	-28,306	2,449	5,883
	h8	1,3			2,114	0,11			
7	h8	1,3	1,25	29,484	2,114	0,11	-28,484	3,129	9,012
	h9	1,2			1,951	0,13			
8	h10	1,2	1,15	29,636	1,951	0,13	-28,636	4,914	13,926
	h11	1,1			1,789	0,158			
9	h12	1,1	1,05	29,755	1,789	0,158	-28,755	7,813	21,739
	h13	1,0			1,626	0,199			
10	h14	1,0	0,95	29,826	1,626	0,199	-28,826	12,046	33,785
	h15	0,9			1,463	0,259			
11	h16	0,9	0,85	29,832	1,463	0,259	-28,832	20,250	54,035
	h17	0,8			1,301	0,356			
12	h 18	0,8	0,75	29,749	1,301	0,356	-28,749	44,719	98,754
	h19	0,7			1,138	0,564			
13	h20	0,7	0,6595	29,574	1,138	0,564	-28,574	208,326	307,080
	h21	0,619			1,007	1,517			

Из данных таблицы видим, что на конце первого участка 35,0 метров с уклоном 0,08 установится глубина h_0 =0,95м.

Расчет быстротока на повороте После водосбросной траншеи водосброс поворачивает радиусом R=83.6м на длине 35 метров. При повороте быстротока в плане необходимо учитывать динамику бурного двухмерного потока

Расчет криволинейного быстротока постоянной ширины при повороте по дуге окружностей производится по тем же формулам, что и прямолинейного. Поперечный наклон свободной поверхности потока на таком быстротоке можно принимать по формуле:

$$tg\alpha = v^2 / gR,$$

где v- средняя скорость воды на повороте,

R=83,6м – радиус кривизны по оси.

Результаты расчета приведены в таблице ниже

	$tg\,\alpha = v^2/g\,R$		R= 83,6		на длине 35метров					
№уч-ка	b	Q	hср	Средняя скорость, v	v^2ср	tgα	α	Δh=b*tgα	h с одной стороны	h с другой стороны
1	4	31,8	1,83	4,344	18,87	0,023	1,318	0,092	1,7840	1,876
2	4	31,8	1,75	4,543	20,64	0,025	1,432	0,100	1,7000	1,800
3	4	31,8	1,65	4,818	23,21	0,028	1,604	0,112	1,5940	1,706
4	4	31,8	1,55	5,129	26,31	0,032	1,833	0,128	1,4860	1,614
5	4	31,8	1,45	5,483	30,06	0,037	2,120	0,148	1,3760	1,524
6	4	31,8	1,35	5,889	34,68	0,042	2,406	0,168	1,2660	1,434
7	4	31,8	1,25	6,360	40,45	0,049	2,807	0,196	1,1520	1,348
8	4	31,8	1,15	6,913	47,79	0,058	3,323	0,232	1,0340	1,266
9	4	31,8	1,05	7,571	57,32	0,070	4,011	0,280	0,9100	1,190
10	4	31,8	0,95	8,368	70,02	0,085	4,870	0,340	0,7800	1,120
11	4	31,8	0,85	9,353	87,48	0,107	6,131	0,428	0,6360	1,064
12	4	31,8	0,75	10,60	112,36	0,137	7,850	0,548	0,4760	1,024
13	4	31,8	0,66	12,045	145,08	0,177	10,141	0,708	0,3060	1,014

Далее глубину в конце первого участка водосброса h_0 =0,95м, принимаем за начальную для следующего участка с уклоном 0,175.

Аналогично определим кривую спада для второго участка.

Первоначально определяем бытовую глубину:

hб	B по дну	m_1	m_2	B поверху	ω жив.сеч.	χсмоч.перим.	R	n	y	C	i	Q	v, м/с

0,100				4,04	0,402	4,20	0,0956		0,1616	48,885	0,175	2,54	6,32
0,200				4,08	0,808	4,41	0,1833		0,1599	54,455		7,88	9,75
0,300				4,12	1,218	4,61	0,2641		0,1587	57,821		15,14	12,43
0,400				4,16	1,632	4,82	0,3389		0,1578	60,216		23,93	14,66
0,420				4,17	1,715	4,86	0,3532		0,1576	60,621		25,85	15,07
0,440				4,18	1,799	4,90	0,3673		0,1575	61,006		27,82	15,47
0,460				4,18	1,882	4,94	0,3812		0,1573	61,373		29,84	15,85
0,470				4,19	1,924	4,96	0,3880		0,1572	61,550		30,86	16,04
0,472				4,19	1,933	4,96	0,3894		0,1572	61,585		31,07	16,08
0,475				4,19	1,945	4,97	0,3915		0,1572	61,637		31,38	16,13
0,479				4,19	1,962	4,98	0,3942		0,1572	61,706		31,80	16,21
0,48				4,19	1,966	4,98	0,3949		0,1572	61,723		31,90	16,23
0,490				4,20	2,008	5,00	0,4017		0,1571	61,893		32,95	16,41

Получаем $h_б$ =0.479=0.48м.

Далее разобьем водосток на участки, начиная от h=0,95 до h_0 =0,481 и определим гидравлический показатель русла.

Считая, что гидравлический показатель русла постоянен по всей длине участка, примем его равным 3.127.

Расчеты приведены в табличной форме:

hб	B по дну	m_1	m_2	B по верху	ω жив.сеч	смоч.пер	R	n	y	C	i	Q	v, м/с	K	2lg Kср	lg hср	x
0,95	4	0,2	0,2	4,38	3,981	5,94	0,6704	0,014	0,1546	67,148	0,175	31,80	7,99	218,842	4,645	-0,034	3,092
0,9				4,36	3,762	5,84	0,6447		0,1548	66,736		31,80	8,45	201,5791			
0,9				4,36	3,762	5,84	0,6447		0,1548	66,736		31,80	8,45	201,5791	4,534	-0,071	3,102
0,8				4,32	3,328	5,63	0,5909		0,1552	65,827		31,80	9,56	168,4078			
0,8				4,32	3,328	5,63	0,5909		0,1552	65,827		31,80	9,56	168,4078	4,368	-0,125	3,115
0,7				4,28	2,898	5,43	0,5339		0,1558	64,777		31,80	10,97	137,1709			
0,7				4,28	2,898	5,43	0,5339		0,1558	64,777		31,80	10,97	137,1709	4,177	-0,187	3,133
0,6				4,24	2,472	5,22	0,4732		0,1564	63,543		31,80	12,86	108,056			
0,6				4,24	2,472	5,22	0,4732		0,1564	63,543		31,80	12,86	108,056	3,987	-0,248	3,147
0,53				4,21	2,176	5,08	0,4283		0,1568	62,535		31,80	14,61	89,06225			
0,53				4,21	2,176	5,08	0,4283		0,1568	62,535		31,80	14,61	89,06225	3,836	-0,296	3,172
0,481				4,19	1,970	4,98	0,3956		0,1572	61,740		31,80	16,14	76,50624			

Далее рассчитаем кривую свободной поверхности.

Расчет выполним в табличной форме:

№уч-ка	*h*	*h*	*hcp*	*jcp*	*η*	*φ(η)*	*l-jcp*	*l*	*Lобщ*
1	h1	0,95	0,925	65,279	1,983	0,116	-64,279	2,177	2,177
	h2	0,9			1,879	0,13			
2	h2	0,9	0,85	65,257	1,879	0,13	-64,257	7,343	9,521
	h3	0,8			1,670	0,175			
3	h3	0,8	0,75	65,075	1,670	0,175	-64,075	11,705	21,226
	h4	0,7			1,461	0,245			
4	h4	0,7	0,65	64,619	1,461	0,245	-63,619	22,763	43,989
	h5	0,6			1,253	0,379			
5	h6	0,6	0,565	63,964	1,253	0,379	-62,964	40,272	84,261
	h7	0,53			1,106	0,615			
6	h7	0,53	0,5055	63,287	1,106	0,615	-62,287	161,001	245,262
	h8	0,481			1,004	1,561			

Таким образом, при длине быстротока 84.26 м, глубина в нем установится h=0.56 м. На длине 90 метров, в конце второго участка установится равномерное движение с глубиной h=0,53м. Эту глубину, h=0.53м, принимаем за первую сопряженную глубину h'.

Определяем вторую сопряженную глубину по формуле:

$$h'' = \frac{h_1}{2}\left[\sqrt{1 + 8\frac{\alpha q^2}{g h_1^3}} - 1\right]$$

где q – удельный расход =7.95 м^3/с,

$$h'' = \frac{0.53}{2}\left[\sqrt{1 + 8\frac{7.95^2}{9.81 * 0.53^3}} - 1\right] = 4.67\text{м}$$

Определяем глубину в отводящем канале при уклоне i=0.146 и i=0.097. Результат расчета приведены ниже в таблицах.

hб	B по дну	m_1	m_2	B поверху	ω жив.сеч	χсмоч.пер	R	n	y	C	i	Q	v, м/с
0,300	4	1,5	1,5	4,90	1,335	5,0817	0,2627	0,02	0,2076	37,882	0,146	9,90	7,42
0,400				5,20	1,840	5,4422	0,3381		0,2055	40,012		16,36	8,89
0,500				5,50	2,375	5,8028	0,4093		0,2037	41,682		24,20	10,19
0,520				5,56	2,486	5,8749	0,4231		0,2033	41,977		25,93	10,43
0,560				5,68	2,710	6,0191	0,4503		0,2027	42,534		29,56	10,91
0,580				5,74	2,825	6,0912	0,4637		0,2024	42,798		31,45	11,14
0,584				5,75	2,848	6,1056	0,4664		0,2023	42,849		31,84	11,18
0,585				5,76	2,853	6,1092	0,4671		0,2023	42,862		31,94	11,19
0,586				5,76	2,859	6,1129	0,4677		0,2023	42,875		32,03	11,20

hб	B по дну	m_1	m_2	B поверху	ω жив.сеч	χсмоч.пер	R	n	y	C	i	Q	v, м/с
0,100	4	1,5	1,5	4,30	0,415	4,3606	0,0952	0,02	0,2140	30,227	0,093	1,18	2,84
0,200				4,60	0,860	4,7211	0,1822		0,2103	34,950		3,91	4,55
0,300				4,90	1,335	5,0817	0,2627		0,2076	37,882		7,90	5,92
0,400				5,20	1,840	5,4422	0,3381		0,2055	40,012		13,05	7,10
0,500				5,50	2,375	5,8028	0,4093		0,2037	41,682		19,31	8,13
0,600				5,80	2,940	6,1633	0,4770		0,2021	43,053		26,66	9,07
0,660				5,98	3,293	6,3797	0,5162		0,2012	43,771		31,59	9,59
0,662				5,99	3,305	6,3869	0,5175		0,2012	43,794		31,76	9,61
0,663				5,99	3,311	6,3905	0,5182		0,2012	43,805		31,84	9,62
0,664				5,99	3,317	6,3941	0,5188		0,2012	43,816		31,93	9,62
0,665				6,00	3,323	6,3977	0,5195		0,2012	43,828		32,01	9,63

При сбросе воды на грунт с целью увеличения дальности полета струи необходимо носок лотка делать горизонтальным или с обратным уклоном.

Считаем, что угол наклона оси струи в створе уступа, равен нулю, т.е. горизонтальный. Принимаем длину носка 1м. Глубина в конце носка определяется как глубина в конце быстротока, и считаем её первой сопряженной глубиной h'=0.53м.

Для расчета отлета струи при горизонтальном носке лотка воспользуемся формулой дальности падения струи на свободную поверхность y=δc:

$$L = v_1 \times \sqrt{\frac{2y}{g}},$$

где

$v_1 = 14.61$ м/с – скорость струи в конце носка, при h=0,53м из таблицы см. выше

y = 1.3– превышение центра сечения струи в створе уступа над местом падения струи.

$$L = 14{,}61 \times \sqrt{\frac{2\times 1.8}{9.81}} = 8.85\text{м},$$