ТОО «Каз Гранд Эко Проект»
ГЛ № 01591Р от 15.08.2013 г.

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

«Строительство производственных цехов с офисами, складом готовой продукции по адресу: г. Шымкент, р-н Енбекшинский, ж.м. Жулдыз, уч. 336/13»

Раздел «Охрана окружающей среды»

Разработчик:
ТОО «Каз Гранд Эко Проект»

_____ Ш.Молдабекова

г. Шымкент 2026 г.

ОГЛАВЛЕНИЕ

Оглавление 4
1. Общие сведения о планируемой деятельности 9
Инициатор намечаемой деятельности: 9
Вид намечаемой деятельности: 9
Классификация намечаемой деятельности в соответствии с Экологическим кодексом РК [1]: 9
Санитарная классификация: 9
1.1 Описание места осуществления деятельности 10
1.2 Общие данные проектных решений 11
Оценка воздействия на окружающую среду 30
2. Оценка воздействия на состояние атмосферного воздуха 30
2.1 Характеристика климатических условий 30
2.2 Характеристика современного состояния воздушной среды .. 31
2.3 Источники и масштабы расчетного химического загрязнения проектируемого объекта 34
2.4 Перечень и состав эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу…… 38
2.5 Сведения об аварийных и залповых эмиссиях в атмосферу ... 38
2.6 Внедрение малоотходных и безотходных технологий 38
2.7 Мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух 42
Строительство 42
2.8 СВЕДЕНИЯ О ГАЗООЧИСТНЫХ СООРУЖЕНИЯХ НА УЧАСТКЕ ОСНОВНОГО ПРОИЗВОДСТВА 45
2.9 Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ для объектов для объектов I и II категорий 47
2.10 Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, произведенные с соблюдением статьи 202 Кодекса в целях заполнения декларации о воздействии на окружающую среду для объектов III категории…. 47
2.11 Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы выбросами загрязняющих веществ 47
2.12 Данные о пределах области воздействия 49
2.13 Предложения по нормативам допустимых выбросов 49
2.14 Контроль за соблюдением нормативов допустимых выбросов……. 50
2.15 Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия 51
2.16 Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха 51

2.17 Разработка мероприятий по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий (НМУ) 52
Таблицы, сформированные ПК «ЭРА-Воздух» на период строительства..... 54
Таблицы, сформированные ПК «ЭРА-Воздух» на период эксплуатации 116
3. Оценка воздействия на состояние вод 131
3.1 Потребность намечаемой деятельности в водных ресурсах . 131
3.2 Характеристика источников водоснабжения и водоотведения…..... 134
3.3 Водный баланс объекта, с обязательным указанием динамики ежегодного объема забираемой свежей воды, как основного показателя экологической эффективности системы водопотребления и водоотведения…..... 135
БАЛАНС ВОДОПОТРЕБЛЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ 136
НА ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА 136
БАЛАНС ВОДОПОТРЕБЛЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ 137
НА ПЕРИОД ЭКСПЛУАТАЦИИ..... 137
4. Поверхностные воды..... 139
4.1 Гидрографическая и гидрогеологическая характеристика района……. 139
4.2 Количество и характеристика сбрасываемых сточных вод (с указанием места сброса, конструктивных особенностей выпуска, перечня загрязняющих веществ и их концентраций); 140
4.3 Оценка воздействия намечаемого объекта на водную среду в процессе его строительства и эксплуатации, включая возможное тепловое загрязнение водоема и последствия воздействия отбора воды на экосистему…..... 140
4.4 Меры по предотвращению, сокращению, смягчению воздействий намечаемой деятельности на поверхностные воды 145
5. Подземные воды 150
5.1 Современное состояние подземных вод..... 150
5.2 Оценка влияния объекта в период строительства и эксплуатации на качество и количество подземных вод, вероятность их загрязнения… 151
5.3 Анализ последствий возможного загрязнения и истощения подземных вод 151
5.4 Определение нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ……..... 153
5.5 Расчеты количества сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, в целях заполнения декларации о воздействии 154
5.6 Меры по предотвращению, сокращению, смягчению воздействий намечаемой деятельности на подземные воды 154
5.7 Сводная оценка воздействия на подземные воды 155
6. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА НЕДРА 156
6.1 Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия намечаемого объекта (запасы и качество)..... 156

6.2 Потребность объекта в минеральных и сырьевых ресурсах в период строительства и эксплуатации (виды, объемы, источники получения)…. 156
6.3 Прогнозирование воздействия добычи минеральных и сырьевых ресурсов на различные компоненты окружающей среды 157
6.4 Природоохранные мероприятия 157
7. Оценка воздействия на окружающую среду отходов производства и потребления 158
7.1 Виды и объемы образования отходов 158
7.2 Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления (опасные свойства и физическое состояние отходов) 167
Таблица 7.1 – Перечень, объемы, состав, классификацияи код отходов на период строительства 170
Таблица 7.2 – Перечень, объемы, состав, классификацияи код отходов на период эксплуатации 171
7.3 Рекомендации по управлению отходами и по вспомогательным операциям, технологии по выполнению указанных операций……. 177
7.4 Декларируемое количество накопления отходов 185
7.5 Мероприятия, направленные на снижение влияния отходов на состояние окружающей среды 187
8. Оценка физических воздействия на окружающую среду 190
8.1 Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового, воздействия и других типов воздействия, а также их последствий 190
8.2 Расчет шумового воздействия. 193
8.3 Характеристика радиационной обстановки в районе работ, выявление природных и техногенных источников радиационного загрязнения…. 200
8.4 Предложения по организации мониторинга физических факторов……. 202
9. ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЕННЫЙ ПОКРОВ 205
9.1 Состоянии и условия землепользования 205
9.2 Характеристика современного состояния почвенного покрова в зоне воздействия планируемого объекта 205
9.3 Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров……. 209
9.4 Планируемые мероприятия и проектные решения 211
9.5 Организация экологического мониторинга почв 214
9.6 Сводная оценка воздействия на почвенный покров 215
10. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ 216
10.1 Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта 216
10.2 Характеристика факторов среды обитания растений, влияющих на их состояние 216
10.3 Характеристика воздействия объекта на растительность 216

10.4 Обоснование объемов использования растительных ресурсов..... 217
10.5 Определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность..... 217
10.6 Рекомендации по сохранению растительных сообществ..... 217
10.7 Мероприятия по предотвращению негативных воздействий..... 218
11. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЖИВОТНЫЙ МИР..... 218
11.1 Состояние животного мира..... 218
11.2 Наличие редких, исчезающих и занесенных в Красную книгу видов животных..... 218
11.3 Характеристика намечаемой деятельности с точки зрения воздействия на животный мир..... 219
11.4 Оценка воздействия на животный мир..... 219
11.5 Мероприятия по охране растительного и животного мира... 220
11.6 Мероприятия по охране растительного и животного мира... 221
12. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЛАНДШАФТЫ И МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, МИНИМИЗАЦИИ, СМЯГЧЕНИЮ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ, ВОССТАНОВЛЕНИЮ ЛАНДШАФТОВ В СЛУЧАЯХ ИХ НАРУШЕНИЯ..... 221
12.1 Характеристика намечаемой деятельности как источника воздействия на ландшафт..... 222
12.2 Оценка воздействия намечаемой деятельности на ландшафт..... 222
13. Оценка воздействий на социально-экономическую среду 223
13.1 Современные социально-экономические условия жизни местного населения, характеристика его трудовой деятельности..... 223
13.2 Обеспеченность объекта трудовыми ресурсами 224
13.3 Влияние намечаемой деятельности на регионально-территориальное природопользование..... 224
13.4 Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения..... 224
13.4.1 Санитарно-эпидемиологическое состояние территории и прогноз его изменений в результате намечаемой деятельности;..... 225
13.5 Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности 226
14. Оценка экологического риска реализации намечаемой деятельности.. 228
14.1 Ценность природных комплексов и их устойчивость к воздействию намечаемой деятельности 228
14.2 Комплексная оценка последствий воздействия на окружающую среду при нормальном (без аварий) режиме эксплуатации объекта……..... 229
14.3 Плата за выбросы загрязняющих веществ 232
14.4 Вероятность аварийных ситуаций (с учетом технического уровня объекта и наличия опасных природных явлений), при этом

определяются источники, виды аварийных ситуаций, их повторяемость, зона воздействия…. 233
14.5 Прогноз последствий аварийных ситуаций для окружающей среды (включая недвижимое имущество и объекты историко-культурного наследия) и население; 244
14.6 Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий. 249
14.7 Обоснование плана мероприятий по охране окружающей среды……..... 252
15. Предложения по организации экологического мониторинга 257
Список использованных источников 259
ПРИЛОЖЕНИЯ 265
ПРИЛОЖЕНИЕ А1. ПРОТОКОЛЫ РАСЧЕТА ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ НА ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА 265
Приложение А2. Протоколы расчета выбросов загрязняющих веществ на период эксплуатации 300
Приложение Б3. Результаты расчета рассеивания загрязняющих веществ на период строительства..... 313
ПРИЛОЖЕНИЕ Б4. РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТОВ РАССЕИВАНИЯ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ НА ПЕРИОД ЭКСПЛУАТАЦИИ 549
Приложение В. Дополнительная документация 562

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Инициатор намечаемой деятельности:

ТОО «SHYMKENT DEHUI GELATIN CO.LTD». Юридический адрес: г. Шымкент, Енбекшинский район, жилой массив Жулдыз, здание 336, БИН 231240012515. Руководитель: Абула Тудыр.

Вид намечаемой деятельности:

Производство пищевого желатина. Производственная мощность предприятия составляет 5000 т/год. Объем готовой продукции будет составлять 14,1 т в сутки, 5000 т в год. Общее количество рабочих часов на заводе планируется 24 часа, что составит 8520 часов, 355 раб. дней. Для желатина из кожевенного сырья: средний выход: 10% желатина от сырья, для выхода 5000 т готового продукта необходимо 50 000 т/год кожевенного сырья.

Классификация намечаемой деятельности в соответствии с Экологическим кодексом РК [1]:

В соответствии с Заключением об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействий намечаемой деятельности KZ19VWF00491509 от 30.12.2025 г. объект относится к III категории (см. Приложение).

В соответствии с Заключением об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействий намечаемой деятельности KZ19VWF00491509 от 30.12.2025 г. необходимо проведение обязательной оценки воздействия на окружающую среду согласно пп. 7), 8), 22) п.25 и пп.8) п.29 гл.3 «Инструкции по организации и проведению экологической оценки» утвержденной приказом МЭГПР от 30.07.2021 г. №280.

Проектируемый объект согласно пп.1 и 3 п.2 раздела 3 приложения 2 к Экологическому кодексу РК «наличие на объекте стационарных источников эмиссий, масса загрязняющих веществ в выбросах в атмосферный воздух которых составляет 10 тонн в год и более» и «накопление на объекте 10 тонн и более неопасных отходов и (или) 1 тонны и более опасных отходов» относится к объектам **III категории**.

Санитарная классификация:

Технология производства пищевого желатина не указана в Приложении № 1 Санитарных правил. Аналогичное производство по обработке сырых кож животных: кожевенно-сыромятные, кожевенно-дубильные с переработкой отходов относится к Классу III и минимальным расстоянием СЗЗ 300 м.

В соответствии с санитарно-эпидемиологическими правилами и нормами «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2. Зарегистрирован в

Министерстве юстиции Республики Казахстан 11 января 2022 года № 26447, раздел 7, п.30, пп.5 (производство желатина высшего сорта из свежих не загнивших костей с минимальным сроком хранения на специально устроенных складах с охлаждением), санитарно-защитная зона составит – 300 м.

СЗЗ для объектов III классов опасности максимальное озеленение предусматривает – не менее 50% площади, с обязательной организацией полосы древесно-кустарниковых насаждений со стороны жилой застройки. Планируется предостовлять ежегодно с организацией соответствующей инфраструктурой для посадки деревьев- тополя и ели в количестве 50 шт вдоль границ жилой застройки. На территории предприятия планируется так же посадка хвойных деревьев в колличестве 30 шт, посев газона 4482 м2, кустарники в 200 м2.

Согласно Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденным приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года №ҚР ДСМ-2, строительные работы не классифицируются, и санитарно-защитная зона для них не устанавливается.

1.1 Описание места осуществления деятельности

Объект строительства находится на территории РК, г. Шымкент, р-н Енбекшинский, ж. м Жулдыз, уч. №336/13. Кадастровый номер: 22:329:040:512. Площадь земельного участка; 1,7933га (17 933 м2), Целевое назначение земельного участка: под социально экономическую зону. А так же зем. участок с кадастровым номером: 22:329:040:511. Площадь земельного участка; 4,0067га (40067 м2), Целевое назначение земельного участка: под социально экономическую зону. Общая площадь площаки под строительства завода 5,8 га.

Географические координаты по четырем сторонам:
42° 15'05.05"С 69°40'01.17"В;
42° 14'59.13"С 69°39'59.79"В;
42° 15'00.88"С 69°40'13.06"В;
42° 15'05.76"С 69°40'10.32"В;

В северном направлении от проектируемого проекта проходит железная дорога на расстоянии 75 м.,

С западной стороны от объекта на расстоянии 608 м расположена Чулочно-носочная фабрика «Алем-БТ», а так же здание АБК на расстоянии 577 м. С юго-западной стороны от объекта на расстоянии 272 м расположена ТОО «Шымкент-Кашемир», фабрика по производству кашемира.

С южной стороны расположен ТОО "DALSAN (ДАЛСАН)", фабрика по производству влажных салфеток на расстоянии 65 м.

С восточной стороны ближайший производственный цех расположен на расстоянии 53 м.

С северной стороны проходит железнодорожная ветка индустриальной зоны, на расстоянии 75 м.

Ближайшие жилые дома (ж/м Карабастау) расположены с западной стороны от объекта на расстоянии около 2 200 метров.

С северо-восточной стороны на расстоянии 2 265м от объекта расположен ж/м Бадам-2.

На отведенном участке не имеются зеленые насаждения.

Рельеф местности ровный с общим уклоном с северо-запада на юго-восток.

Водные объекты и водоохранные зоны и полосы в районе расположения участка отсутствуют. Водные объекты и водоохранные зоны и полосы в районе расположения участка отсутствуют. С северо-восточной стороны от объекта протекает река Бадам на расстоянии 1 875 м. Протяженность реки 18,3 км, ширина водоохранной зоны 500 м, ширина водоохранной полосы 100 м.

На отведенном участке не имеются зеленые насаждения.

В пределах участка на территории месторождения полезных ископаемых и подземных вод, учитываемые государственным балансом, отсутствуют.

Участок не входит в земли государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий. Растений и животных, занесенных в Красную книгу РК на данной территории не отмечено.

На территории строительства завода отсутствуют скотомогильники и сибиреязвенные захоронения.

В радиусе 1000 метров от точки географических координат указанных в заявлении отсутствуют скотомогильники и сибирскоязвенные захоронения.

Санитарно-эпидемиологическая ситуация в районе расположения проектируемого объекта пригодна для осуществления намечаемой деятельности.

Объект со всех сторон граничит с земельными участками, выделенными для производственных предприятии индустриальной зоны.

На момент прием-передачи земельный участок свободен от застройки, рельеф ровный.

1.2 Общие данные проектных решений

Производственная мощность предприятия составляет 5000 т/год. Объем готовой продукции будет составлять 14,1 т в сутки, 5000 т в год. Общее количество рабочих часов на заводе планируется 24 часа, что составит 8520 часов, 355 раб. дней. Для желатина из кожевенного сырья: средний выход: 10% желатина от сырья, для выхода 5000 т готового продукта необходимо 50 000 т/год кожевенного сырья.

Развитие проекта будет способствовать интенсивному развитию производства отечественной импортозамещающей продукции на юге страны, появлению новых рабочих мест приложения труда, и мультипликативному повышению жизненного уровня населения, проживающего в г. Шымкент.

С социально-экономической точки зрения проект будет способствовать:

- поступлению дополнительных доходов в бюджет;
- увеличению экспортного потенциала;
- созданию новых рабочих мест.

Таким образом, проект имеет большую социальную значимость, эффективен, рентабелен, окупается в достаточно небольшой срок и может рассматриваться как выгодное размещение инвестиций. Проект является коммерчески привлекательным предприятием для всех его участников.

Производители продуктов питания и напитков используют желатин в пищевых продуктах из-за его функциональных свойств, таких как гелеобразование, загущение, стабилизация, а также других уникальных свойств, таких как улучшение текстуры и вкуса пищи. Желатин обычно используется в обработанных пищевых продуктах, таких как выпечка, конфеты, пудинги, джемы и желе, консервы, молочные продукты и другие продукты питания и напитки.

Ведомость зданий (сооружений)

2 склада, 2 цеха производства, ремонтная-мастерская, блочно-модульная котельная, площадка для мусоросборника, трансформаторная подстанция, лаборатория, офис, столовая,

Производственные оборудования:

1. Барабан-27шт.
2. Обезжириватель-4шт.
3. Станок для строгания кожи-2шт.
4. Бак для смешивания извести-2шт.
5. Предворительный пропиточный бак-8шт.
6. Бак для золения-50шт.
7. Нейтрализационный бак-12шт.
8. Котел для варки (вварочный аппарат)-10шт.
9. Фильровальная машина-5 шт.
10. Мембранная машина-2ш.
11. Оборудование для сушки-1шт.
12. Машина для резки кожи-2шт.
13. Холодильная машина-1 шт.
14. Дробилка-2шт
15. Упаковочная машина-1шт.

Для изготовления желатина применяют мягкое коллагенсодержащее сырье от переработки шкур крупного рогатого скота (шкуры, спилковая обрезь шкур), которое в целях сохранения качества до его переработки обязательно консервируют солью или гашеной известью. Все сырье, прежде чем поступить на предприятие, проходит ветеринарно-санитарный контроль, что гарантирует в дальнейшем производство безопасного продукта - желатина пищевого. Сырье, поступающее на предприятие для производства желатина, сортируется по видам, подвергается расконсервации и измельче-

нию. Для удаления "балластных" белков, которые ухудшают качество желатина, все сырье подвергают предварительной обработке (подготовке).

Сырьевая кожа группировка партий. Классификация производится по типу, маршруту, размеру шкуры, весу, толщине и другим параметрам. При группировке партий следует стремиться к тому, чтобы каждая партия сырья имела одинаковое качество и количество шкур. Кроме того, шкуры с признаками линьки или гниения должны быть отобраны как можно раньше и как можно быстрее запущены в производство.

Технологически процесс

Производители продуктов питания и напитков используют желатин в пищевых продуктах из-за его функциональных свойств, таких как гелеобразование, загущение, стабилизация, а также других уникальных свойств, таких как улучшение текстуры и вкуса пищи. Желатин обычно используется в обработанных пищевых продуктах, таких как выпечка, конфеты, пудинги, джемы и желе, консервы, молочные продукты и другие продукты питания и напитки.

Для изготовления желатина применяют мягкое коллагенсодержащее сырье от переработки шкур крупного рогатого скота (шкуры, спилковая обрезь шкур), которое в целях сохранения качества до его переработки обязательно консервируют солью или гашеной известью. Все сырье, прежде чем поступить на предприятие, проходит ветеринарно-санитарный контроль, что гарантирует в дальнейшем производство безопасного продукта - желатина пищевого. Сырье, поступающее на предприятие для производства желатина, сортируется по видам, подвергается расконсервации и измельчению. Для удаления "балластных" белков, которые ухудшают качество желатина, все сырье подвергают предварительной обработке (подготовке).

Сырьевая кожа группировка партий. Классификация производится по типу, маршруту, размеру шкуры, весу, толщине и другим параметрам. При группировке партий следует стремиться к тому, чтобы каждая партия сырья имела одинаковое качество и количество шкур. Кроме того, шкуры с признаками линьки или гниения должны быть отобраны как можно раньше и как можно быстрее запущены в производство.

Предварительное замачивание. Эта операция проводится в барабане. Цель замачивания — вернуть сырьевую кожу в состояние свежей кожи, удалить часть растворимых белков, а также загрязнения, такие как кровь и фекалии. Особое внимание следует уделять температуре и времени замачивания. Замачивание ускоряется за счет механического воздействия барабана. Для сухих или солено-сухих шкур, хранившихся длительное время, следует использовать физические или химические методы для их размягчения во время замачивания. Время замачивания может составлять 20–24 часа, чтобы шкуры стали мягкими, пропитанными и однородными.

Обезжиривание. С помощью ножей обезжиривающей машины удаляется подкожный слой ткани и жир из подкожной жировой ткани. Усиленное обезжиривание самых толстых участков и шеи помогает устранить морщины или шероховатости.

Нанесение известковой пасты и удаление волос. Используется паста для удаления волос, приготовленная из сульфида натрия и извести, которая наносится на мясную сторону кожи. После нескольких часов выдержки волосяной покров удаляется.

Измельчение. Цель измельчения — ускорить процесс известкования и варки клея. Обычно кожу режут на куски размером менее 10х10 см² с помощью кожерезательной машины или вручную. При резке кожи следует стараться делать куски как можно меньше, но так, чтобы они не терялись при промывке известковой водой; все куски в партии должны быть примерно одинакового размера для равномерного известкования. В зависимости от толщины зольной кожи, разделка делит кожу на два или более слоев. Качественный верхний слой кожи может использоваться для производства кожаных изделий, а плохая кожа, второй слой и побочные продукты обрезки используются для производства желатина.

Предварительная обработка сырья. Предварительную обработку (подготовку) проводят щелочным способом.

Предварительное известкование служит для начального набухания, удаления кровяных загрязнений, грязи и неприятного запаха с кожи. Действие извести на кожу делает ее жесткой, что облегчает ее разрезание. Предварительное известкование проводится в предварительном известковом бассейне.

Известкование. Щелочной способ. Используют для предварительной подготовки мягкого коллагенсодержащего сырья от переработки шкур крупного рогатого скота. Такой метод предусматривает золение шкур в растворе извести до 65 суток, который постоянно обновляется. Золение выполняется в барабане. Обработанную кожу погружают в известковую эмульсию. После обработки щелочью сырье тщательно промывают, а затем нейтрализуют соляной кислотой и повторно промывают для удаления образовавшихся солей. Обработка растворами кислоты и щелочи позволяет растворить «Балластные» белки (альбумины, глобулины, муцины, мукоиды, глюкопротеиды и др.), а коллаген при этом не растворяется, лишь разрыхляется его структура, что позволяет в дальнейшем получать желатин путем растворения его в воде уже при 50 °С.

Приготовление извести. Негашёную известь сначала смешивают с водой до образования густой пасты, обычно 1 кг извести и на 1,2-1,5 кг воды, затем выдерживают около 15 дней, разбавляют водой, фильтруют для удале-

ния крупных частиц и используют по назначению.Приготовление извести происходит в специальном резервуаре, где в соответствии с требуемой концентрацией добавляют воду и густую пасту, после чего при постоянном перемешивании известковую воду перекачивают шламовым насосом в предварительный или основной известковый чан.

Удаление извести. Цель удаления извести — устранение адсорбированной извести и других примесей (например, растворенных белков) с кожи. Удаление извести проводят в нейтрализационном чане при постоянном перемешивании, заменяя воду каждые 30 минут примерно 10 раз. Затем воду меняют каждый час. Соотношение сырья и воды должно составлять при мерно 1:6 каждый раз, и обычно процесс удаления извести завершается за 24 часа.

Для проверки полноты удаления извести используют фенолфталеиновый раствор: на кусочек кожи наносят несколько капель индикатора, и если появляется бледно-розовый цвет (PH около 9.5), это означает, что удаление извести можно завершить, в противном случае процесс продолжают.

Нейтрализация. Нейтрализация заключается в использовании кислоты для удаления кальциевых солей, связанных с коллагеном и оксидом кальция в коже. Сначала добавляется вода, чтобы полностью погрузить кожу, включается перемешивание и постепенно добавляется раствор соляной кислоты, разбавленную водой более чем в два раза. В начале нейтрализации добавляется кислота каждые 30 минут, через 4 часа — каждый час. Примерно через 8 часов вся кислота будет добавлена, продолжается перемешивание еще 4-8 часов. Количество кислоты, используемой для нейтрализации: около 4% от веса свежей свиной кожи, для влажной коровьей кожи и сухой свиной кожи - около 8% от веса кожи.

Промывка водой. Промывка водой — это удаление избыточной кислоты и образовавшихся солей с помощью чистой воды. Во время промывки необходимо постоянно перемешивать, меняя воду примерно каждый час, всего около 10 раз. После промывки pH кожи должен соответствовать требованиям для варки желатина, обычно около 5,5.

Экстракция желатина. В процессе экстракции коллаген переходит в желатин. Процесс экстракции желатина проводят в варочных аппаратах фракционным методом. Для этого варочные аппараты подают предварительно подготовленное сырье, которое заливают горячей фильтрованной водой температурой 55 °C - 60 °C и проводят экстракцию. При этом в раствор переходит только часть коллагена. Поэтому частично экстрагированное сырье повторно экстрагируется, только при более высокой температуре. Процесс экстракции повторяется с постепенным повышением температуры от одной фракции к другой до тех пор, пока весь желатин не будет экстрагирован из исходного сырья.

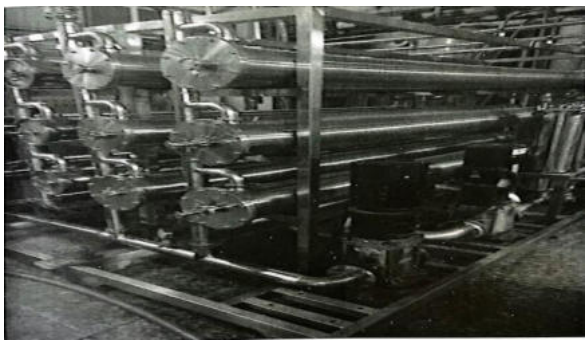
Очистка-фильтрация. Раствор желатина, полученный в результате экстракции, подвергают очистке от посторонних примесей и жира сначала на сепараторах, а затем фильтруют на фильтр-прессах.

Предварительное сгущение бульонов. Желатиновые бульоны поступают на установку ультрафильтрации для предварительного сгущения методом мембранной фильтрации. На выходе из установки получают ретентат (сгущенный желатин) и пермеат, т.е. воду, содержащую низкомолекулярные органические и минеральные вещества. Процесс ультрафильтрации позволяет сохранить качество желатина при низком расходе энергии.

Стерилизация и упаривание. Очищенный и концентрированный раствор желатина стерилизуется при температуре 130 °С для обеспечения максимальной биологической бактериальной чистоты нашего продукта. Стерилизованные желатиновые бульоны подвергаются упариванию в тонкослойных выпарных аппаратах.

Желатинизация и сушка. Упаренный бульон путем охлаждения в желатинизаторе приводится в желеобразное состояние (застудневает) и далее с помощью раскладчика желированные пряди желатина равномерно подаются на полотно многозонального ленточного сушильного устройства для сушки. Сушку желатина проводят фильтрованным сухим воздухом. Каждая серия высушенного желатина подвергается лабораторному контролю.

Дробление, калибровка, перемешивание желатина. Для того чтобы получить партию желатина заданного качества, высушенные однородные по качественным показателям серии желатина измельчают на дробильных агрегатах, просеивают и перемешивают для достижения однородности массы. Готовую партию желатина упаковывают в мешки, пакеты, ящики и повторно подвергают лабораторному контролю.



Строительство запланировано на 2026 год. Начало планируемого срока эксплуатация объекта – с 2026г.

Рисунок 1 –Обзорная карта расположения объекта

Рисунок 2 – Ситуационная карта-схема района расположения объекта

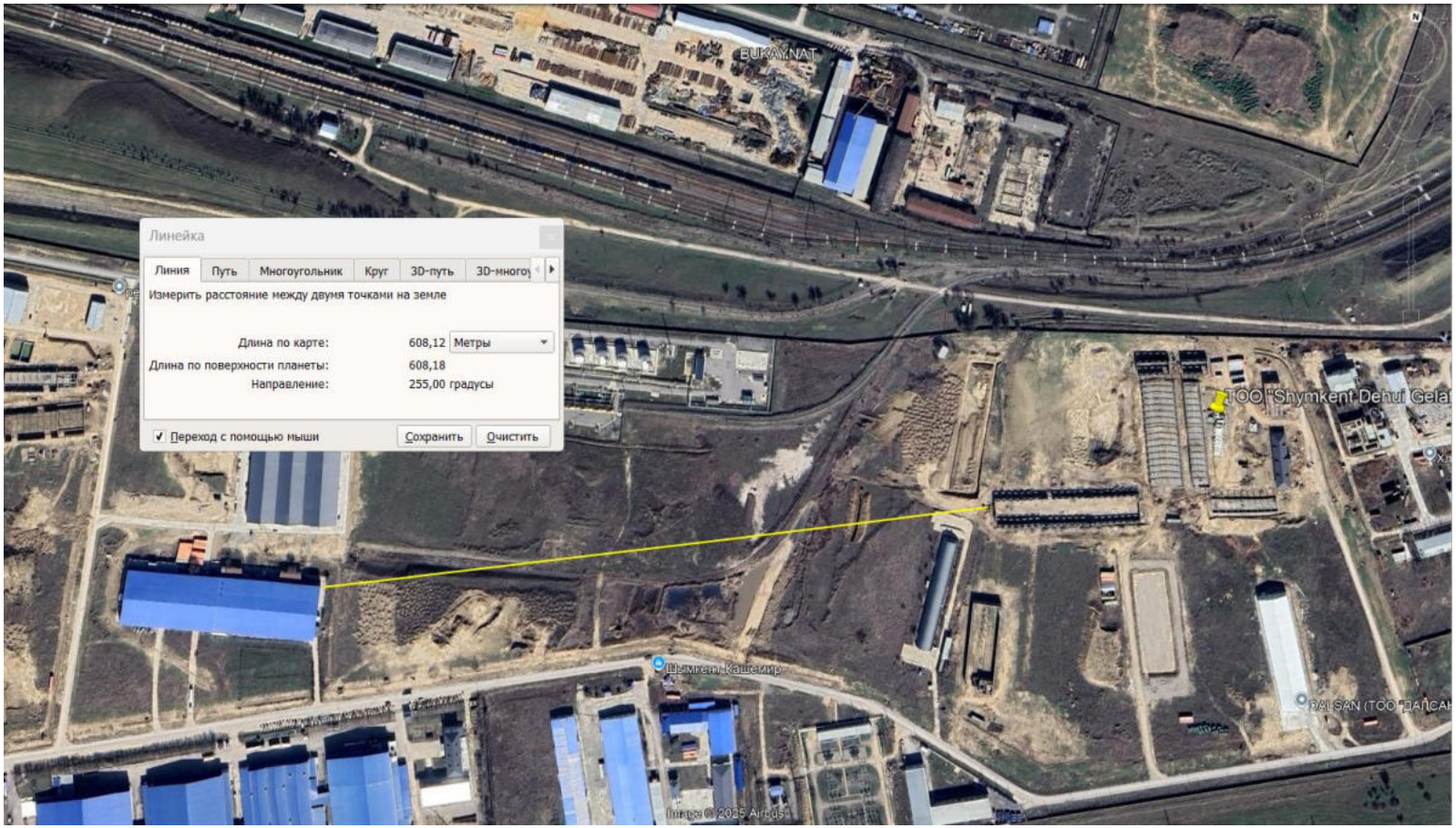


Рисунок 3 – С южной стороны от объекта на расстоянии 608 м расположена Чулочно-носочная фабрика «Алем-БТ»

Рисунок 4 – С южной стороны от объекта расположено здание АБК на расстоянии 577 м

Рисунок 5 – С юго-западной стороны от объекта на расстоянии 272 м расположена ТОО «Шымкент-Кашемир»

Рисунок 6 – С южной стороны расположен ТОО "DALSAN (ДАЛСАН)", фабрика по производству влажных салфеток на расстоянии 65 м.

Рисунок 7 – С восточной стороны ближайший производственный цех расположен на расстоянии 53 м.

Рисунок 8 –Ближайшие жилые дома (ж/м Карабастау) расположены с западной стороны от объекта на расстоянии около 2 200 метров.

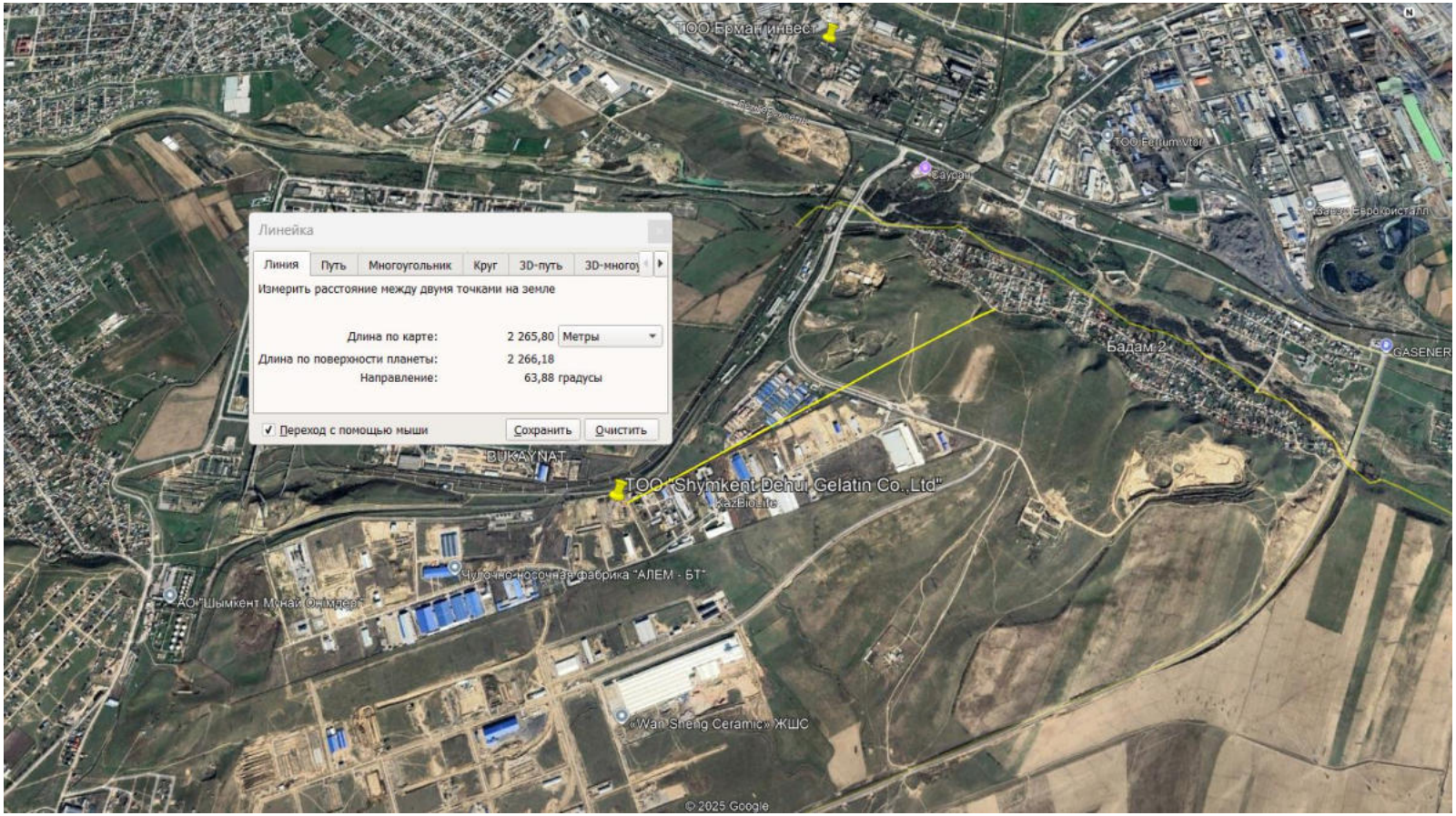


Рисунок 9 – С северо-восточной стороны на расстоянии 2 265м от объекта расположен ж/м Бадам-2.

Рисунок 9 – Карта-схема с указанием расстояния до реки Бадам, протекающий с северо-восточной стороны на расстоянии 1 875 м.

Рис. 10- Разбивочный план

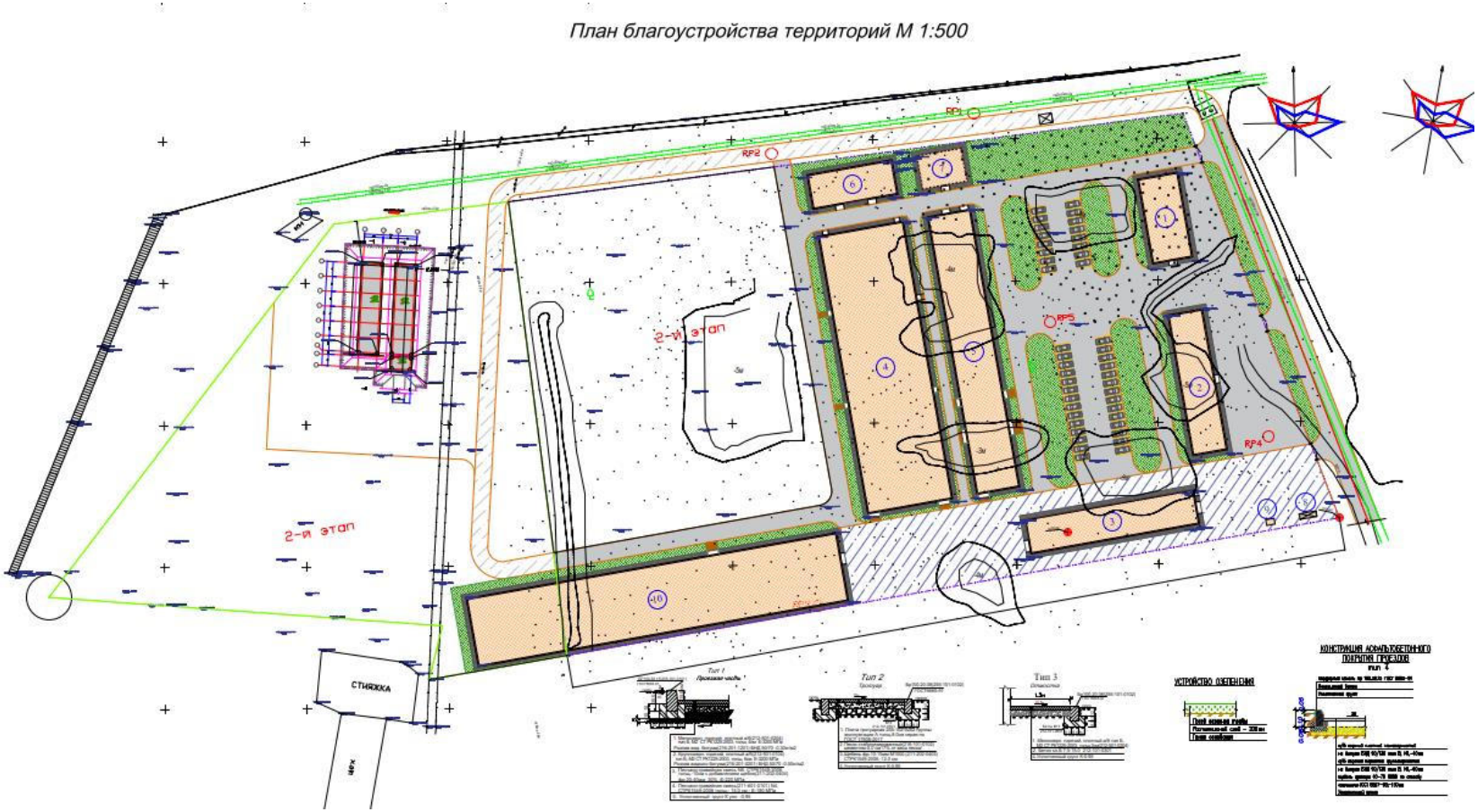


Рис. 11 – План благоустройства территории

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

2. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА

2.1 Характеристика климатических условий

Климат территории относится к резко континентальному, со знойным и сухим летом и короткой, обычно малоснежной зимой. Среднегодовая температура воздуха положительная, +12,6°С (г.Шымкент).

Пункт Шымкент. Климатический подрайон IV – Г.

Название пункта - город Шымкент. Коэффициент А = 200. Скорость ветра U* = 12.0 м/с. Средняя скорость ветра= 5.0 м/с. Температура летняя = 25.0 град.С. Температура зимняя = -25.0 град.С. Коэффициент рельефа = 1.00

Средние значения температуры воздуха в º С:

абсолютная максимальная +44

абсолютная минимальная - 34.

Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца, ºС + 33.

Температура воздуха наиболее холодных (обеспеченностью 0,92):

Суток -25

Пятидневки -15

Периода -6

Средняя суточная амплитуда температура воздуха наиболее холодного месяца, ºС-9,8

Средняя суточная амплитуда температура воздуха наиболее теплого месяца, ºС+14,9.

Продолжительность, сут/средняя суточная температура воздуха,º С, периода со средней суточной температурой воздуха.

≤ 0 º С – 61/ - 1,9

≤ 8 º С – 143/ 1,5

≤ 10 º С – 160/ 2,2.

Среднегодовая температура воздуха, 0 º С + 12,2

Показатели относительной влажности воздуха колебались в пределах:

в холодный период года – 60-84%;

в теплый период года – 28-63%.

Количество атмосферных осадков незначительно и распределены они неравномерно.

Количество осадков за ноябрь – март – 368 мм.

Количество осадков апрель – октябрь – 208мм.

Преобладающее направление ветра за декабрь – февраль – В (Восточное).

Преобладающее направление ветра за июнь-август – ЮВ (юго-восточное).

Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь – 4,3 м/сек.

Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль – 2,4 м/сек.

Нормативная глубина промерзания, м: для суглинка – 0,63

Глубина проникновения 0 º С в грунт, м: для суглинка -0,73,

Зона влажности - 3 (сухая).

Район по весу снегового покрова – I.

Район по давлению ветра - III.

Район по толщине стенки гололеда - III.

Нормативная толщина стенки гололеда, мм, с повторяемостью 1 раз в 10 лет 10 мм.

Зона влажности - 3 (сухая).

Район по средней скорости ветра за зимний период-III.

Район территории по давлению ветра-III.

Нормативное значение ветрового давления кПа-11,25

Нормативное значение снегового покрова, см-62.

Нормативная глубина промерзания, м: для суглинков - 0,66.

Глубина проникновения °С в грунт. м: для суглинков - 0,77.

Значение коэффициента А, соответствующее неблагоприятным метеорологическим условиям, при которых концентрация вредных веществ в атмосферном воздухе максимальна, принимается равным 200.

Коэффициент, учитывающий влияние рельефа местности, составляет 1.

2.2 Характеристика современного состояния воздушной среды

В районе участка исследований отсутствуют значимые источники загрязнения. Основной вклад в загрязнение атмосферного воздуха района вносят бытовые и коммунальные системы отопления на природном газе и твердом топливе и автотранспорт.

Ввиду сухости континентального климата в районе периодически отмечается высокая запылённость воздуха.

Органами РГП «Казгидромет» в районе ведутся наблюдения за фоновыми концентрациями загрязняющих веществ в атмосферном воздухе.

Согласно информационному бюллетеню, подготовленный по результатам работ, выполняемых специализированными подразделениями РГП «Казгидромет» по ведению мониторинга за состоянием окружающей среды, по статистическим данным по городу Шымкент количество стационарных источников выбросов загрязняющих веществ составляет 3976 единиц, за 2023 год объем фактических выбросов составил 29,3 тонн /год, при разрешенном объеме 416,4 тонн/год.

По состоянию на 2024 год в городе Шымкент имеются 450000 единиц автотранспортных средств. Из них: легковые автомобили 418500 единиц и составляют 93,0% от общего количества АТС, автобусы 12600 единиц, составляют 2,8%. Объем выбросов вредных загрязняющих веществ от автомобильного транспорта по городу Шымкент за 2024 год составил 26611 тонн.

Расчетное валовое количество выбросов вредных загрязняющих веществ от автомобильного транспорта по городу Шымкент на 2024 год (годовое расчетное количество выбросов) составит 35730 тонн. Основное количество вредных выбросов приходится на долю легковых автомобилей 32,7% от общего количества. Грузовыми автомобилями выделяются 10,6% и автобусами 8,3% выбросов.

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха г. Шымкент проводятся на 6 постах наблюдения, в том числе на 4 постах ручного отбора проб и на 2 автоматических станциях.

В целом по городу опреляется до 13 показателей 1) взвешенные частицы(пыль); 2) диоксид серы; 3) оксид углерода; 4) диоксид азота; 5) аммиак; 6) сероводород; 7) формальдегид, 8) оксид азота; 9) бенз(а)пирен;10) кадмий; 11) медь; 12) свинец; 13) хром.

Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха г. Шымкент за май месяц 2025 года показывает уровень загрязнения атмосферного воздуха города Шымкент как повышенным, он определялся значением НП=11% (повышенный уровень) и СИ=1,9 (повышенный уровень) по сероводороду в районе поста №5 (м.к. Самал). Средние концентрации формальдегида – 1,46 ПДКс.с., диоксида азота – 1,04 ПДКс.с., взвешенных веществ – 1,34 ПДКс.с, содержание других загрязняющих веществ не превышали ПДК. Максимально-разовые концентрации сероводорода – 1,90 ПДКм.р., содержание других загрязняющих веществ не превышали ПДК (таблица 2). Случаи экстремально высокого и высокого загрязнения (ВЗ и ЭВЗ): ВЗ (более 10 ПДК) и ЭВЗ (более 50 ПДК) не были отмечены.

Характеристика загрязнения атмосферного воздуха

Примесь	Средняя концентрация		Максимально разовая концентрация		НП	Число случаев превышения $ПДК_{м.р.}$		
	мг/м³	Кратность $ПДК_{с.с.}$	мг/м³	Кратность $ПДК_{м.р.}$	%	>ПДК	>5 ПДК	>10 ПДК
							в том числе	
г. Шымкент								
Взвешенные вещества	0,2007	1,34	0,400	0,80	0,0	0	0	0
Диоксид серы	0,0092	0,18	0,060	0,12	0,00	0	0	0
Оксид углерода	1,8306	0,61	4,000	0,80	0,00	0	0	0
Диоксид азота	0,0416	1,04	0,070	0,35	0,00	0	0	0
Оксид азота	0,0165	0,27	0,030	0,08	0,00	0	0	0
Сероводород	0,0102		0,015	1,90	5,01	238	0	0
Аммиак	0,0234	0,59	0,030	0,15	0,00	0	0	0
Формальдегид	0,0146	1,46	0,022	0,44	0,00	0	0	0
Бенз(а)пирен	0,00023	0,2						
кадмий	0,000014	0,046	0,000018					
медь	0,000010	0,005	0,000014					
свинец	0,000015	0,051	0,000019					
хром	0,000001	0,001	0,000002					

«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК

ҚАЗАҚСТАН
РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ,
ЖӘНЕ ТАБИҒИ
РЕСУРСТАР
МИНИСТРЛІГІ

РГП «КАЗГИДРОМЕТ»

МИНИСТЕРСТВО
ЭКОЛОГИИ И
ПРИРОДНЫХ
РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ
КАЗАХСТАН

30.12.2025

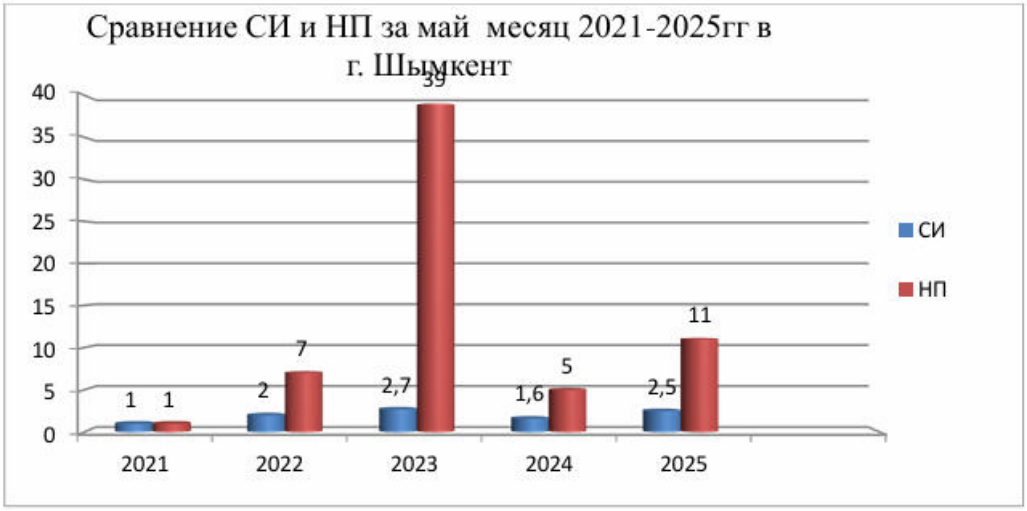
1. Город – **Шымкент**
2. Адрес – **Шымкент, Енбекшинский район**
4. Организация, запрашивающая фон – **ТОО \"КазГрандЭкоПроект\"**
5. Объект, для которого устанавливается фон – **строительство завода по производству желатина.**
6. Разрабатываемый проект – **Раздел ООС**
7. Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Азота диоксид**, **Диоксид серы**, **Углерода оксид**, **Аммиак**, **Кислота серная**,

Значения существующих фоновых концентраций

Номер поста	Примесь	Концентрация Сф - мг/м^3				
		Штиль 0-2 м/сек	Скорость ветра (3 - U*) м/сек			
			север	восток	юг	запад
Шымкент	Азота диоксид	0.1784	0.2308	0.1711	0.1846	0.174
	Диоксид серы	0.0613	0.0503	0.0464	0.0407	0.0551
	Углерода оксид	1.0572	2.0228	0.6009	1.4267	0.681

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

За последние пять лет уровень загрязнения атмосферного воздуха изменялся следующим образом:



Как видно из графика, в 2021-2022гг и 2024-2025гг уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался повышенным, 2023г оценивался как высоким. Увеличение показателя наибольшей повторяемости отмечено в основном за счет сероводорода.

2.3 Источники и масштабы расчетного химического загрязнения проектируемого объекта

Основным видом воздействия объекта на состояние воздушной среды является загрязнение атмосферного воздуха выбросами загрязняющих веществ.

Загрязнение воздушной среды будет происходить при строительстве объекта и его эксплуатации в результате поступления в нее:

- продуктов сгорания топлива;
- выхлопных газов автомобильного транспорта;
- пыли из узлов погрузки, разгрузки и сортировки сыпучих материалов, топлива.

В период строительства всего проектом предусмотрено 2-организованных, 15- неорганизованных источников выбросов ЗВ. Выбросы загрязняющих веществ будут осуществляться при производстве строительно-монтажных работ: покрасочные работы, сварочные работы и пр. Перечень выделяемых загрязняющих веществ в целом в период строительных работ представлены в таблице 3.1 и показатели параметры источников выбросов загрязняющих веществ приведены в разделе 6.5. данного отчета.

Источниками выбросов ЗВ в период строительства будут являться:

№0001- Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания

№0002- Котлы битумные передвижные

№6001-Земляные работы. Бульдозеры 59 кВт

№6002- Земляные работы. Бульдозеры 79 кВт

№6003- Земляные работы. Бульдозеры 118 кВт
№6004- Земляные работы. Экскаваторы 0,5-0,65 м3
№6005- Спецтехника (передвижные источники)
№6006- Сварочные работы
№6007-Сварка пластиковых труб
№6008-Аппарат для газовой сварки и резки
№6009- Станки для резки арматуры
№6010-Машины шлифовальные электрические
№6011-Перфоратор электрический
№6012-Дрели электрические
№6013-Покрасочные работы
№6014-Медницкие работы
№6015-Разгрузка сыпучих стройматериалов

Общая масса выбросов на период строительства в целом по строительной площадке ВСЕГО 1.524973034г/с, 1.4969913459 т/год. Из них на период строительства будут выделяться такие загрязняющие вещества с классами опасностей как: Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ - 3 кл.опасности, Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/- 2 кл.опасности, Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) - 3 кл.опасности, Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/-1 кл.опасности, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)- 2 кл.опасности, Азот (II) оксид (Азота оксид)- 3 кл.опасности, Углерод (Сажа, Углерод черный)- 3 кл.опасности, Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)- 3 кл.опасности, Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) – 4 кл.опасности, Фтористые газообразные соединения/в пересчете на фтор/ - 2 кл.опасности, Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) - 3 кл.опасности, Фториды неорганические плохо растворимые-2 кл.опасности, Метилбензол - 3 кл.опасности, Бенз/а/пирен-1 кл.опасности, Хлорэтилен--1 кл.опасности, Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир)- 4 кл.опасности, Формальдегид - 2 кл.опасности, Пропан-2-он (Ацетон)- 4 кл.опасности, Уайт-спирит-0 кл.опасности, Алканы С12-19 /в пересчете на С/-4 кл.опасности, Взвешенные частицы - 3кл.опасности, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20- 3 кл.опасности, Пыль абразивная – 3 кл.опасности.

Эксплуатация. Согласно данным оператора объекта на проектируемом предприятии определены 11 источника загрязнения атмосферного воздуха, в том числе: 8 – организованных, 3 – неорганизованных. Суммарный выброс вредных веществ составляет: 2.9811973 г/с, 84.0481072 т/год.

Источниками загрязнения атмосферного воздуха являются:

Производственный цех №1:

Источник загрязнения: 0001, Вытяжная труба
Источник выделения: 0001 01, Смешивание извести

Источник загрязнения: 0002, Вытяжная труба

Источник выделения: 0002 01, Золение, обеззоливание, мацерация

Источник загрязнения: 0003, Вытяжная труба
Источник выделения: 0003 01, Обеззараживания сырья

Источник загрязнения: 0004, Вытяжная труба
Источник выделения: 0004 01, Обезжиривание сырья

Производственный цех №2:

Источник загрязнения: 0005, Вытяжная труба
Источник выделения: 0005 01, Варка сырья

Источник загрязнения: 0006, Вытяжная труба
Источник выделения: 0006 01, Сушка студня

Источник загрязнения: 0007, Вытяжная труба
Источник выделения: 0007 01, Дробление и упаковка

Блочно-модульная котельная
Источник загрязнения: 0008 Труба
Источник выделения: 0008 01, Котел

Ремонтная мастерская:
Источник загрязнения: 6001 Неорг.выброс
Источник выделения: 6001 01, Сверлильный станок

Источник загрязнения: 6001 Неорг.выброс
Источник выделения: 6001 02, Фрезерный станок

Источник загрязнения: 6001 Неорг.выброс
Источник выделения: 6001 03, Токарный станок

Источник загрязнения: 6002 Неорг.выброс
Источник выделения: 6002 01, Сварочный аппарат

Автостоянка:
Источник загрязнения: 6003, Неорг.выброс
Источник выделения: 6003 01, Автотранспорт

Перечень выделяемых загрязняющих веществ в целом в период эксплуатации представлены в таблице 3.1 данного отчета.

Общая масса выбросов на период эксплуатации в целом по площадке ВСЕГО 2.0873683г/с, 59.048112 т/год.

Из них на период эксплуатации будут выделяться такие загрязняющие

вещества с классами опасностей как: Железо (II, III) оксиды - 2 кл.оп., Марганец и его соединения - 2 кл.оп., , Кальций дигидроксид - 3 кл.оп., Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)- 2 кл.опасности, Аммиак - 4 кл.оп., Азот (II) оксид (Азота оксид)- 3 кл.опасности, Гидрохлорид - 2 кл.оп., Серная кислота- 2 кл.оп., Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)- 3 кл.опасности, Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) – 4 кл.опасности, Формальдегид-2 кл.опасности, Фтористые газообразные соединения- 2 кл.оп., Взвешенные частицы (116) - 3 кл.опасности, Пыль желатина - 2 кл.опасности.

Показатели параметров источников выбросов загрязняющих веществ приведены в разделе 2.14 данного раздела.

Величины эмиссий в атмосферу определены расчетным путем. Перечень источников выбросов и их характеристики определены на основе проектной информации. Определение количественных и качественных характеристик выбросов вредных веществ проведено с применением расчетных (расчетно-аналитических) методов.

Расчетные (расчетно-аналитические) методы базируются на удельных технологических показателях, балансовых схемах, закономерностях протекания физико-химических процессов производства, а также на сочетании инструментальных измерений и расчетных формул, учитывающих параметры конкретных источников.

Промышленные и транспортные выбросы в атмосферу, содержащие взвешенные и газообразные загрязняющие вещества, характеризуются объемом, интенсивностью выброса, температурой, классом опасности и концентрацией загрязняющих веществ. Их негативное воздействие рассматривается в зоне влияния проектируемого объекта. Зоной влияния проектируемого объекта на атмосферный воздух в соответствии с «Методикой расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий» [36] считается территория, на которой суммарное загрязнение атмосферы от всей совокупности источников выбросов данного предприятия (объекта), в том числе низких и неорганизованных, превышает 0,05 ПДК.

Зоны влияния объектов и предприятий определяются по каждому вредному веществу или комбинации веществ с суммирующимся вредным воздействием отдельно.

В таблицах «Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу» приведен перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу с учетом передвижных источников и для стационарных источников отдельно на период *строительства* и на период *эксплуатации*.

Каждый источник выброса характеризуется размерами, высотой, конфигурацией, интенсивностью выброса (выделения) загрязняющих веществ в атмосферу, ориентацией и расположением на местности. Данные, характеризующие параметры выбросов от источников предприятия определены на основе проектных данных и представлены в таблицах «Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов» на период *строительства* и период *эксплуатации* раздельно.

Залповые источники выбросов в атмосферу проектом не предусматриваются.

Согласно п. 19 «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду» [12] аварийные выбросы, связанные с возможными аварийными ситуациями (аварии, инциденты за исключением технологически неизбежного сжигания газа), не нормируются. Оператор организует учет фактических аварийных выбросов за истекший год для расчета экологических платежей.

2.4 Перечень и состав эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу

В таблице 3.1 (по форме, представленной в РНД 211.2.02.02-97, выводится автоматически программой «ЭРА») приведен перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу. В таблице 2.3 (по форме, представленной в РНД 211.2.02.02-97, выводится автоматически программой «ЭРА») приведен перечень веществ, обладающих эффектом суммарного вредного воздействия.

Предельно-допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест приняты согласно «Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций», утвержденных Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70.

2.5 Сведения об аварийных и залповых эмиссиях в атмосферу

На территории объекта в период строительства эксплуатации источники залповых эмиссий вредных веществ в атмосферу отсутствуют.

2.6 Внедрение малоотходных и безотходных технологий

В процессе строительно-монтажных работ внедряются малоотходные и безотходные технологии, направленные на сокращение образования отходов, снижение нагрузки на окружающую среду и рациональное использование ресурсов. Применение таких технологий позволяет не только улучшить экологические показатели строительства, но и способствует соблюдению требований природоохранного законодательства, в том числе в рамках получения разрешительной документации (РООС).

Одним из основных мероприятий является организация раздельного сбора строительных отходов. На строительной площадке устанавливаются отдельные контейнеры для сбора металлолома, бетона, кирпича, древесины, пластика и других видов отходов. Это позволяет максимально направлять отходы на переработку или повторное использование, снижая объём подлежащих размещению на полигонах материалов.

Вывоз отходов осуществляется специализированными организациями, имеющими соответствующие лицензии. Ведётся учёт и документация всех отходов, переданных на переработку или утилизацию, что подтверждается актами приёма-передачи, транспортными накладными и иными документами.

Для уменьшения количества отходов в проект закладываются материалы и конструкции, пригодные для повторного использования. Широко применяется инвентарная опалубка, а также материалы с повышенной точностью заводского изготовления, что снижает количество обрезков и остатков. Использование модульного и сухого строительства дополнительно способствует сокращению отходов.

Поставка строительных материалов организуется с учётом оптимизации объёмов и сроков, что позволяет избежать образования излишков. Остатки упаковки и обрезков собираются и передаются на утилизацию через специализированные организации. Временные места накопления отходов оборудуются в соответствии с санитарными и экологическими требованиями — с твёрдым покрытием, ограждением, маркировкой и укрытием от атмосферных осадков.

Для снижения пылеобразования используются методы увлажнения строительных участков, регулярная уборка площадки. Движение техники и оборудования организовано по временным дорогам с покрытием, что предотвращает загрязнение почвы и распространение строительных остатков за пределы площадки.

Пыль, образующаяся при резке и демонтаже строительных конструкций, локализуется с помощью водяного орошения. Передвижная техника на стройплощадке проходит регулярный технический осмотр и контроль за уровнем выбросов в атмосферу. Также соблюдаются меры по предотвращению загрязнения почвы и водных объектов — за счёт устройства временных подъездных дорог, поддонов под технику и временных фильтрационных установок для строительного дренажа.

Во время строительных работ можно использовать такие технологии, как модульное или сухое строительство, что помогает сократить объёмы отходов.

Модульное строительство означает, что отдельные части здания, например, бытовые помещения, кабинеты, санитарные узлы и инженерные блоки, изготавливаются заранее на заводе, а затем в готовом виде привозятся на строительную площадку и быстро монтируются. Это позволяет значительно уменьшить количество отходов на месте строительства, так как все элементы уже подготовлены и не требуют дополнительных доработок или подгонки. Кроме того, такая технология сокращает сроки строительства, снижает количество упаковочного материала, остатков стройматериалов и другого мусора.

Сухое строительство используется для монтажа внутренних перегородок, отделки помещений и установки инженерных систем. В этом случае применяются готовые материалы — гипсокартон, сэндвич-панели, сборные

конструкции — без использования цемента, штукатурки и других «мокрых» процессов. Это снижает образование строительного мусора, исключает появление грязной воды, бетонного раствора и позволяет легко утилизировать или переработать отходы (например, обрезки гипсокартона или металлического профиля). Также уменьшается потребление воды, что особенно важно при ограниченных природных ресурсах.

В целом, использование модульного и сухого строительства на производственном объекте позволяет:

- уменьшить количество строительных отходов;
- сократить загрязнение окружающей среды;
- ускорить процесс строительства;
- упростить утилизацию и переработку образующихся остатков.

Применение перечисленных мероприятий способствует снижению общего объёма отходов, формируемых в процессе строительства, повышает экологическую безопасность территории.

Катализатор

Предусмотрено внедрение установки каталитических конверторов для очистки выхлопных газов в автомашинах, использующих в качестве топлива неэтилированный бензин с внедрением присадок к топливу, снижающих токсичность и дымность отработанных газов, оснащение транспортных средств, работающих на дизельном топливе, нейтрализаторами выхлопных газов, перевод автотранспорта, расширение использования электрической тяги.

Катализатор фильтрует токсины, которые вырабатывает двигатель автомобиля: оксид азота, монооксид углерода, несгораемые компоненты топлива. Меньше чем за 0,1 секунды каталитический конвертер перерабатывает токсичные газы в безвредные и спасает воздух от загрязнения.

Необходима своевременная замена катализаторов отработанных газов на автотранспортных средствах при наступлении пробегового срока службы эксплуатации катализаторов.

В проекте предусматривается применение технологических решений, направленных на рациональное использование сырья, снижение образования отходов и минимизацию негативного воздействия на окружающую среду. Производство пищевого желатина организовано с учетом принципов ресурсосбережения и поэтапной переработки коллагенсодержащего сырья.

Рациональное использование сырья обеспечивается строгой сортировкой и группировкой кожевенного сырья по однородным партиям, что позволяет снизить технологические потери и обеспечить стабильное качество продукции. Средний выход желатина составляет 10 % от массы сырья. Остаточное сырье после экстракции подлежит дальнейшему использованию или передаче специализированным организациям для переработки, что минимизирует объемы отходов, направляемых на захоронение.

В технологическом процессе предусмотрены мероприятия по снижению водопотребления. Применение мембранной ультрафильтрации при сгущении желатиновых бульонов позволяет отделять пермеат (воду с низкомолекулярными соединениями) и использовать его повторно в технологических операциях. Многоступенчатая система промывки с контролем показателя pH обеспечивает оптимизацию расхода воды и реагентов. Рассматривается организация оборотного водоснабжения после локальной очистки сточных вод.

Для уменьшения образования жидких отходов используется дозированное внесение извести и соляной кислоты, что снижает объем образующихся щелочных и кислотных стоков. Перед сбросом сточные воды проходят нейтрализацию и очистку до нормативных показателей. Современное фильтрационное и мембранное оборудование способствует снижению концентрации загрязняющих веществ в производственных стоках.

Образующиеся побочные продукты (жировые фракции, осадки фильтрации, шламы известкования) подлежат сбору, обезвоживанию и передаче специализированным лицензированным организациям для дальнейшей переработки или утилизации. Упаковочные материалы сортируются и направляются на переработку.

В целях энергосбережения используются тонкослойные выпарные аппараты и многозональные ленточные сушильные установки с автоматическим контролем температурных режимов, что обеспечивает снижение энергозатрат. Круглосуточный режим работы оборудования позволяет равномерно распределять производственную нагрузку и повышать общую эффективность использования ресурсов.

Таким образом, применяемая технология производства желатина относится к малоотходным, так как предусматривает максимальное использование сырья, повторное использование водных ресурсов, снижение объемов образования отходов и внедрение энергоэффективного оборудования, что соответствует принципам рационального природопользования.

2.7 Мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух

Строительство. Учитывая, что основными источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период строительства будут являться работающие двигатели автотранспорта и строительной техники, основные мероприятия по уменьшению выбросов в атмосферу включают:

- комплектацию парка техники строительными машинами с силовыми установками, обеспечивающими минимальные удельные выбросы вредных веществ в атмосферу (оксид углерода, углеводороды, оксиды азота и т. д.);
- осуществление запуска и прогрева двигателей транспортных средств строительных машин по утвержденному графику с обязательной диагностикой выхлопа загрязняющих веществ;
- контроль работы техники в период вынужденного простоя или технического перерыва в работе (стоянка техники в эти периоды разрешается только при неработающем двигателе);
- рассредоточение во время работы строительных машин и механизмов, не задействованных в едином непрерывном технологическом процессе;
- движение транспорта по установленной схеме, недопущение неконтролируемых поездок;
- обеспечение профилактического ремонта дизельных механизмов;
- четкую организацию работы автозаправщика - заправка строительных машин топливом и смазочными материалами в трассовых условиях должна осуществляться только закрытым способом;
- увлажнение грунта, отходов и других сыпучих материалов при погрузочных работах;
- контроль за соблюдением технологии производства работ.
- применение пылеподавления на дорогах при интенсивном движении транспорта в засушливые периоды года путем орошения дорог поливомоечными автомобилями;

К общим воздухоохранным мероприятиям при производстве строительно-монтажных работ относятся следующие:

- строгое соблюдение правил противопожарной безопасности при выполнении всех работ;
- проверка и приведение в исправное состояние всех емкостей и резервуаров, где будут храниться масла, дизельное топливо, бензин;
- запрет на сжигание образующегося в процессе проведения работ строительного и бытового мусора.

При выборе строительных машин и механизмов предпочтение должно (при равных условиях) отдаваться технике с электрическим приводом.

Реализация предложенного комплекса мероприятий по охране атмосферного воздуха в сочетании с хорошей организацией производственного процесса и производственного контроля за состоянием окружающей среды позволит обеспечить соблюдение нормативов допустимых выбросов (НДВ) и

уменьшить негативную нагрузку на воздушный бассейн при проведении работ.

Эксплуатация.

Проектом предусматривается реализация комплекса технологических и организационных мероприятий, направленных на предотвращение и минимизацию выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

Основными источниками потенциальных выбросов являются блочно-модульная котельная, сушильное оборудование, варочные аппараты, участки известкования и нейтрализации, а также вентиляционные выбросы производственных помещений.

С целью сокращения выбросов предусматриваются следующие мероприятия:

-применение современного котельного оборудования с высоким коэффициентом полезного действия и оптимизированным режимом сжигания топлива, что обеспечивает снижение выбросов оксидов азота и оксида углерода;

-герметизация технологического оборудования (барабаны, баки золения, нейтрализационные чаны, варочные аппараты) для предотвращения выхода паров и газов в атмосферу;

-организация общеобменной и местной вытяжной вентиляции в производственных помещениях;

-соблюдение технологических регламентов при дозировании извести и соляной кислоты для предотвращения избыточного выделения паров;

-своевременная переработка сырья и хранение его в закрытых складских помещениях, что предотвращает процессы разложения и образование запахов;

-регулярное техническое обслуживание оборудования и контроль его исправности;

-организация и соблюдение режима работы оборудования с минимальным уровнем выбросов, включая оптимизацию технологических процессов.

-обучение персонала мерам экологической безопасности и правильной эксплуатации оборудования для снижения риска аварийных выбросов.

-внедрение мероприятий по утилизации и переработке отходящих газов, а также по сокращению потребления сырья и энергоресурсов.

Реализация указанных мероприятий позволит минимизировать воздействие предприятия на атмосферный воздух и обеспечить соблюдение установленных нормативов выбросов для объектов III категории.

Ведение отчетности и взаимодействие с контролирующими органами по вопросам охраны атмосферного воздуха.

Типовой перечень мероприятий по охране окружающей среды приведен в приложении 4к Экологическому кодексу РК [1].С привязкой к применяемому оборудованию и выполняемым работам к мероприятиям по охране воздушного бассейна могут быть отнесены:

-выполнение мероприятий по предотвращению и снижению выбросов загрязняющих веществ от стационарных и передвижных источников;

- проведение работ по пылеподавлению на строительных площадках.

На предприятии используется технологическое оборудование отечественное (стран СНГ) и импортное, надежное в эксплуатации и отвечающее современному техническому уровню. Обслуживающим персоналом периодически проводятся профилактические осмотры и ремонты. Оборудование предприятия находится в хорошем рабочем состоянии.

Эксплуатация автотранспортных средств осуществляется с учетом Правил технической эксплуатации автотранспортных средств согласно Закона Республики Казахстан "Об автомобильном транспорте".

В процессе техосмотра осуществляется замена катализаторов отработанных газов на автотранспортных средствах при наступлении пробегового срока службы эксплуатации катализаторов.

Кроме того, необходимо отметить, что заправка топливом, ремонт техники и мойка осуществляется в специализированных местах (СТО, мойка).

Реализация предложенного комплекса мероприятий по охране атмосферного воздуха в сочетании с хорошей организацией производственного процесса позволит обеспечить соблюдение нормативов допустимых выбросов и уменьшить негативную нагрузку на воздушный бассейн при проведении работ.

- Под пылепонижением (пылеподавление) понимают комплекс мер предупреждения загрязнения атмосферы пылью, происходящего в результате земляных работ, при использовании внутриквартальных дорог со щебеночным или грунтовым покрытием. В основе пылеподавления лежит снижение пылевыделения и осаждения пыли непосредственно в местах её образования.

Наиболее распространенным способом борьбы с пылью является обработка их водой, что обеспечивает кратковременный эффект предупреждения пылеобразования (на 1-2 ч). В данном случае применяется увлажнение водой с расходом 1-2 л/м2, а также ограничение скорости движения по дорогам, проходящим через или вблизи стройпладки.

№ п/п	Наименование материала	Рекомендуемые нормы расходов материалов на 1м2 покрытия	Нормативный срок действия
1	Вода, л.	1,0-2,0	1,0-2,0 час

Предусмотрено пылеподавление в сухую погоду не реже 4 раз в сутки каждые два часа, с суточным использование технической воды объемом 0,624 м3 в сутки и 205,92 м3 за весь период строительства.

2.8 СВЕДЕНИЯ О ГАЗООЧИСТНЫХ СООРУЖЕНИЯХ НА УЧАСТКЕ ОСНОВНОГО ПРОИЗВОДСТВА

Проектируемый объект относится к III категории источников негативного воздействия на окружающую среду, что означает незначительное (локальное, низкое) влияние на атмосферный воздух и другие компоненты природной среды. В соответствии с Экологическим кодексом Республики Казахстан, объекты III категории функционируют на основе уведомления и декларации о воздействии на окружающую среду и не подлежат обязательному получению экологического разрешения на выбросы в атмосферный воздух, как это требуется для объектов I и II категорий.

Согласно нормам Кодекса и сопутствующим разъяснениям:

-Для объектов I и II категории обязательно устанавливаются нормативы допустимых выбросов и ежегодные лимиты выбросов, учитывающие очистные мероприятия, вентиляционные системы и газоочистные устройства, которые затем включаются в разрешение на эмиссии.

-Для объектов III и IV категорий нормативы выбросов не устанавливаются, они подают декларацию о объёме выбросов, но не обязаны проектировать, внедрять и эксплуатировать газоочистные сооружения для очистки выбросов перед их попаданием в атмосферный воздух.

Более того, действующее законодательство прямо предусматривает, что газоочистные установки и другое специализированное оборудование по очистке выбросов устанавливаются на объектах I и II категории только в рамках условий экологического разрешения, а их отсутствие на этих объектах является основанием для отказа в разрешении или запрета эксплуатации.

В случае объекта III категории:

-проектируемая деятельность связана с производством пищевого желатина, в котором технологические источники выбросов не являются опасными по токсичности в высокой степени, а выбросы образуются в небольших количествах;

-воздействие на атмосферный воздух оценивается как локальное и несущественное, поэтому меры очистки от технологических источников не требуются на этапе проектирования и эксплуатации;

-объемы выбросов подлежат задекларированному учёту, а не регулированию через нормы ПДВ и технологические стандарты, как в случае с категориями I и II

Вместо этого предприятие будет осуществлять:

-соблюдение проектных технологических режимов, исключающих сверхнормативные выбросы;

-соблюдение общих требований по предотвращению загрязнения атмосферного воздуха;

-декларирование фактических объемов выбросов загрязняющих веществ при подаче декларации о воздействии на окружающую среду.

Такая практика соответствует принципу дифференцированного экологического регулирования, по которому строгие требования к очистке и кон-

тролю выбросов применяются только к источникам с высоким уровнем воздействия, в то время как объекты с незначительным воздействием (III категории) работают на основе упрощённого экологического режима

В технологическом процессе производства пищевого желатина основные источники выбросов в атмосферный воздух связаны:

-с работой вспомогательного энергооборудования (котельная, генераторы, если применяются),

-с работой транспортных средств и вентиляционных систем,

-с технологическими операциями по обработке сырья (например, отдельных стадий размельчения, сушки и упаковки) в виде небольшой пыли или летучих органических соединений.

При этом необходимо учитывать, что:

-производственный процесс изготовления желатина не предполагает использования высокотоксичных или опасных химических реагентов, которые могли бы формировать значительные количества вредных газообразных веществ;

-выбросы, специфичные для этого производства, выражаются преимущественно в виде небольшой пыли и паров органических соединений, которые не обладают высокой степенью токсичности и находятся в пределах, характерных для пищевых производств;

-основные воздушные эмиссии подобного рода предприятий — это органическая пыль и выбросы продуктов сжигания топлива в котельных или от двигателей транспортных средств, применяемых на производстве (диоксид углерода, оксиды азота, оксид углерода), которые являются естественными побочными продуктами сжигания топлива и не формируют концентраций, требующих специальных газоочистных систем.

В связи с этим проектом не предусматривается установка специализированных газоочистных сооружений (например, абсорберов, электро- или рукавных фильтров большого класса для очистки дымовых газов), поскольку:

-технологическая специфичность процесса производства желатина не формирует значительных объемов вредных газообразных выбросов, подлежащих обязательной очистке;

-концентрации выбрасываемых веществ находятся на уровне, характерном для пищевых и биотехнологических производств, которые воздействуют на атмосферный воздух в незначительной степени;

-современные санитарные нормы и практики экологического регулирования пищевых предприятий допускают отсутствие капитальных газоочистных сооружений при условии соблюдения технологических регламентов, правильной эксплуатации оборудования и контроля над источниками пыли или паров.

При этом уход от установки крупных газоочистных систем не означает отказ от требований по обеспечению чистоты воздуха — предприятие обеспечивает:

-оптимизацию технологических режимов для минимизации образования выбросов,

-организацию вентиляции с контролем и, при необходимости, локальными фильтрами для компенсации минимальных эмиссий.

Таким образом, исходя из характеристик производства, физико-химического состава выбросов и их ожидаемой низкой интенсивности, проектом не предусматривается установку специализированных газоочистных сооружений на участке основного производства. Такой подход соответствует практике пищевых производств и позволяет обеспечивать атмосферный воздух в зоне влияния объекта без установки энергоёмких и капитальных очистных систем.

2.9 Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ для объектов для объектов I и II категорий

Настоящий проект относится к объектам III категории в соответствии с Экологическим кодексом Республики Казахстан, в связи с чем разработка нормативов допустимых выбросов (НДВ) не требуется и на данный проект не распространяется.

В таблице декларируемые (нумерация и форма в соответствии с РНД 211.2.01.01-97, выводится автоматически программой) предложены нормативы ПДВ для источников загрязнения атмосферы по каждому загрязняющему веществу в разрезе источников.

2.10 Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, произведенные с соблюдением статьи 202 Кодекса в целях заполнения декларации о воздействии на окружающую среду для объектов III категории

Расчёты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу выполнены с соблюдением требований статьи 202 Экологического кодекса Республики Казахстан и предназначены для заполнения декларации о воздействии на окружающую среду. В связи с тем, что проект относится к объектам III категории, проведение нормативов допустимых выбросов (НДВ) не требуется.

2.11 Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы выбросами загрязняющих веществ

Согласно ст. 36 Экологического кодекса РК [1] для обеспечения благоприятной окружающей среды необходимым является достижение и поддержание экологических нормативов качества. Экологические нормативы качества разрабатываются и устанавливаются в соответствии с Экологическим кодексом РК [1] отдельно для каждого из компонентов окружающей среды. В том числе и атмосферного воздуха.

До утверждения экологических нормативов качества применяются гигиенические нормативы, утвержденные государственным органом в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения в соответствии с законодательством РК в области здравоохранения. Настоящей оценкой воздействия намечаемой деятельности в качестве критериев приняты предельно-допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест установленные «Гигиеническим нормативам к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах» [29].

Оценка воздействия на атмосферный воздух выполнена расчетным путем с применением метода моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ с таким условием, чтобы общая нагрузка на атмосферный воздух в пределах области воздействия не приводила к нарушению установленных гигиенических нормативов.

Областью воздействия является территория, подверженная антропогенной нагрузке и определенная путем моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ. Для совокупности стационарных источников область воздействия рассчитывается как сумма областей воздействия отдельных стационарных источников выбросов.

Расчеты рассеивания загрязняющих веществ от источников выбросов намечаемой деятельности выполнены в соответствии с «Методикой расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий» [21] с применением программного комплекса «ЭРА» (версия 3.0) фирмы Логос-плюс, предназначенному для широкого класса задач в области охраны атмосферного воздуха, связанных с расчетами загрязнения атмосферы вредными веществами, содержащихся в выбросах предприятий и Методик расчетов, утвержденных приказом Министра охраны окружающей среды РК № 100-п от 18.04.08 г. Программный комплекс согласован в ГГО им. А.И. Воейкова (письмо № 1865/25 от 26.11.2010 г.) и рекомендован МПРООС для использования на территории РК (письмо № 09-335 от 04.02.2002 г).

Характеристика источников и непосредственно расчет и его результаты представлены в **«Приложениях» А и Б**.

Расчёт рассеивания загрязняющих веществ выполнен с учётом метеорологических характеристик рассматриваемого региона.Фоновые концентрации загрязняющих веществ в расчетах учитывались, так как органами РГП «Казгидромет» в районе ведутся наблюдения за фоновыми концентрациями.

Как показывают результаты расчетов при производстве строительных работ и на период эксплуатации, по всем выбрасываемым веществам, группам суммаций концентрации ни в одной расчетной точке не превышают ПДК (на границах области воздействия и границе жилой застройки).

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения приведен в таблице 3.5.

Так как расчетные концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы ни в одной точке не достигают ПДК, область воздействия ограничивается территорией строительства.Результаты расчетов свидетель-

ствуют о соблюдении гигиенических стандартов качества атмосферного воздуха по всем веществам, выбрасываемым источниками.

Выбросы предлагается установить в качестве декларируемого количества выбросов.

2.12 Данные о пределах области воздействия

Областью воздействия является территория (акватория), подверженная антропогенной нагрузке и определенная путем моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ.

При нормировании допустимых выбросов осуществляется оценка достаточности области воздействия объекта. Граница области воздействия на атмосферный воздух объекта определяется как проекция замкнутой линии на местности, ограничивающая область, за границей которого соблюдаются установленные экологические нормативы качества и/или целевые показатели качества окружающей среды с учетом индивидуального вклада объекта в общую нагрузку на атмосферный воздух.

Так как при производстве строительных работ ни по одному загрязняющему веществу не будет превышена ПДК, в том числе и на территории строительства, граница области воздействия будет проходить по границе участка строительства.

В приложении 4 представлены результаты расчетов рассеивания в виде карты-полей максимальных расчетных концентраций. Значения приземных концентраций в каждой расчетной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие наиболее неблагоприятным метеорологическим условиям. Как показывают результаты расчетов после в вода в эксплуатацию объетка, по всем выбрасываемым веществам, группам суммаций концентрации ни в одной расчетной точке не превышают ПДК (на границах области воздействия и границе жилой застройки).

Так как расчетные концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы ни в одной точке не достигают ПДК, область воздействия ограничивается территорией за пределами жилой зоны и составляет радиусом менее 200 м. Жилая застройка не входит в пределы области воздействия.

Результаты расчетов свидетельствуют о соблюдении гигиенических стандартов качества атмосферного воздуха по всем веществам, выбрасываемым источниками. Выбросы предлагается установить в качестве декларируемого количества выбросов.

2.13 Предложения по нормативам допустимых выбросов

Нормативы допустимых выбросов устанавливаются для отдельного стационарного источника и (или) совокупности стационарных источников, расчетным путем с применением метода моделирования рассеивания при-

земных концентраций загрязняющих веществ с таким условием, чтобы общая нагрузка на атмосферный воздух в пределах области воздействия не приводила к нарушению установленных экологических нормативов качества окружающей среды или целевых показателей качества окружающей среды.

Как показали расчеты по всем выбрасываемым веществам, группам суммаций концентрации ни в одной расчетной точке не превышают ПДК (на границах области воздействия и границе жилой застройки). Результаты расчетов свидетельствуют о соблюдении гигиенических стандартов качества атмосферного воздуха по всем веществам, выбрасываемым источниками.

Значения приземных концентраций в каждой расчетной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие наиболее неблагоприятным метеорологическим условиям. Как показывают результаты расчетов после в вода в эксплуатацию объетка, по всем выбрасываемым веществам, группам суммаций концентрации ни в одной расчетной точке не превышают ПДК (на границах области воздействия и границе жилой застройки).

Так как расчетные концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы ни в одной точке не достигают ПДК, область воздействия ограничивается территорией за пределами жилой и составляет радиусом 200м. Жилая застройка не входит в пределы области воздействия и находится на расстоянии более 2 200 м.

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

Исходя из вышеизложенного и в соответствии с требованиями п. 8 «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду» [11] эмиссии, осуществляемые при выполнении строительных и производственных работ предлагаются в качестве декларируемого количества выбросов.

2.14 Контроль за соблюдением нормативов допустимых выбросов

Проектируемый объект относится к **III категории** в соответствии с экологическим законодательством Республики Казахстан. Для объектов III категории нормативы устанавливаются в виде декларируемого количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

Оценка выбросов от источников выполняется с помощью расчетных (расчетно-аналитических) методов, базирующихся на удельных технологических показателях, балансовых схемах, закономерностях протекания физико-химических процессов, а также на сочетании инструментальных измерений и расчетных формул, учитывающих параметры конкретных неорганизованных источников. В качестве исходных данных для расчета следует использовать результаты операционного мониторинга. Расчеты будут выполняться специалистами предприятия.

Рассчитанные показатели принимаются в качестве декларируемого количества выбросов.

Соблюдение декларируемых объемов выбросов обеспечивается за счет:
-эксплуатации оборудования строго в пределах проектной мощности;
-соблюдения технологического регламента производства;
-применения энергоэффективного котельного оборудования;
-герметичности технологических емкостей и трубопроводов;
-своевременного технического обслуживания оборудования;
-рационального расходования сырья, топлива и реагентов.

Поскольку объект относится к III категории, проведение производственного экологического контроля не требуется. Контроль за соблюдением декларируемых объемов выбросов осуществляется путем соблюдения установленных проектных параметров и требований разрешительной документации.

2.15 Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия

Результаты расчетов рассеивания загрязняющих веществ при *строительстве* и *эксплуатации* объекта, выполненные по программному комплексу «ЭРА» (версия 3.0) показывают, что общая нагрузка на атмосферный воздух в пределах области воздействия, а также на территории ближайшей жилой зоны, расчетные максимально разовые концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха не превышают соответствующие экологические нормативы качества (гигиенические нормативы, утвержденные государственным органом в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения в соответствии с законодательством РК в области здравоохранения).

Разработка дополнительных мероприятий по снижению отрицательного воздействия к указанным в разделе 2.1.4 не требуется.

2.16 Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха

Проектируемый объект относится к III категории в соответствии с экологическим законодательством Республики Казахстан, для которой не требуется проведение производственного экологического контроля выбросов и организация стационарных точек отбора проб атмосферного воздуха. Для объектов этой категории нормы выбросов не устанавливаются как обязательные (они определяются расчетным методом и принимаются как декларируемые объемы) и не подлежат регулярным измерениям на границе санитарно-защитной зоны или в режиме наблюдений за атмосферным воздухом от лица предприятия.

Тем не менее действия по мониторингу состояния атмосферного воздуха в районе размещения объекта могут осуществляться в рамках региональных государственных наблюдений, программ контроля качества атмосферного воздуха, которые организуются уполномоченными государственными органами и местными исполнительными органами. Это позволяет учитывать

влияние всех хозяйственных субъектов и антропогенных источников на качество атмосферного воздуха на территории населённых пунктов и прилегающих территорий.

В качестве дополнительных рекомендаций (не обязательных для объектов III категории) предлагаются следующие мероприятия:

-Согласование данных о расчетных объемах выбросов с территориальными органами природоохранных органов при подаче декларации об оценке воздействия на окружающую среду.

-Представление отчетов о расчетных выбросах при необходимости в местные исполнительные органы в соответствии с установленными процедурами и формами.

-Взаимодействие с региональными системами мониторинга качества атмосферного воздуха, которыми руководят государственные или муниципальные структуры (например, санитарно-эпидемиологические службы по контролю за уровнями загрязнения воздуха в населённом пункте).

-Участие в консультациях с органами экологической службы по вопросам оценки качества воздушной среды в случае наличия жалоб населения или на основании территориальных программ контроля качества атмосферного воздуха.

Такие меры не заменяют требования по стационарному мониторингу, но обеспечивают возможность учитывать влияние деятельности предприятия в рамках государственной системы наблюдений за состоянием атмосферного воздуха, действующей на уровне региона и местных властей.

2.17 Разработка мероприятий по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий (НМУ)

Под неблагоприятными метеорологическими условиями понимаются метеорологические условия, способствующие накоплению загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха в концентрациях, представляющих опасность для жизни и (или) здоровья людей.

При возникновении неблагоприятных метеорологических условий в городских и иных населенных пунктах местные исполнительные органы соответствующих административно-территориальных единиц обеспечивают незамедлительное распространение необходимой информации среди населения, а также вводят временные меры по регулированию выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на период неблагоприятных метеорологических условий.

В периоды кратковременного загрязнения атмосферного воздуха в городских и иных населенных пунктах, вызванного неблагоприятными метеорологическими условиями, юридические лица, индивидуальные предприниматели, имеющие стационарные источники выбросов в пределах соответствующих административно-территориальных единиц, обязаны соблюдать временно введенные местным исполнительным органом соответствующей административно-территориальной единицы требования по снижению вы-

бросов стационарных источников вплоть до частичной или полной остановки их эксплуатации.

Информация о существующих или прогнозных неблагоприятных метеорологических условиях предоставляется Национальной гидрометеорологической службой в соответствующий местный исполнительный орган и территориальное подразделение уполномоченного органа в области охраны окружающей среды, которые обеспечивают контроль за проведением юридическими лицами, индивидуальными предпринимателями мероприятий по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на период действия неблагоприятных метеорологических условий.

Неблагоприятные метеорологические условия прогнозируются в населенных пунктах, обеспеченных стационарными постами наблюдения.

В соответствии с РД 52.04.52-85 «Методические указания по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях» и РНД 211.2.02.02-97 «Рекомендации по оформлению и содержанию проектов нормативов ПДВ в атмосферу для предприятий РК» мероприятия по сокращению выбросов вредных веществ в атмосферу на период НМУ для предприятий разрабатывается только в том случае, если по данным местных органов Агентств по гидрометеорологии и мониторингу природной среды в данном населённом пункте или местности прогнозируются случаи особо неблагоприятных метеорологических условий и проводится или планируется прогнозирование НМУ органами РГП «Казгидромет».

Проектируемый объект относится к III категории источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, для которых не предусмотрено обязательное разработывание и применение специальных мероприятий по регулированию выбросов в периоды НМУ. *Это обусловлено тем, что объекты III категории не подпадают под требования по установлению нормативов выбросов или разработке мероприятий по их кратковременному сокращению в период неблагоприятных метеорологических условий, установленных для объектов I и II категорий в природоохранном законодательстве Республики Казахстан.*

Неблагоприятные метеорологические условия (НМУ) — это сочетание климатических факторов (например, штиль, температурная инверсия, туман), способствующих накоплению загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы и повышенному уровню загрязнения воздуха. Однако обязательные мероприятия по регулированию выбросов в периоды НМУ разрабатываются и применяются только для источников I и II категории в соответствии с действующим природоохранным законодательством Республики Казахстан.

При этом для объекта III категории все действующие мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов (герметизация технологического оборудования, соблюдение проектных режимов эксплуатации, использование энергоэффективного оборудования и др.) уже направлены на снижение уровня эмиссий и способствуют минимальному влиянию на атмосферный воздух в любые метеоусловия.

Таблицы, сформированные ПК «ЭРА-Воздух» на период строительства

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект" Таблица 3.1.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на существующее положение

г. Шымкент, Строительство завода по производству желатина

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)
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)			0.04		3	0.02409	0.045439
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)		0.01	0.001		2	0.0007496	0.0039413
0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)			0.02		3	0.0000033	0.00000001188
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)		0.001	0.0003		1	0.0000075	0.000000027
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.077168489	0.1110876
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.012536504	0.0180374
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.006826444	0.013093
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.013035556	0.011997
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.115483	0.101062558
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.0000558	0.0005429
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые		0.2	0.03		2	0.00006	0.0005207

	/в пересчете на фтор/) (615)							
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)		0.2			3	0.0375	0.1944673

Значение М/ЭНК
10
1.135975
3.9413
0.00000059
0.00009
2.77719
0.30062333
0.26186
0.23994
0.03368752
0.10858
0.01735667
0.9723365

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на существующее положение

г. Шымкент, Строительство завода по производству желатина

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)
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0621	Метилбензол (349)		0.6			3	0.0517	0.0444748
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0.000001		1	0.000000004	0.000000007
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)			0.01		1	0.00000217	0.000000242
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)		0.1			4	0.01	0.0086038
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.000041667	0.000078
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0.35			4	0.02167	0.0186433
2732	Керосин (654*)				1.2		0.017883	0.022256
2752	Уайт-спирит (1294*)				1		0.0833	0.2757537
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.0061	0.003106
2902	Взвешенные частицы (116)		0.5	0.15		3	0.0146	0.0089
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	1.02556	0.6107207
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0.04		0.0066	0.004266
	В С Е Г О :						1.524973034	1.4969913459

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

Значение М/ЭНК
10
0.07412467 0.007 0.0000242 0.086038 0.0078 0.05326657 0.01854667 0.2757537 0.003106   0.05933333 6.107207   0.10665
16.5877898
ПДКм.р.

Таблица 3.1.

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
Без передвижных источников

г. Шымкент, Строительство завода по производству желатина

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)
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)			0.04		3	0.02409	0.045439
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)		0.01	0.001		2	0.0007496	0.0039413
0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)			0.02		3	0.0000033	0.00000001188
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)		0.001	0.0003		1	0.0000075	0.000000027
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.012008489	0.0130176
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.001950504	0.0021154
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.000194444	0.00039
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.003675556	0.001349
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.024523	0.020252558
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.0000558	0.0005429
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые		0.2	0.03		2	0.00006	0.0005207

	/в пересчете на фтор/) (615)							
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)		0.2			3	0.0375	0.1944673

Значение М/ЭНК
10
1.135975
3.9413
0.00000059
0.00009
0.32544
0.03525667
0.0078
0.02698
0.00675085
0.10858
0.01735667
0.9723365

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
Без передвижных источников

г. Шымкент, Строительство завода по производству желатина

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)
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0621	Метилбензол (349)		0.6			3	0.0517	0.0444748
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0.000001		1	0.000000004	0.000000007
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)			0.01		1	0.00000217	0.000000242
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)		0.1			4	0.01	0.0086038
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.000041667	0.000078
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0.35			4	0.02167	0.0186433
2752	Уайт-спирит (1294*)				1		0.0833	0.2757537
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.0061	0.003106
2902	Взвешенные частицы (116)		0.5	0.15		3	0.0146	0.0089
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	1.02556	0.6107207
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0.04		0.0066	0.004266
	В С Е Г О :						1.324392034	1.2565823459

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

Значение М/ЭНК
10
0.07412467 0.007 0.0000242 0.086038 0.0078 0.05326657 0.2757537 0.003106   0.05933333 6.107207   0.10665
13.3581698
ПДКм.р.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026 год

г. Шымкент, Строительство завода по производству желатина

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 конца лин. /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Площадка 1															
001		Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания	1	247	Труба дымовая	0001	3	0.15	10	0.1767146	90	101	99		

001		Котлы битумные передвижные	1	63	Труба дымовая	0002	3	0.15	10	0.1767146	90	100	109		

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета декларируемого количества выбросов на 2026 год

г. Шымкент, Строительство завода по производству желатина

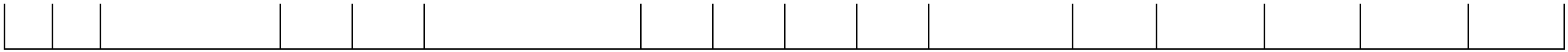
Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения декларируемого количества выбросов
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
Площадка 1										
0001					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.002288889	17.223	0.004472	2026
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000371944	2.799	0.0007267	2026
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000194444	1.463	0.00039	2026
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.000305556	2.299	0.000585	2026
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный	0.002	15.049	0.0039	2026

						газ) (584)				
					0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000004	0.00003	0.000000007	2026
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000041667	0.314	0.000078	2026
					2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.001	7.524	0.00195	2026
0002					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00092	6.922	0.000209	2026

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета декларируемого количества выбросов на 2026 год

г. Шымкент, Строительство завода по производству желатина

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 конца лин. /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Земляные работы. Бульдозеры, 59 кВт	1	40	Неорганизованный ист.	6001	2.5					98	108	8	7



Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета декларируемого количества выбросов на 2026 год

г. Шымкент, Строительство завода по производству желатина

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения декларируемого количества выбросов
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0001495	1.125	0.0000339	2026
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00337	25.357	0.000764	2026
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00797	59.969	0.001807	2026
					2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С);	0.0051	38.374	0.001156	2026

6001					2908	Растворитель РПК-265П) (10) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских	0.25		0.036	2026

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета декларируемого количества выбросов на 2026 год

г. Шымкент, Строительство завода по производству желатина

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 конца лин. /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Земляные работы. Бульдозеры, 79 кВт	1	130	Неорганизованный ист.	6002	2.5					101	108	7	6
001		Земляные работы. Бульдозеры, 118 кВт	1	27	Неорганизованный ист.	6003	2.5					97	108	4	3

001		Земляные работы.	1	345	Неорганизованный ист.	6004	2.5					103	106	12	10

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета декларируемого количества выбросов на 2026 год

г. Шымкент, Строительство завода по производству желатина

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения декларируемого количества выбросов
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
6002					2908	месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.25		0.117	2026
6003					2908	Пыль неорганическая,	0.25		0.0243	2026

						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)				
6004					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись	0.0488		0.0316	2026

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета декларируемого количества выбросов на 2026 год

г. Шымкент, Строительство завода по производству желатина

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 конца лин. /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Экскаваторы 0,5-0,65 м3 Спецтехника (передвижные источники)	1	562	Неорганизованный ист.	6005	2.5					103	105	4	3
001		Сварочные	1	1796	Неорганизованный	6006	2.5					107	105	5	4

		работы			ист.										

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета декларируемого количества выбросов на 2026 год

г. Шымкент, Строительство завода по производству желатина

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения декларируемого количества выбросов
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
6005					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.06516		0.09807	2026
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.010586		0.015922	2026

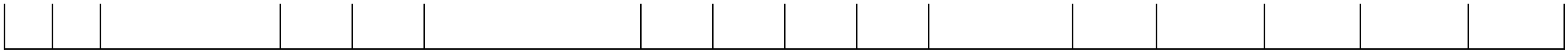
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.006632		0.012703	2026
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00936		0.010648	2026
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.09096		0.08081	2026
					2732	Керосин (654*)	0.017883		0.022256	2026
6006					0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа	0.00384		0.034209	2026

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект" Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета декларируемого количества выбросов на 2026 год

г. Шымкент, Строительство завода по производству желатина

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 конца лин. /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16



Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета декларируемого количества выбросов на 2026 год

г. Шымкент, Строительство завода по производству желатина

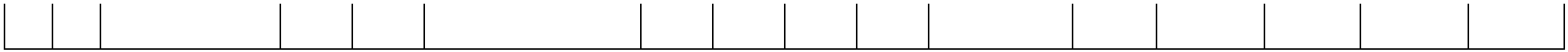
Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения декларируемого количества выбросов
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						оксид) /в пересчете на железо/ (274)				
					0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.000444		0.0037719	2026
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0001296		0.0011246	2026
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00002106		0.0001828	2026
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.000798		0.006925	2026
					0342	Фтористые	0.0000558		0.0005429	2026

						газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)				
					0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо	0.00006		0.0005207	2026

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета декларируемого количества выбросов на 2026 год

г. Шымкент, Строительство завода по производству желатина

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 конца лин. /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Сварка пластиковых труб	1	31	Неорганизованный ист.	6007	2.5					101	108	9	7
001		Аппарат для газовой сварки и резки	1	154	Неорганизованный ист.	6008	2.5					100	108	7	6



Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета декларируемого количества выбросов на 2026 год

г. Шымкент, Строительство завода по производству желатина

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения декларируемого количества выбросов
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						растворимые /в пересчете на фтор/) (615)				
					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	0.00006		0.0005207	2026

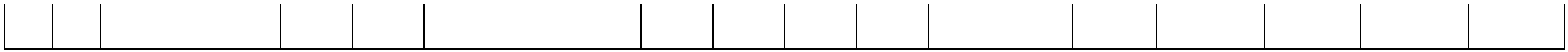
						месторождений) (494)				
6007					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.000005		0.000000558	2026
					0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0.00000217		0.000000242	2026
6008					0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.02025		0.01123	2026
					0143	Марганец и его	0.0003056		0.0001694	2026

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект" Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета декларируемого количества выбросов на 2026 год

г. Шымкент, Строительство завода по производству желатина

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 конца лин. /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Станки для резки арматуры	1	25	Неорганизованный ист.	6009	2.5					103	105	6	5
001		Машины шлифовальные электрические	1	61	Неорганизованный ист.	6010	2.5					103	109	7	6
001		Перфоратор электрический	1	921	Неорганизованный ист.	6011	2.5					100	111	10	9



Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета декларируемого количества выбросов на 2026 год

г. Шымкент, Строительство завода по производству желатина

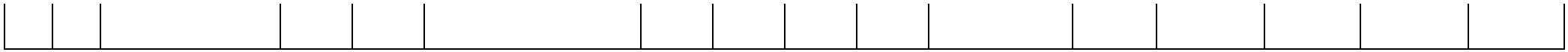
Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения декларируемого количества выбросов
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)				
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00867		0.007212	2026
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.001408		0.001172	2026
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01375		0.00762	2026
6009					2902	Взвешенные частицы (116)	0.011		0.00495	2026
					2930	Пыль абразивная (Корунд белый,	0.0046		0.00207	2026

						Монокорунд) (1027*)				
6010					2902	Взвешенные частицы (116)	0.0036		0.00395	2026
					2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.002		0.002196	2026
6011					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец,	0.1		0.3316	2025

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета декларируемого количества выбросов на 2026 год

г. Шымкент, Строительство завода по производству желатина

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 конца лин. /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Дрели электрические	1	62	Неорганизованный ист.	6012	2.5					105	108	9	7
001		Покрасочные работы	1	65	Неорганизованный ист.	6013	2.5					103	109	17	14



Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета декларируемого количества выбросов на 2026 год

г. Шымкент, Строительство завода по производству желатина

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения декларируемого количества выбросов
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
6012					2908	доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола,	0.1		0.0223	2026

						кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)					
6013					0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0375		0.1944673	2026
					0621	Метилбензол (349)	0.0517		0.0444748	2026
					1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.01		0.0086038	2026
					1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.02167		0.0186433	2026
					2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0833		0.2757537	2026

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект" Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета декларируемого количества выбросов на 2026 год

г. Шымкент, Строительство завода по производству желатина

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 конца лин. /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Медницкие работы	1	1	Неорганизованный ист.	6014	2.5					103	109	9	8
001		Разгрузка сыпучих стройматериалов	1	10	Неорганизованный ист.	6015	2.5					104	106	11	9

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета декларируемого количества выбросов на 2026 год

г. Шымкент, Строительство завода по производству желатина

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения декларируемого количества выбросов
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
6014					0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)	0.0000033		0.0000000119	2026
					0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.0000075		0.000000027	2026
6015					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного	0.0267		0.0474	2026

						производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)					

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам
на существующее положение

г. Шымкент, Строительство завода по производству желатина

Код загр. веще-ства	Н а и м е н о в а н и е вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м3	Выброс вещества г/с (М)	Средневзве-шенная высота, м (Н)	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необхо-димость проведе ния расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)		0.04		0.02409	2.5	0.0602	Нет
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.01	0.001		0.0007496	2.5	0.075	Нет
0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)		0.02		0.0000033	2.5	0.0000165	Нет
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		0.012536504	2.52	0.0313	Нет
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		0.006826444	2.51	0.0455	Нет
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		0.115483	2.54	0.0231	Нет
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.2			0.0375	2.5	0.1875	Да
0621	Метилбензол (349)	0.6			0.0517	2.5	0.0862	Нет
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0.000001		0.000000004	3	0.0004	Нет
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (		0.01		0.00000217	2.5	0.0000217	Нет

	646)							
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.1			0.01	2.5	0.100	Нет
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.01		0.000041667	3	0.0008	Нет
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.35			0.02167	2.5	0.0619	Нет
2732	Керосин (654*)			1.2	0.017883	2.5	0.0149	Нет
2752	Уайт-спирит (1294*)			1	0.0833	2.5	0.0833	Нет
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1			0.0061	3	0.0061	Нет
2902	Взвешенные частицы (116)	0.5	0.15		0.0146	2.5	0.0292	Нет
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись	0.3	0.1		1.02556	2.5	3.4185	Да

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам
на существующее положение

г. Шымкент, Строительство завода по производству желатина

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
	кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)							
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)			0.04	0.0066	2.5	0.165	Да
	Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия							
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.001	0.0003		0.0000075	2.5	0.0075	Нет
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		0.077168489	2.52	0.3858	Да
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		0.013035556	2.64	0.0261	Нет
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.02	0.005		0.0000558	2.5	0.0028	Нет
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.2	0.03		0.00006	2.5	0.0003	Нет

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

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Шымкент, Строительство завода по производству желатина

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	В пределах зоны воздействия	в жилой зоне X/Y	В пределах зоны воздействия X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	Область воздействия	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. Существующее положение (2025 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)	0.2218454/0.0443691		-375/195		6005	96.5		Период строительства
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.1295161/0.0259032		-375/195		6013	100		Период строительства
0621	Метилбензол (349)	0.0595199/0.0357119		-375/195		6013	100		Период строительства
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.0690753/0.0069075		-375/195		6013	100		Период строительства
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0575397/0.0575397		-375/195		6013	100		Период строительства
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый	0.1798157/0.0539447		-375/195		6004	63		Период строительства
						6015	37		Период строительства

	сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола								

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Шымкент, Строительство завода по производству желатина

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	В пределах зоны воздействия	в жилой зоне X/Y	В пределах зоны воз-действия X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	Область воздей-ствия	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	углей казахстанских месторождений) (494)								
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0856993/0.003428		-375/195		6009	100		Период строительства
			Г р у п п ы с у м м а ц и и :						
07(31) 0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2373065		-375/195		6005	95.4		Период строительства
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
			П ы л и :						
2902	Взвешенные частицы (116)	0.13114		-375/195		6004	51.8		Период строительства
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись					6015	30.4		Период строительства
	кремния в %: 70-20 (					6009	17.7		Период
	шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок,								строительства

	клинкер, зола, кремнезем, зола								

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Шымкент, Строительство завода по производству желатина

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	В пределах зоны воздействия	в жилой зоне X/Y	В пределах зоны воз-действия X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	Область воздей-ствия	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2930	углей казахстанских месторождений) (494) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)								
	2. Перспектива (НДВ)								
	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)	0.2096875/0.0419375		-29/101		6005	96.5		Период строительства
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.1164124/0.0232825		-29/101		6013	100		Период строительства
0621	Метилбензол (349)	0.053498/0.0320988		-29/101		6013	100		Период строительства
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.0620866/0.0062087		-29/101		6013	100		Период строительства
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0517182/0.0517182		-29/101		6013	100		Период строительства
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль	0.1688094/0.0506428		-29/101		6004	64.6		Период строительства
						6015	35.3		Период строительства

	цементного									

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Шымкент, Строительство завода по производству желатина

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	В пределах зоны воздействия	в жилой зоне X/Y	В пределах зоны воз-действия X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	Область воздей-ствия	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)								
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0770768/0.0030831		-29/101		6009	100		Период строительства
	Группы суммации:								
07(31) 0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2245205		-29/101		6005	95.3		Период строительства
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								

ЭРА v3.0 Таблица 3.4
ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

Метеорологические характеристики и коэффициенты,
определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ
в атмосфере города г. Шымкент

г. Шымкент, Строительство завода по производству желатина

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1.00
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, град.С	31.9
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), град С	-25.0
Среднегодовая роза ветров, %	
С	18.0
СВ	10.0
В	6.0
ЮВ	25.0
Ю	8.0
ЮЗ	10.0
З	9.0
СЗ	14.0
Среднегодовая скорость ветра, м/с	2.8
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	8.3

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

Таблица 2. Декларируемое количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух по (г/сек, т/год)

Шымкент, Строительство завода по производству желатина

Декларируемый год: 2026			
Номер источника загрязнения	Наименование загрязняющего вещества	г/с	т/год
1	2	3	4
0001	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.002288889	0.004472
	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000371944	0.0007267
	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000194444	0.00039
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.000305556	0.000585
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.002	0.0039
	(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000004	0.000000007
	(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000041667	0.000078
	(2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.001	0.00195
0002	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00092	0.000209
	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0001495	0.0000339
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00337	0.000764
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00797	0.001807
	(2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды	0.0051	0.001156

	предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		
6001	(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)	0.25	0.036
6002	(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)	0.25	0.117

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

Таблица 2. Декларируемое количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух по (г/сек, т/год)

Шымкент, Строительство завода по производству желатина

1	2	3	4
6003	(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)	0.25	0.0243
6004	(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)	0.0488	0.0316
6006	(0123) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.00384	0.034209
	(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.000444	0.0037719
	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0001296	0.0011246
	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00002106	0.0001828
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.000798	0.006925
	(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на	0.0000558	0.0005429

	фтор/ (617)		
	(0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.00006	0.0005207
	(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)	0.00006	0.0005207
6007	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.000005	0.000000558
	(0827) Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0.00000217	0.000000242
6008	(0123) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид,	0.02025	0.01123

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

Таблица 2. Декларируемое количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух по (г/сек, т/год)

Шымкент, Строительство завода по производству желатина

1	2	3	4
	Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)		
	(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0003056	0.0001694
	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00867	0.007212
	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.001408	0.001172
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01375	0.00762
6009	(2902) Взвешенные частицы (116)	0.011	0.00495
	(2930) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0046	0.00207
6010	(2902) Взвешенные частицы (116)	0.0036	0.00395
	(2930) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.002	0.002196
6011	(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)	0.1	0.3316
6012	(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль	0.1	0.0223

	цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		
6013	(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0375	0.1944673
	(0621) Метилбензол (349)	0.0517	0.0444748
	(1210) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.01	0.0086038
	(1401) Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.02167	0.0186433
	(2752) Уайт-спирит (1294*)	0.0833	0.2757537
6014	(0168) Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)	0.0000033	0.00000001188
	(0184) Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.0000075	0.000000027
6015	(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства -	0.0267	0.0474

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

Таблица 2. Декларируемое количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух по (г/сек, т/год)

Шымкент, Строительство завода по производству желатина

1	2	3	4
	глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		
Всего:		1.324392034	1.25658234588

Таблицы, сформированные ПК «ЭРА-Воздух» на период эксплуатации

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект" Таблица 3.1.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на существующее положение

Шымкент, Завод по производству желатина

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	0.002866	0.0293	0.7325
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)		0.01	0.001		2	0.000507	0.00519	5.19
0214	Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)		0.03	0.01		3	1.4125	43.33	4333
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.06618	0.5285	13.2125
0303	Аммиак (32)		0.2	0.04		4	0.175333	5.381072	134.5268
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.010756	0.08582	1.43033333
0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)		0.2	0.1		2	0.1333	4.376	43.76
0322	Серная кислота (517)		0.3	0.1		2	0.001333	0.0409	0.409
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.000992	0.001966	0.03932
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.003391	0.038384	0.76768
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.2127	1.8811	0.62703333
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.0001173	0.0012	0.24
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.000333	0.01022	1.022
2732	Керосин (654*)				1.2		0.00458	0.00826	0.00688333

2902	Взвешенные частицы (116)		0.5	0.15		3	0.00412	0.0842	0.56133333
2938	Пыль желатина (1040*)				0.15		0.05836	3.246	21.64
	В С Е Г О :						2.0873683	59.048112	4557.16538

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект" Таблица 3.1.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на существующее положение

Шымкент, Завод по производству желатина

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
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 "Каз Гранд Эко Проект" Таблица 3.1.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на существующее положение

Шымкент, Завод по производству желатина-стац

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	0.002866	0.0293	0.7325
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)		0.01	0.001		2	0.000507	0.00519	5.19
0214	Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)		0.03	0.01		3	1.4125	43.33	4333
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.0502	0.497	12.425
0303	Аммиак (32)		0.2	0.04		4	0.175333	5.381072	134.5268
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.00816	0.0807	1.345
0316	Гидрохлорид (Соляная кислота,		0.2	0.1		2	0.1333	4.376	43.76

	Водород хлорид) (163)									
0322	Серная кислота (517)		0.3	0.1		2	0.001333	0.0409	0.409
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.000611	0.033054	0.66108
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.185	1.827	0.609
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.0001173	0.0012	0.24
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.000333	0.01022	1.022
2902	Взвешенные частицы (116)		0.5	0.15		3	0.00412	0.0842	0.56133333
2938	Пыль желатина (1040*)				0.15		0.05836	3.246	21.64
	В С Е Г О :						2.0327403	58.941836	4556.12171

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 "Каз Гранд Эко Проект"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Шымкент, Завод по производству желатина

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 X1	Y1	2-го кон /длина, ш площадн источни X2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
														Площадка
001		Смешивание извести	1	8520	Вытяжная труба	0001	5	0.24	3.2	0.1447649	34	396	905	
001		Золение, обеззоливание, нейтрализация	1	8520	Вытяжная труба	0002	5	0.24	3.2	0.1447649	34	396	905	

001		Обеззараживание сырья	1	8520	Вытяжная труба	0003	5	0.24	3.2	0.1447649	34	396	905	
001		Обезжиривание сырья	1	8520	Вытяжная труба	0004	5	0.24	3.2	0.1447649	34	396	905	
001		Варка сырья	1	8520	Вытяжная труба	0005	5	0.24	3.2	0.1447649	34	396	905	
001		Сушка студня	1	8520	Вытяжная труба	0006	5	0.24	3.2	0.1447649	34	396	905	
001		Дробление и упаковка	1	8520	Вытяжная труба	0007	5	0.24	3.2	0.1447649	34	396	905	
001		Котел	1	3432	Труба дымовая	0008	16	0.35	4.5	0.4329518	110	396	904	

Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2026 год

	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
ца лин. ирина ого ка							г/с	мг/нм3	т/год	
Y2										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						1				
					0214	Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)	1.1	8544.864	33.74	2026

					0214	Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)	0.3125	2427.518	9.59	2026	
					0303	Аммиак (32)	0.175	1359.410	5.370852	2026	
					0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	0.1333	1035.482	4.376	2026	
					0303	Аммиак (32)	0.000333	2.587	0.01022	2026	
					0322	Серная кислота (517)	0.001333	10.355	0.0409	2026	
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.000611	4.746	0.033054	2026	
					2938	Пыль желатина (1040*)	0.03056	237.392	0.937	2026	
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000333	2.587	0.01022	2026	
					2938	Пыль желатина (1040*)	0.0278	215.952	2.309	2026	
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0502	162.667	0.497	2026	
					0304	Азот (II) оксид (	0.00816	26.442	0.0807	2026	

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Шымкент, Завод по производству желатина

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Сверлильный станок	2	5680	Неорганизованный ист.	6001	2.5				34	425	911	2
		Фрезерный станок	2	5680										
		Токарный станок	2	5680										
001		Сварочный	2	5680	Неорганизованный	6002	2.5				34	428	925	2

		аппарат			ист.									
001		Автотранспорт	1	2840	Неорганизованный ист.	6003	2.5				34	427	866	2

Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2026 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						Азота оксид) (6)				
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.185	599.471	1.827	2026
2					2902	Взвешенные частицы (116)	0.00412		0.0842	2026

2					0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.002866		0.0293	2026	
					0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.000507		0.00519	2026	
					0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0001173		0.0012	2026	
1					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.01598		0.0315	2026	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.002596		0.00512	2026	
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000992		0.001966	2026	
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00278		0.00533	2026	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0277		0.0541	2026	

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

Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2026 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					2732	Керосин (654*)	0.00458		0.00826	2026

ЭРА v3.0 Таблица 3.4
ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

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

Шымкент, Завод по производству желатина

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1.00
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, град.С	44.2
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), град С	-30.3
Среднегодовая роза ветров, %	
С	9.0
СВ	22.0
В	25.0
ЮВ	12.0
Ю	3.8
ЮЗ	4.2

З	9.0
СЗ	15.0
Среднегодовая скорость ветра, м/с	5.0
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	12.0

Таблица 2.2

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам на существующее положение

Шымкент, Завод по производству желатина

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 проведения расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)		0.04		0.002866	2.5	0.0072	Нет
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.01	0.001		0.000507	2.5	0.0507	Нет
0214	Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)	0.03	0.01		1.4125	5	47.0833	Да
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		0.010756	12.7	0.0021	Нет
0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	0.2	0.1		0.1333	5	0.6665	Да
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		0.000992	2.5	0.0066	Нет
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		0.2127	14.2	0.003	Нет
2732	Керосин (654*)			1.2	0.00458	2.5	0.0038	Нет
2902	Взвешенные частицы (116)	0.5	0.15		0.00412	2.5	0.0082	Нет
2938	Пыль желатина (1040*)			0.15	0.05836	5	0.3891	Да
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								

0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		0.06618	12.7	0.026	Да
0303	Аммиак (32)	0.2	0.04		0.175333	5	0.8767	Да
0322	Серная кислота (517)	0.3	0.1		0.001333	5	0.0044	Нет
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		0.003391	2.95	0.0068	Нет
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.02	0.005		0.0001173	2.5	0.0059	Нет
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.01		0.000333	5	0.0067	Нет

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

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам
на существующее положение

Шымкент, Завод по производству желатина

1	2	3	4	5	6	7	8	9

2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДКс.с.

Таблица 2.3

Таблица групп суммаций на существующее положение

Шымкент, Завод по производству желатина

Номер группы суммации	Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества
1	2	3
		Площадка:01,Площадка 1
6003	0303	Аммиак (32)
	1325	Формальдегид (Метаналь) (609)
6007	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
	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)
6042	0322	Серная кислота (517)
	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Шымкент, Завода по выпуску желатина

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 (2026 год.)									
З а г р я з н я ю щ и е в е щ е с т в а :									
0214	Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)		0.9083794/0.0272514		1277/ 1015	0001		50.1	Цех производства №1
						0002		49.9	Цех производства №1
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		1.083564(0.144064)/ 0.216713(0.028813) вклад п/п=13.3%		880/638	6003		93.4	Автостоянка
						0008		6.6	Блочно-модульная котельная
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.094838(0.017838)/ 0.047419(0.008919) вклад п/п=18.8%		880/638	6003		78.4	Автостоянка
						0005		21.3	Цех производства №2
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		1.049861(0.056441)/ 5.249304(0.282204) вклад п/п= 5.4%		880/638	6003		97.6	Автостоянка
2902	Взвешенные частицы (116)		1.777587(0.007587)/ 0.888793(0.003793) вклад п/п= 0.4%		1468/307	6001		100	Ремонтная мастерская
2938	Пыль желатина (1040*)		0.4614217/0.0692133		1282/302	0007		60.7	Цех производства №2
									Цех

						0006		39.3	производства №2
			Г р у п п ы с у м м а ц и и :						
07(31) 0301	Азота (IV) диоксид (		1.178387(0.161887)		880/638	6003		91.8	Автостоянка

ЭРА v3.0 ТОО "КАЗ ГРАНД ЭКО ПРОЕКТ" Таблица 3.5

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Шымкент, Завода по выпуску желатина

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Азота диоксид) (4)		вклад п/п=13.7%			0008		5.9	Блочно-
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								модульная котельная
41(35) 0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.095685(0.018685) вклад п/п=19.5%		880/716	6003		74.7	Автостоянка
						0005		18.4	Цех производства №2
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)					6002		6.7	Ремонтная мастерская
42(28) 0322	Серная кислота (517)		0.130584(0.053584)		1350/	0003		75.8	Цех
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		вклад п/п= 41%		1013	0004		10	производства №1 Цех производства №1
						0005		9	Цех производства №2
			П ы л и :						
2902	Взвешенные частицы (116)		1.90925(0.13925) вклад п/п= 7.3%		1282/302	0007		60.3	Цех производства №2
2938	Пыль желатина (1040*)					0006		39.1	Цех производства №2

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

Таблица 2. Декларируемое количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух по (г/сек, т/год)

Шымкент, Завод по производству желатина-стац

Декларируемый год: 2026			
Номер источника загрязнения	Наименование загрязняющего вещества	г/с	т/год
1	2	3	4
0001	(0214) Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)	1.1	33.74
0002	(0214) Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)	0.3125	9.59
	(0303) Аммиак (32)	0.175	5.370852
	(0316) Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	0.1333	4.376
0003	(0303) Аммиак (32)	0.000333	0.01022
0004	(0322) Серная кислота (517)	0.001333	0.0409
0005	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.000611	0.033054
0006	(2938) Пыль желатина (1040*)	0.03056	0.937
0007	(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000333	0.01022
	(2938) Пыль желатина (1040*)	0.0278	2.309
0008	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0502	0.497
	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00816	0.0807
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.185	1.827
6001	(2902) Взвешенные частицы (116)	0.00412	0.0842
6002	(0123) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.002866	0.0293

	(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.000507	0.00519
	(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0001173	0.0012
Всего:		2.0327403	58.941836

3. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОСТОЯНИЕ ВОД

3.1 Потребность намечаемой деятельности в водных ресурсах

Инженерное оборудование, сети и системы

Водоснабжение и канализация

На период эксплуатации потребность в воде хоз. питьевого назначения удовлетворяется из существующих сетей водоснабжения специальной экономической зоны «Онтустік». На производственные нужды будет использоваться техническая вода. Вода на все нужды предприятия будут обеспечены согласно техническим условиям на подключения. Горячее водоснабжение от электрических водонагревателей Ariston. Сброс хозяйственно-бытовых сточных вод будет осуществляться в городские сети специальной экономической зоны «Онтустік».

Производственные сточные воды будут сбрасываться в ЛОС и после очистки сбрасываться в городские сети специальной экономической зоны «Онтустік» или же обратно будет осуществляться в оборотную систему производства. Технология и соответствующее оборудование ЛОС обеспечивают полную механическую очистку, включая удаление мусора, удаление и обезвоживание песка, а также обработку первичного осадка, достаточную для его дальнейшей утилизации. Оборудование представляет собой отдельные транспортные модули заводской готовности, а также подземные монолитные железобетонные сооружения.

На период строительных работ будут заключены договора с соответствующими организациями на доставку технической и питьевой воды.

Для хозяйственно бытовых и питьевых нужд, работающего персонала питьевая вода будет доставляться к месту работы в закрытых емкостях, которые будут снабжены кранами. Емкости изготовляются из материалов, разрешенных Минздравом Республики Казахстан. Питьевая вода соответствует качеству ГОСТ 2874-82 «Вода питьевая».

Хозяйственно-бытовые (хозфекальные) стоки будут образовываться в результате жизнедеятельности персонала, занятого на строительных работах. Для сбора хозяйственно-бытовых сточных вод оборудуется биотуалет, который один раз в неделю будет опорожняться ассенизаторской машиной и вывозиться по договору с коммунальными службами.

Показатели качества воды, используемой для технологических целей и обеспечения жизнедеятельности персонала, приведены в таблице 1.1

Таблица 1.1 - Показатели качества воды, используемой на технологические нужды

1. Хозяйственно-питьевые нужды	Соответствие ГОСТ 32220-2013 «Вода питьевая, расфасованная в емкости»
2. Техническая вода, Производствен-	Может использоваться техническая

ные (охлаждения)	вода без механических примесей

Численность работающих. Списочный состав трудящихся составит 50 человек при строительстве.

Численность работающих в период эксплуатации - 200 человек двух сменный.

Водоснабжение и водоотведение. Источник питьевого водоснабжения *в период строительства* – привозная бутилированная вода. На территории строительной площадки будут устанавливаться биотуалеты для нужд рабочих с последующим вывозом с коммунальными службами по договору.

Продолжительность строительства 11 мес.(330 дней).

Всего 50 человек.

Суточная потребность питьевой воды, норма – 25 л/сут

Q = 50*25= 1250 л (1,25 м3/сут)

1250л*330 дней=412500 л /1000=412,5м3/год

Объем воды на хозяйственно-питьевые нужды составит 412,5 м3.

Техническая вода – 415 м3.

При строительстве будут заключены договора с соответствующими организациями на доставку технической и питьевой воды.

Эксплуатация.

Горячее водоснабжение предусмотрено от электрических водонагревателей. Потребность в воде хозпитьевого назначения удовлетворяется из существующих сетей водоснабжения индустриальной зоны.

На производственные нужды будет использоваться техническая вода (будет заключен договор с соответствующей организацией на доставку технической воды).

Образующиеся на предприятии хозяйственно-бытовые сточные воды сбрасываются в существующие сети канализации индустриальной зоны.

Источник водоснабжения – существующие сети индустриальной зоны..

Суточная потребность питьевой воды, норма – 25 л/сут

Q = 200*25= 5000 л (5 м3/сут)

5000л*355 дней=1775000л /1000=1775 м3/год.

На производственные нужды будет использоваться техническая вода-300 000,0 м3/год.

В технологическом процессе производства желатина на предприятии предусмотрено применение оборотной системы водоснабжения, обеспечивающей многократное использование воды в теплообменных и охлаждающих циклах. Это позволяет значительно снизить потребление свежей технической воды и уменьшить объём сточных вод. Средний расход воды для технологических операций: ориентировочно 5–7 м³ воды на тонну сырья (включая промывки, экстракцию, промывку после золения, ультрафильтрацию). Оборотная система позволяет повторно использовать 60–80% воды, в среднем возьмём 70% повторного использования. Для производства необходимо 300 000 м³/год свежей воды (без оборотной системы).

70% воды используется повторно, необходимо 30% свежей воды на долив, это примерно 90 000 м³/год. Остальные 210 000 м³/год циркулируют в оборотной системе. Потеря в оборотной системе 13 650 м³/год. Эти потери восполняются свежей водой, но в пределах уже учтённых 90 000 м³/год.

Производственные сточные воды образуются:

1. Промывные воды после золения и нейтрализации — около 75 000 м³/год
2. Пермеат ультрафильтрации — 15 000–25 000 м³/год
3. Использованные воды из охлаждения и промывок 26 250 м³/год.

Итого производственные сточные воды объем 121 250 м³/год. После очистки в ЛОС повторно будет использоваться в технологических циклах.

За счет оборотной системы воды происходит сокращение расхода свежей воды: с 300 000 на 90 000 м³/год (экономия 70%). Снижение объёма сточных вод за счёт оборота примерно 121 250 м³/год вместо 300 000 м³/год. Сброс сточных вод в окружающую среду не планируется.

Ливневые и талые воды с территории предприятия проходят очистку на ЛОС и далее собираются в 2-х резервуарах вместимостью 100 м3,откуда используются на технические нужды (полив территории).

В соответствии с МУ 2.1.5.1183 отведение поверхностного стока с промышленных площадок и жилых зон через дождевую систему водоотведения исключает поступление в неё хозяйственно-бытовых сточных вод и промышленных отходов.

Определение среднегодовых объёмов поверхностных дождевых и талых вод.

Исходные данные:

Поверхностный сток отводится с территории водосбора площадью 5,8 га, в том числе:

- с кровель зданий –2,7632 га;
- с асфальтированных покрытий и дорог – 1,038 га;
- с газонов –1,9999 га.

1. Среднегодовой объем поверхностных сточных вод Wr, образующихся на селитебных территориях и площадках предприятий в период выпадения дождей, таяния снега и мойки дорожных покрытий, определяют по формуле

$$Wr = W_Д + W_Т$$

где Wд, Wт - среднегодовой объем дождевых и талых вод соответственно, м3.

2. Среднегодовой объём дождевых ($W_Д$) и талых ($W_Т$) вод, стекающих с селитебных территорий и промышленных площадок, определяется по формулам:

$$W_Д = 10 \cdot h_Д \cdot \Psi_Д \cdot F,$$
$$W_Т = 10 \cdot h_Т \cdot \Psi_Т \cdot F,$$

где F - площадь стока коллектора, га;

$h_Д$ - слой осадков за тёплый период года, определяется (мм) по СНиП РК 2.04-01;

$h_Д$ -66мм;

$h_Т$ - слой осадков за холодный период года определяет общее годовое количество талых вод или запас воды в снежном покрове к началу снеготаяния, определяется по СНиП РК 2.04-01;

$h_Т$ -189мм;

$Ψ_Д$ и $Ψ_Т$ - общий коэффициент стока дождевых и талых вод соответственно.

Wд = 10hдΨдF;

Wт = 10hтΨтF.

Расчетный расход дождевого стока

Вид поверхности	Площадь, м 2	Площадь, га	коэффициент стока дождевых вод, Ψд	коэффициент стока талых вод, Ψт	Wд	Wт
Кровля	27 632.0	2,7632	0,65	0,7	1185.41	3655.71
Твердые покрытия	10 389.0	1,038	0,65	0,7	445.3	1373.27
Газоны	19 999.0	1,9999	0,1	0,5	131,99	1889,9
Итого:	58020	5,802			1762,7	6918,88
Wr					8681,58	

Поверхностные воды – дождевые и талые воды, образующиеся на территории проходят очистку в локальных очистных сооружениях (ЛОС) и далее используются для полива твердых покрытий.

3.2 Характеристика источников водоснабжения и водоотведения

Строительство. Водоснабжение в период строительства – привозное. Питьевое водоснабжение предусмотрено бутилированной водой.

Для нужд рабочих будут установлены биотуалеты с последующим вывозом хоз-бытовых сточных вод по договору со специализированной организацией на ближайшие очистные сооружения.

Эксплуатация. В процессе эксплуатации объекта источниками водоснабжения являются существующие сети водоснабжения индустриальной зоны, обеспечивающие необходимый объем воды требуемого качества для технологических и бытовых нужд. В технологическом процессе производства желатина на предприятии предусмотрено применение оборотной системы водоснабжения, обеспечивающей многократное использование воды в теплообменных и охлаждающих циклах. Это позволяет значительно снизить потребление свежей технической воды и уменьшить объём сточных вод.

Водоотведение хоз. бытовых сточных вод осуществляется через существующую систему канализации индустриальной зоны.

3.3 Водный баланс объекта, с обязательным указанием динамики ежегодного объема забираемой свежей воды, как основного показателя экологической эффективности системы водопотребления и водоотведения

По результатам расчета водопотребления и водоотведения количественные показатели использования воды при реализации проектируемых работ составят:

При проведении работ:

- водопотребление – 412,5 м3/пер и/или 1,25 м3/сут;
- водоотведение – 412,5 м3/пер или 1,25 м3/сут;
- безвозвратное потребление – 415 м3/пер и/или 1,25 м3/сут.

При эксплуатации:

- водопотребление –1775м3/год и/или 5 м3/сут;
- водоотведение – 1775 м3/пер или 5 м3/сут;
- общий объём воды для запуска системы – 300 тыс. м³;
- долив воды для компенсации потерь – 90 тыс.м3/год и/или 253,5 м³/сутки.

Водный баланс объекта представлен в таблицах 3.2.

БАЛАНС ВОДОПОТРЕБЛЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ
НА ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА

Производство	**Водопотребление м^3/год**						**Водоотведение м^3/год**					**Примечание**
	Всего	**На производственные нужды**				**На хозбытовые нужды**	**Всего**	**объем сточной воды, повторно используемой**	**Производственные сточные воды**	**Хоз-бытов сточные воды**	**Безвозвратное потребление**	
		свежая вода		**оборотн вода**	**повторно-используемая вода**							
		всего	**в т.ч. питьевого**									
Стадия строительства												
хозбытовые	412	-	-	-	-	412	412	-	-	412		-
Технические	415	415									415	
Итого:	827	415		**-**	**-**	412	412	**-**	**-**	412	415	**-**

БАЛАНС ВОДОПОТРЕБЛЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ
НА ПЕРИОД ЭКСПЛУАТАЦИИ

Производство	**Водопотребление м^3/год**						**Водоотведение м^3/год**					**Примечание**
	Всего	**На производственные нужды**				**На хоз-бытовые нужды**	**Всего**	**объем сточной воды, повторно используемой**	**Производственные сточные воды**	**Хоз-бытовые сточные воды**	**Безвозвратное потребление**	
		свежая вода		**оборотная вода**	**повторно-используемая вода**							
		всего	**в т.ч. питьевого**									
Стадия эксплуатации												
хоз-бытовые	1775,0	-	-	-	-	1775,0	1775,0	-	-	1775,0	-	В сущ. городские сети канализации
На технические нужды	300 000,0	300 000,0	-	300 000,0	-	-	-	-	-	-	-	оборотная система
Долив воды	90 000,0	90 000,0	-	90 000,0	-	-	-	-	-	-	-	оборотная система
Ливневые и талые воды	-	-	-	-	-	-	8681,58	-	-	-	-	На полив терри-

												тории
Итого:	391 775,0	390 000,0		390 000,0	-	1775,0	10456,5	-	-	1775,0	-	**-**

4. ПОВЕРХНОСТНЫЕ ВОДЫ

В настоящей главе представлены основные характеристики поверхностных вод в районе намечаемой деятельности. В ней описывается воздействие, которое может оказать намечаемая деятельность на этусреду. В главе также определены меры по смягчению последствий,необходимых для исключения и (или) минимизации потенциально негативноговоздействия на окружающую среду

Влияние на поверхностные воды оценивает по возможности воздействия на качество воды.

Изъятия водных ресурсов не будет.

В настоящей главе представлены основные характеристики состояния и режимов подземных вод в пределах затрагиваемой территории. В ней описывается воздействие, которое может оказать намечаемая деятельность на эту среду. В главе также определены меры по смягчению последствий,необходимых для исключения и (или) минимизации потенциально негативноговоздействия на окружающую среду.

4.1 Гидрографическая и гидрогеологическая характеристика района

На территории Южно-Казахстанской области основными поверхностными водными источниками являются реки: Сырдарья, Келес, Сайрам, Арысь, Бугунь, Сайрамсу. Бассейны рек расположены в трех зонах: горной, предгорной и равнинной. По условию питания реки носят смешанный характер, т.е. грунтово-снегодождевой. Преобладание весенних осадков, выпадающих в виде дождя к весенним снеготаянием, образуют основной весенний паводок в реках. Всего же на территории области насчитывается 118 малых рек (протяженность от 10 до 200 км), 28 водохранилищ и 25 озер.

Основными загрязнителями поверхностных и подземных вод являются предприятия: цветной металлургии, нефтехимической, химической, легкой и пищевой промышленности, соединенния. Основными загрязняющими веществами являются: -неорганические формы азота, сульфаты, нефтепродукты, фосфаты и другие.

Одним из самых важных направлений работы по охране малых рек являются создание водоохранных зон, полос и водоемов. В области утвержден перечень малых рек, подлежащих охране. Завершены составление схемы охраны вод 10 малых рек (Аксу, Сайрам-су, Сайрам, Бугунь, Келес, Бороддай, Карачик, Куркелес, Кулан, Кельте-Машат). На качество рек попрежнему влияют ливневые и хозбытовые стоки от частного сектора, самовольно организованные автомойки, погрузка экскаваторами гравийно-песчаного сырья в руслах рек.

Гидрографическая сеть в районе работ представлена рекой Бадам.

По району, относящимся к Арысскому артезианскому бассейну течет река Бадам. Долина реки пересекает южную часть города Шымкента в суб-

широтном направлении. Город расположен в среднем ее течении. В современной долине четко выделяется пойма (шириной от 30-40 м до 100-150 м) и русло реки, по обоим бортам долины наблюдаются крутые склоны высотой от 5-7 м до 10 м. Вероятность прямого негативного влияния строительства и эксплуатации предприятия на поверхностные и подземные водные объекты отсутствует при условии соблюдения природоохранных мероприятий по обращению с промышленными сточными водами и отходами производства.

4.2 Количество и характеристика сбрасываемых сточных вод (с указанием места сброса, конструктивных особенностей выпуска, перечня загрязняющих веществ и их концентраций);

Непосредственно проектируемым объектом сброс сточных вод в окружающую среду не предусмотрен. Отрицательное воздействие объекта на водные ресурсы исключается.

Уровень воздействия проектируемого объекта на состояние поверхностных и подземных вод определяется его режимом водопотребления и водоотведения.

На всех этапах строительства предусматривается использовать привозную воду как для технических, так и для питьевых и хозбытовых нужд персонала. Истощение или уменьшение запасов подземных вод и уровня поверхностных вод не прогнозируется.

Сброс сточных вод в окружающую среду не планируется.

4.3 Оценка воздействия намечаемого объекта на водную среду в процессе его строительства и эксплуатации, включая возможное тепловое загрязнение водоема и последствия воздействия отбора воды на экосистему

Проектируемый объект не расположен в границах водоохранной зоны и не оказывает прямого воздействия на водные объекты в период строительства. В процессе ***строительных работ*** не предусмотрен отбор воды из поверхностных или подземных источников**,** а также не предусмотрен сброс сточных вод в водоемы.

1. Источники потенциального воздействия.

Основными потенциальными источниками воздействия на водную среду могут быть:

-поверхностный сток с территории строительства**,** содержащий частицы пыли, масла и другие загрязнители;

-бытовые сточные воды, образующиеся от деятельности рабочих;

-возможные аварийные проливы ГСМ и строительных жидкостей (при хранении и заправке техники).

2. Тепловое загрязнение

Тепловое воздействие на водные объекты в период строительства отсутствует, так как:

-водозабор из природных источников не осуществляется;

-сброс нагретых сточных вод не предусмотрен;

-оборудование, применяемое на стройплощадке, не использует водоемы в качестве источника охлаждения.

3. Воздействие на экосистему водоемов

Поскольку в период строительства:

-отсутствует контакт с природными водными объектами;

-нет изъятия или сброса воды в реки, озера или иные водоемы;

-территория не входит в прибрежные защитные полосы или водоохранные зоны**,** влияние на экосистему водной среды исключается.

С учетом предусмотренных организационно-технических решений, строительство объекта не окажет значимого воздействия на водную среду, включая водоемы, водоносные горизонты и экосистемы. Воздействие носит локальный и временный характер и будет полностью устранено по завершении строительных работ.

Согласно проведенной оценке, воздействие планируемой деятельности наповерхностные природные воды характеризуется следующими качественнымипараметрами:

- по масштабу воздействия - локальное;

- по продолжительности воздействия - кратковременное;

- по интенсивности воздействия - незначительное (изменения в природной среде не превышают существующие пределы природной изменчивости).

Значимость прямого воздействия на поверхностные воды – воздействие низкой значимости.

Кумулятивные воздействие не прогнозируются так как в долгосрочной перспективе (после окончания строительных работ) будут ликвидированы все источники загрязнения поверхностных вод.

В связи с отдаленностью расположения государственных границ стран-соседей и незначительным масштабом намечаемой деятельности, трансграничные воздействия на поверхностные воды исключены.

Намечаемая деятельность не оказывает существенного негативного трансграничного воздействия на окружающую среду на территории другого государства.

На период эксплуатациии поверхностные воды – дождевые и талые воды, образующиеся на территории проходят очистку в локальных очистных сооружениях (ЛОС) и далее используются для полива твердых покрытий.

Принцип работы ЛОС следующий:

На первом этапе поверхностные стоки попадают в разделительную камеру. После этого наиболее загрязненная част воды передается в очистительное сооружение. Условно "чистая" часть стоков выводится по обводной трубе в соединительную камеру и сбрасываются без дополнительной очистки.

Сначала загрязненная часть стоков попадает в аккумулирующий резервуар, который выполняет функцию отстойника. Там происходит первичное отделение взвесей и плавучих нефтепродуктов. Далее, за счет работы погружного насоса отстоявшиеся стоки перекачиваются в пескоуловитель.

Сточные воды по подводному трубопроводу перетекают в зону нисходящего потока. Там вода равномерно движется по внутренней части пескоуловителя. По мере движения воды вниз с малой скоростью она теряет свою транспортирующую способность. Благодаря этому происходит осаждение взвесей. Окончательное отделение жидкой и твердой фаз происходит на этапе поворота потока.

После этого вода движется восходящим потоком. Перетекает через борта сборного лотка и отводится через трубу. Всплывающие вещества скапливаются в верхней части нисходящего потока для периодического удаления ассенизационной машиной, а взвешенные частицы скапливаются в приемнике, оборудованном стояком откачки осадка, для периодического его вывоза ассенизационной машиной.

После очистки в пескоуловителе стоки перетекают в нефтеуловитель. Там происходит отделение тяжелых минеральных примесей путем их осаждения на дно. Первое отделение снабжено коалесцентным модулем принцип работы которого заключается в образовании укрупненных капель нефтепродуктов за счет межмолекулярного притяжения. Что позволяет ускорять их всплытие на поверхность.

Модули установки обладают высокой прочностью. Они выполняются из полипропилена и имею чрезвычайную долговечность.

Осадок, который скапливается на дне резервуара периодически удаляется ассенизационной машиной через горловину обслуживания.

После очистки в нефтеуловителе стоки самотеком перетекают в сорбционный фильтр ЛОС-Ф. Там происходит фильтрация через слой сорбента восходящим потоком. Сточные воды по подводящему трубопроводу поступают в дренажно-распределительную трубу, размещенную в нижней зоне установки. Поддерживающий слой в дренажной системе – гравийная загрузка.

Равномерно распределенная сточная вода через щели коллектора восходящим потоком проходит через слой песчаной загрузки, при этом происходит осветление стоков. Пройдя слой песчаной загрузки, сточные воды доходят до слоя сорбционной загрузки. В результате адсорбции происходит извлечение растворенных загрязнений вследствие нескомпенсированности сил межмолекулярного взаимодействия в поверхностном слое адсорбента.

Очищенные сточные воды поднимаются до уровня выходного патрубка и отводятся из установки. Затем очищенные стоки отводятся в самотечном режиме в соединительную камеру.

Далее очищенная вода попадает в отдельные резервуары количестве 2 шт. объемом 100 м3 каждый, откуда уже происходит забор воды для полива твердых покрытий.

Что касается обслуживания сорбционного фильтра, то достаточно раз в год изымать отработанный наполнитель и утилизировать его.

Технологическая схема очистки ливневых стоков приведена ниже.

Производительность ЛОС определяется расчетным путем на основе действующей нормативной документации, СНИП и СП.

Так как сброс сточных вод в окружающую среду не предусмотрен нормативы ПДС для ливневых стоков не установлены. Объем стоков образующихся на территории предприятия зависит от периодичности выпадения осадков. В осенне-зимний период очищенные стоки накапливаются в резервуарах и в основном используются в летний период.Для предотвращения загрязнения ливневых стоков территория предприятия подвергается ежедневной очистке, уборке.

Исходные данные:

Поверхностный сток отводится с территории водосбора площадью 5,8011 га, в том числе:

- с кровель зданий –2,7632 га;
- с асфальтированных покрытий и дорог – 1,038 га;
- с газонов –1,9999 га.

1. Среднегодовой объем поверхностных сточных вод Wr, образующихся на селитебных территориях и площадках предприятий в период выпадения дождей, таяния снега и мойки дорожных покрытий, определяют по формуле

$$Wr = W_Д + W_Т$$

где Wд, Wт - среднегодовой объем дождевых и талых вод соответственно, м3.

2. Среднегодовой объём дождевых ($W_Д$) и талых ($W_Т$) вод, стекающих с селитебных территорий и промышленных площадок, определяется по формулам:

$$W_Д = 10 \cdot h_Д \cdot \Psi_Д \cdot F,$$

$$W_Т = 10 \cdot h_Т \cdot \Psi_Т \cdot F,$$

где F - площадь стока коллектора, га;

$h_Д$ - слой осадков за тёплый период года, определяется (мм) по СНиП РК 2.04-01;

$h_Д$ -66мм;

$h_Т$ - слой осадков за холодный период года определяет общее годовое количество талых вод или запас воды в снежном покрове к началу снеготаяния, определяется по СНиП РК 2.04-01;

$h_Т$ -189мм;

$Ψ_Д$ и $Ψ_Т$ - общий коэффициент стока дождевых и талых вод соответственно.

Wд = 10hдΨдF;

Wт = 10hтΨтF.

Расчетный расход дождевого стока

Вид поверхности	Площадь, м 2	Площадь, га	коэффициент стока дождевых вод, Ψд	коэффициент стока талых вод, Ψт	Wд	Wт
Кровля	27 632.0	2,7632	0,65	0,7	1185.41	3655.71
Твердые покрытия	10 389.0	1,038	0,65	0,7	445.3	1373.27
Газоны	19 999.0	1,9999	0,1	0,5	131,99	1889,9
Итого:	58020	5,802			1762,7	6918,88
Wr					8681,58	

Поверхностные воды – дождевые и талые воды, образующиеся на территории проходят очистку в локальных очистных сооружениях (ЛОС) и далее используются для полива твердых покрытий и для технических нужд.

Хозяйственно-бытовые (хозфекальные) стоки будут образовываться в результате жизнедеятельности персонала, занятого на строительных работах. Для сбора хозяйственно-бытовых сточных вод оборудуется биотуалет, который один раз в неделю будет опорожняться ассенизаторской машиной и вывозиться по договору с коммунальными службами. Объем хозяйственно-бытовых сточных вод составит 412,5 м^3/период стр.

Объем хоз-бытовых сточных вод в период эксплуатации 1775 м3/год. Сброс хозяйственно-бытовых сточных вод будет осуществляться в городские сети специальной экономической зоны «Онтустік».

Производственные сточные воды будут сбрасываться в ЛОС и после очистки сбрасываться в городские сети специальной экономической зоны «Онтустік» или же обратно будет осуществляться в оборотную систему производства. Технология и соответствующее оборудование ЛОС обеспечивают полную механическую очистку, включая удаление мусора, удаление и обезвоживание песка, а также обработку первичного осадка, достаточную для его дальнейшей утилизации. Оборудование представляет собой отдельные транспортные модули заводской готовности, а также подземные монолитные железобетонные сооружения.

Сброс сточных вод в окружающую среду не планируется.

Расход воды на производственные нужды составляет 845 м3 в сутки или 300 000 тыс.м3 в год.

Производственные сточные воды.

Для рационального использования водных ресурсов в технологическом процессе производства желатина на предприятии предусмотрено применение оборотной системы водоснабжения, обеспечивающей многократное использование воды в теплообменных и охлаждающих циклах. Это позволяет значительно снизить потребление свежей технической воды и уменьшить объём сточных вод. Средний расход воды для технологических операций: ориентировочно 5–7 м³ воды на тонну сырья (включая промывки, экстракцию, промывку после золения, ультрафильтрацию). Оборотная система позволяет повторно использовать 60–80% воды, в среднем возьмём 70% повторного использования. Для производства необходимо 300 000 м³/год свежей воды (без оборотной системы).

70% воды используется повторно, необходимо 30% свежей воды на долив, это примерно 90 000 м³/год. Остальные 210 000 м³/год циркулируют в оборотной системе. Потеря в оборотной системе 13 650 м³/год. Эти потери восполняются свежей водой, но в пределах уже учтённых 90 000 м³/год.

Производственные сточные воды образуются:

4. Промывные воды после золения и нейтрализации — около 75 000 м³/год;
5. Пермеат ультрафильтрации — 15 000–25 000 м³/год;
6. Использованные воды из охлаждения и промывок 26 250 м³/год.

Итого производственные сточные воды объем 121 250 м³/год. После очистки в ЛОС повторно будет использоваться в технологических циклах.

За счет оборотной системы воды происходит сокращение расхода свежей воды: с 300 000 на 90 000 м³/год (экономия 70%). Снижение объёма сточных вод за счёт оборота примерно 121 250 м³/год вместо 300 000 м³/год.

Хозяйственно-бытовые стоки будут характеризоваться типичным составом, подобным составу стоков, образующихся в жилом секторе. По своим характеристикам данный вид сточных вод может быть подвергнут очистке на биологических очистных сооружениях по типовой для хозяйственно-бытовых стоков схеме.

Таким образом, проектные решения, не предусматривают сброса хозяйственно-бытовых стоков в водные объекты, а состав этих стоков обеспечивает возможность их очистки на очистных сооружениях.

4.4 Меры по предотвращению, сокращению, смягчению воздействий намечаемой деятельности на поверхностные воды

Загрязнением водных объектов признается сброс или поступление иным способом в водные объекты предметов или загрязняющих веществ, ухудшающих качественное состояние и затрудняющих использование водных объектов.

Охрана водных объектов осуществляется от всех видов загрязнения, включая диффузное загрязнение (загрязнение через поверхностьземли и воздух).

В соответствии с оказываемым воздействием на поверхностные и подземные водные объекты в рамках РООС разработаны мероприятия по предотвращению или снижению этого воздействия. На всех стадиях СМР необходимо следовать рекомендациям организационного характера:

1) обязательно соблюдать границы участков, отводимых под строительство;

2) техническое обслуживание автотранспорта и строительной техники осуществлять на базе автотранспортного предприятия, предоставляющего технику;

3) применять технически исправные строительные машины и механизмы;

4) запретить проезд строительной техники вне существующих и специально созданных технологических проездов;

5) оборудовать специальными поддонами стационарные механизмы для исключения пролива топлива и масел;

6) обеспечить заправку строительных машин и механизмов в специально оборудованном месте или АЗС;

7) оснащение строительных площадок, где работают машины и механизмы, адсорбентом на случай утечек ГСМ;

8) в случае аварийной ситуации своевременно принять меры по их ликвидации;

9) предотвращение мойки автотранспортных средств и других механизмов в реке и на берегах, а также производство работ, которые могут явиться источником загрязнения вод;

10) образующиеся хозяйственно-бытовые сточные воды собирать в специализированные емкости с последующим вывозом на очистные сооружения;

11) складировать материалы только на специально подготовленной площадке;

12) своевременная уборка и вывоз строительных отходов на полигон ТБО;

13) производить разборку всех временных сооружений, а также очистку стройплощадки и благоустройство нарушенных земель после окончания строительства.

Дополнительно при проектировании соответствующих объектов необходимо предусмотреть мероприятия инженерно-технического характера. При планировке территории площадок под строительство объектов рекомендуется:

1) вертикальную планировку производить методом отсыпки территории площадочных объектов с максимальным сохранением моховорастительного слоя;

2) сохранять сложившийся термовлажностный режим грунтов в основании возводимых сооружений;

3) срез грунта при вертикальной планировке по возможности исключить;

4) благоустройство и закрепление откосов песчаных отсыпок специальными материалами и посевом трав.

Также строительство необходимо осуществлять с соблюдением следующих мероприятий:

1) при производстве работ в руслах водных объектов в местах их пересечения применять наиболее щадящие технологии, не приводящие к образованию мутности и заиления;

2) работы по пересечению водотоков трубопроводами проводить в меженный период;

3) по возможности исключение гидромеханизированных работ в руслах ручьев и рек в местах их пересечения линейными объектами;

4) при пересечениях объекта с водотоками согласовывать проектную документацию с бассейновой инспекцией.

Запрещается ввод в эксплуатацию водозаборных сооружений без рыбозащитных устройств, водозаборных и иных гидротехнических сооружений без установления зон санитарной охраны и пунктов наблюдения за показателями состояния водных объектов и водохозяйственных сооружений.

В целях охраны водных объектов от загрязнения запрещаются: сброс и захоронение радиоактивных и токсичных веществ в водные объекты; сброс в водные объекты сточных вод промышленных, пищевых объектов, не имеющих сооружений очистки и не обеспечивающих в соответствии с нормативами эффективной очистки;применение техники и технологий на водных объектах и водохозяйственных сооружениях, представляющих угрозу здоровью населения и окружающей среде. Сброс в водные объекты и захоронение в них твердых, производственных, бытовых и других отходов запрещается.

В целях предотвращения истощенности водных объектов физические и юридические лица, пользующиеся водными объектами, обязаны:

1) не допускать сверхлимитного безвозвратного изъятия воды из водных объектов;

2) не допускать на территории водоохранных зон и полос распашки земель, купки и санитарной обработки скота, возведения построек и ведения других видов хозяйственной деятельности, приводящих к истощению водных объектов;

3) проводить водоохранные мероприятия.

Поверхностные сточные воды с территорий промышленных зон, некоторых по условиям производства осуществляется поступление в поверхностныйсток специфических веществ с токсичными свойствами или значительных количестворганических веществ, перед сбросом в дождевую канализацию илицентрализованную систему коммунальной канализации, должны подвергаться очистке.

В связи со значительной зависимостью загрязненности поверхностногостока от санитарного состояния водосборных площадей и воздушного бассейна припроектировании систем дождевой канализации селитебных территорий и площадокпредприятий необходимо предусматривать организационно-технические мероприятияпо сокращению количества выносимых примесей:

- организацию регулярной уборки территорий;
- проведение своевременного ремонта дорожных покрытий;
- ограждение зон озеленения бордюрами, исключающими смыв грунта вовремя ливневых дождей на дорожные покрытия;
- повышение технического уровня эксплуатации автотранспорта;
- организацию уборки и утилизации снега с автомагистралей, стоянок автомобильного транспорта;
- ограждение строительных площадок с упорядочением отводаповерхностного стока по временной системе открытых лотков, осветлением его на 50-70 % в земляных отстойниках и последующим отведением в дождевуюканализацию;
- исключение сброса в дождевую канализацию отходов производства, в томчисле и отработанных нефтепродуктов;
- локализацию участков территории, где неизбежны просыпки и проливыхимикатов, с отведением поверхностного стока в систему производственнойканализации для совместной очистки;
- упорядочение складирования и транспортирования сыпучих и жидких материалов.

Согласно ст.220 п.7 Экологического кодекса, в целях охраны водных объектов от загрязнения запрещаются:

1) применение ядохимикатов, удобрений на водосборной площади водных объектов;

2) поступление и захоронение отходов в водные объекты;

3) отведение в водные объекты сточных вод, не очищенных до показателей, установленных нормативами допустимых сбросов;

4) проведение на водных объектах взрывных работ, при которых используются ядерные и иные виды технологий, сопровождающихся выделением радиоактивных и токсичных веществ.

Таблица 4.1- Мероприятия по предотвращению загрязнения водной среды

№	Мероприятие	Цель	Ответственный исполнитель
1	Обустройство площадок с твердым покрытием и водоотводом	Исключение попадания загрязняющих веществ в почву и поверхностные стоки	Генподрядчик/строительная организация
2	Организация временных биотуалетов (са-	Предотвращение загрязнения быто-	Субподрядная организация по обслуживанию

	нитарных модулей) с вывозом стоков	выми сточными водами	
3	Регулярный вывоз строительного мусора и откачка септиков	Предотвращение загрязнения почвы и водоемов	Специализированные подрядчики
4	Контроль за техническим состоянием техники (предотвращение утечек масла и топлива)	Минимизация аварийных проливов	Механик / ответственный по технике
5	Организация ливнеприемников и отводов дождевой воды	Контроль направления стока и защита от затопления	Прораб / инженер по строительству
6	Предотвращение размыва откосов, насыпей и котлованов	Защита от эрозии и загрязнения ближайших участков	Генпроектировщик

Проектируемое производство пищевого желатина предусматривает организацию системы водоснабжения с водооборотом и локальные очистные сооружения (ЛОС) для очистки сточных вод перед их использованием или направлением в централизованную систему водоотведения. Водооборотная система и ЛОС обеспечивают эффективное предотвращение попадания загрязнённых сточных вод в поверхностные водные объекты, снижая потенциальное негативное воздействие на водные экосистемы.

Основные мероприятия по охране поверхностных вод включают:

1. Водооборотная система

Организация замкнутого водооборотного цикла позволит значительно сократить расход свежей воды и минимизировать образование сточных вод. Очищенная вода после технологической обработки повторно используется в производственных процессах, что снижает нагрузку на водные ресурсы и объем поступающих сточных вод в водоотведение.

2. Локальные очистные сооружения (ЛОС)

На предприятии планируется установка ЛОС для очистки хозяйственно-производственных сточных вод до нормативных показателей, необходимых для направления в централизованную канализационную сеть или для безопасного повторного использования. ЛОС — это комплекс сооружений, который обеспечивает многоступенчатую очистку стоков механическими и биологическими методами, что позволяет удалять взвешенные вещества, органические загрязнения и другие компоненты до установленных нормативов. При необходимости могут быть предусмотрены блоки механической и биологической очистки и другие элементы, обеспечивающие требуемую степень очистки.

3. Разделение потоков сточных вод

Организация раздельного сбора хозяйственно-бытовых, технологических и дождевых сточных вод позволяет снижать нагрузку на систему очистки и повышает эффективность очистных мероприятий до сброса или повтор-

ного использования. При необходимости система ЛОС может включать предварительные фильтры, песколовки и решётки для механической очистки.

4. Предотвращение утечек и проливов

Все технологические участки, где используется вода и реагенты (кислоты, щёлочи), оборудуются поддонами, герметичными ёмкостями и дренажными системами для предотвращения случайных утечек и попадания загрязнений в окружающую среду. Сбор и возврат воды в производственную систему снижает риск попадания загрязнённых стоков на поверхность или в грунтовые воды.

5. Обслуживание и эксплуатация ЛОС

Регулярное обслуживание локальных очистных сооружений (осмотр, очистка, замена фильтров, контроль работы насосов и аэрационных элементов) обеспечивает поддержание эффективности очистки на проектном уровне и предотвращает превышение нормативов при направлении стоков в централизованную сеть.

6. Учет, отчетность и нормативное соответствие

Ведение учета объемов водопотребления, сточных вод, прохождения очистки и параметров качества после ЛОС должно осуществляться в соответствии с требованиями действующего законодательства Республики Казахстан. Это позволит подтвердить соблюдение условий приёма сточных вод в централизованные системы водоотведения и минимизировать риски для поверхностных вод.

Реализация указанных мер обеспечивает предотвращение прямого сброса загрязнённых сточных вод в поверхностные водные объекты, рациональное использование водных ресурсов и снижение экологической нагрузки на водные системы территории размещения объекта.

5. ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ

В настоящей главе представлены основные характеристики состояния и режимов подземных вод в пределах затрагиваемой территории. В ней описывается воздействие, которое может оказать намечаемая деятельность на эту среду. В главе также определены меры по смягчению последствий,необходимых для исключения и (или) минимизации потенциально негативноговоздействия на окружающую среду.

Влияние на подземные воды оценивается по возможности воздействия накачество воды. В ходе оценок проведен анализ аспектов намечаемой деятельности в частипрямых и косвенных прогнозируемых воздействий сточных вод на подземные воды.

5.1 Современное состояние подземных вод

В гидрогеологическом отношении на участке развиты подземные воды верхнечетвертичного возраста. Водоносный горизонт верхнечетвертичных отложений на изучаемой территории, распространен повсеместно.

Водонасыщенными породами являются суглинки и гравийно-галечники. Подземные воды безнапорные, залегают ниже 20,0 м.

Проектируемая площадка строительства расположена в зоне естественной дренированности с обеспеченным подземным оттоком.

По содержанию легко- и среднерастворимых солей грунты незасоленные, величина сухого остатка колеблется в пределах 0,088 до 0,140 %. Среднее содержание 0,104 %.

Зона влажности по СНиП 2.04-03-2002 - сухая.

По нормативному содержанию сульфатов в пересчете на ионы SO^{-}_{4} - грунты площадки на бетон марки W_4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178 (СП РК 2.01-101-2013) - неагрессивные. Нормативное содержание SO_4=258,5 мг/кг.

По нормативному содержанию хлоридов в перерасчете на ионы Cl грунты площадки для бетонов на портландцементе, шлакопортландцементе по ГОСТ 10178 и сульфатостойких цементах по ГОСТ 22266 - неагрессивные. Нормативное содержание 52,3 мг/кг.

5.2 Оценка влияния объекта в период строительства и эксплуатации на качество и количество подземных вод, вероятность их загрязнения

Хозяйственно-бытовые сточные воды, образующиеся от жизнедеятельности персонала строительных работ, накапливаются в проектируемом герметичном септике (биотуалет) с регулярным вывозом на ближайшие очистные сооружения, что исключаетвозможность негативного воздействия данного вида стоков на качество подземных вод.

В период эксплуатации хозяйственно-бытовые сточные воды, образующиеся от жизнедеятельности рабочего персонала производства будут отводится в существующие сети канализации.

Поверхностные воды на территории не образуются, так как ливневые и талые воды с территории предприятия проходят очистку на ЛОС и далее собираются в 2-х резервуарах вместимостью 100 м3, откуда используются на полив территории.

Таким образом, рассмотрение данных видов воздействия в рамках настоящего раздела нецелесообразно.

5.3 Анализ последствий возможного загрязнения и истощения подземных вод

Площадка ***строительства*** завода не расположена на территориях с особо охраняемыми подземными источниками питьевого или хозяйственно-бытового водоснабжения, не входит в зоны санитарной охраны скважин и не затрагивает водоохранные участки подземных вод.

Геологические и гидрогеологические условия площадки свидетельствуют о наличии в разрезе одного или нескольких водоносных горизонтов,

как правило, защищённых слабопроницаемыми породами (глинами, суглинками и др.), что снижает риск загрязнения.

Возможными источниками загрязнения подземных вод при нештатных ситуациях могут быть:

-утечки и проливы ГСМ, масел и строительных жидкостей;

-нарушение условий хранения химических реагентов;

-фильтрация загрязнённого поверхностного стока при отсутствии соответствующего водоотвода;

-инфильтрация бытовых сточных вод с временных санитарных узлов при неправильной эксплуатации.

На этапе строительства забор подземных вод не предусмотрен. На этапе строительства отсутствует водоотбор из подземных горизонтов, что исключает их истощение.

При соблюдении проектных решений и природоохранных мероприятий, вероятность загрязнения подземных вод минимальна, а истощение исключается полностью.

Возможные последствия при аварийных ситуациях могут включать:

-локальное ухудшение качества грунтовых вод;

-увеличение содержания нефтепродуктов или тяжелых металлов в почвенной влаге;

-нарушение фильтрационных характеристик грунта.

Однако все перечисленные последствия:

-носят локальный и обратимый характер при своевременной ликвидации последствий аварии;

-не выходят за пределы строительной площадки;

-не оказывают влияния на региональные водоносные горизонты.

Проектом не предусмотрен водозабор из подземных водных источников для технологического водоснабжения или хозяйственно-бытовых нужд предприятия. Подача воды осуществляется через централизованные источники, а водооборотная система обеспечивает повторное использование технологической воды в производстве, что снижает потребление пресной воды и исключает прямое воздействие на подземные горизонты.

В связи с отсутствием забора подземных вод, опасности истощения водоносных горизонтов данным объектом не возникает, поскольку эксплуатация не связана с эксплуатацией скважин, колодцев или иных точек забора подземных вод. Это исключает влияние деятельности предприятия на уровни и доступность подземных водных ресурсов, как с количественной, так и с гидрогеологической точки зрения.

Хотя прямой водозабор не предусмотрен, существует теоретическая возможность локального загрязнения подземных вод в случае нарушения технологии обращения с производственными сточными водами, аварийных утечек или неисправностей в системе локальных очистных сооружений (ЛОС). Такие утечки могут привести к инфильтрации загрязнённых вод в почвенные слои и далее в водоносные горизонты, особенно в условиях близ-

кого залегания верхних подземных вод. Возможные последствия такого загрязнения могут включать:

ухудшение химического состава подземных водных горизонтов за счёт попадания органических веществ, взвесей и химических компонентов из сточных вод;

-снижение качества подземных вод для возможного локального использования в питьевых или хозяйственно-технических целях;

-длительное восстановление качества подземных водных ресурсов, поскольку природные процессы самоочищения под землёй происходят медленно и могут занимать длительное время.

Данные риски являются характерными для антропогенных объектов при неадекватной эксплуатации очистных систем, и их возможность должна быть учтена при планировании эксплуатационной практики и организационно-технических мероприятий по защите водных ресурсов.

Для минимизации риска инфильтрации загрязнений в подземные воды предусмотрены проектные и эксплуатационные меры:

использование высокоэффективной системы локальных очистных сооружений (ЛОС) перед направлением сточных вод в централизованную сеть или водооборот;

-регулярное техническое обслуживание и мониторинг работы ЛОС, предотвращение аварий и переполнения очистных емкостей;

-организация герметичных систем водоотведения и дренажа, исключающих несанкционированные утечки и попадание сточных вод в почву;

-разработка мер реагирования на аварийные ситуации с привлечением специализированных организаций при необходимости.

При соблюдении проектных решений, эксплуатационных регламентов и мероприятий по предотвращению утечек сточных вод потенциальное воздействие на подземные водные ресурсы будет сведено к минимуму и не приведёт к значимому загрязнению или снижению качества подземных вод.

С учетом проектных решений, технологической схемы, принятых экологических и инженерных мероприятий, угрозы загрязнения и истощения подземных вод в период строительства отсутствуют или находятся на допустимом минимальном уровне.

5.4 Определение нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ

Сброс сточных вод в водные объекты, на рельеф местности проектными решениями не предусматривается. Следовательно, определение нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ не предполагается.

5.5 Расчеты количества сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, в целях заполнения декларации о воздействии

Сброс сточных вод в водные объекты, на рельеф местности проектными решениями не предусматривается. Следовательно, расчеты количества сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, в целях заполнения декларации о воздействии не предполагается.

5.6 Меры по предотвращению, сокращению, смягчению воздействий намечаемой деятельности на подземные воды

Организованный сбор в герметичной емкости хозяйственно-бытовых стоков с последующей их передачей специализированной организации для очистки на очистных сооружениях.

Меры в период строительства

В период строительства основными потенциальными факторами воздействия на подземные воды являются проведение земляных работ, временное размещение строительных материалов и отходов, а также использование хозяйственно-бытовых вод. Для минимизации воздействия предусматриваются следующие мероприятия:

-размещение строительной техники и материалов исключительно в пределах отведённой строительной площадки;

-исключение размещения строительных отходов и материалов на незащищённой поверхности грунта;

-организация сбора хозяйственно-бытовых сточных вод с использованием биотуалетов с последующим вывозом стоков специализированной ассенизаторской техникой;

-запрет сброса сточных вод на рельеф местности и в грунт;

-регулярный контроль технического состояния строительной техники с целью предотвращения утечек топлива и смазочных материалов;

-немедленная локализация и устранение возможных разливов нефтепродуктов с применением сорбирующих материалов.

Реализация указанных мероприятий позволяет исключить загрязнение подземных вод в период строительных работ.

Меры в период эксплуатации

В период эксплуатации предприятия потенциальное воздействие на подземные воды может быть связано с водопотреблением, образованием сточных вод и обращением с технологическими отходами. Для предотвращения негативного воздействия предусмотрены следующие меры:

-внедрение замкнутых и оборотных систем водоснабжения, обеспечивающих повторное использование до 70 % воды и снижение объёма забора свежих подземных вод;

-отказ от прямого сброса производственных сточных вод в окружающую среду;

-направление всех производственных сточных вод на механическую очистку с последующим возвратом в оборотную систему либо отводом в городские канализационные сети СЭЗ «Онтустік»;

-герметизация всех технологических трубопроводов, резервуаров и ёмкостей для предотвращения фильтрации загрязняющих веществ в грунт;

-размещение емкостей с химическими реагентами (известь, кислоты) на водонепроницаемых площадках с бортиками и системой аварийного сбора проливов;

-организация твёрдых покрытий на производственных и складских площадках с отводом поверхностных стоков;

-раздельный сбор, временное хранение и передача отходов специализированным организациям, исключающие их контакт с почвой и грунтовыми водами.

С учётом проектных решений, применения оборотных систем водоснабжения и отсутствия прямого сброса сточных вод в окружающую среду, негативное воздействие намечаемой деятельности на подземные воды не ожидается**.** Воздействие оценивается как незначительное, локальное и допустимое**.**

5.7 Сводная оценка воздействия на подземные воды

Согласно проведенной оценке, воздействие планируемой деятельности на подземные воды характеризуется следующими качественнымипараметрами:

- по масштабу воздействия - локальное;
- по продолжительности воздействия - кратковременное;
- по интенсивности воздействия - незначительное (изменения в природной среде не превышают существующие пределы природной изменчивости).

Значимость прямого воздействия на подземные воды – воздействие низкой значимости.

Кумулятивные воздействие не прогнозируются так как в долгосрочной перспективе (после окончания строительства) будут ликвидированы все источники загрязнения подземных вод. В связи с отдаленностью расположения государственных границ стран-соседей и незначительным масштабом намечаемой деятельности, трансграничные воздействия на подземные исключены.

Намечаемая деятельность не оказывает существенного негативного трансграничного воздействия на окружающую среду на территории другого государства.

В долгосрочной перспективе воздействие работ на подземные воды оценивается как положительное, так как ликвидация площадки строительства, как источника загрязнения водных ресурсов положительно скажется на их качестве.

В период строительства возможное воздействие на подземные воды носит кратковременный и локальный характер и связано преимущественно с проведением земляных работ, использованием строительной техники и обра-

зованием хозяйственно-бытовых сточных вод. Проектом предусмотрены организационные и технические меры, исключающие сброс сточных вод в грунт, загрязнение почвы и фильтрацию загрязняющих веществ в водоносные горизонты. В связи с этим негативное воздействие на подземные воды в период строительства оценивается как незначительное и допустимое.

В период эксплуатации предприятия забор подземных вод не осуществляется. Прямой сброс производственных сточных вод в окружающую среду не предусмотрен. Все сточные воды направляются на очистку с последующим возвратом в оборотную систему либо отводом в централизованные сети специальной экономической зоны «Онтустік».

Технологическое оборудование, трубопроводы и ёмкости проектируются в герметичном исполнении, исключающем утечки и инфильтрацию загрязняющих веществ в грунт. Хранение отходов организовано на водонепроницаемых площадках с соблюдением требований экологической и санитарной безопасности.

С учётом характера намечаемой деятельности, применения замкнутых водооборотных циклов, отсутствия сброса сточных вод в окружающую среду и реализации комплекса природоохранных мероприятий, воздействие проектируемого предприятия на подземные воды оценивается как минимальное, локальное и экологически допустимое.

Проект строительства и эксплуатации завода по производству желатина не приведёт к загрязнению, истощению или ухудшению качественного состояния подземных вод на территории размещения объекта и прилегающих земель.

6. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА НЕДРА

6.1 Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия намечаемого объекта (запасы и качество)

В районе участка изысканий отсутствуют месторождения полезных ископаемых. Использование недр в процессе строительства и эксплуатации предприятия не предусматривается.

Какие-либо редкие геологические обнажения, минеральные образования, палеонтологические объекты и участки недр, объявленные в установленном порядке заповедниками, памятниками природы, истории и культуры в районе предприятия не выявлены.

6.2 Потребность объекта в минеральных и сырьевых ресурсах в период строительства и эксплуатации (виды, объемы, источники получения)

Необходимость в изъятие земельных ресурсов, почвы, полезных ископаемых, растительности при реализации намечаемой деятельности отсутствует.

6.3 Прогнозирование воздействия добычи минеральных и сырьевых ресурсов на различные компоненты окружающей среды

Основными факторами воздействия на геологическую среду в процессе строительства являются следующие виды работ:

- движение транспорта.

Возможные негативные воздействия на геологическую среду следующие:

-при строительстве цеха может выражаться в нарушении сплошности пород;

-влияние движения автотранспорта при производстве планируемых работ состоит в нарушении почвообразующего субстрата, воздействии на рельеф, загрязнении почв при аварийных разливах ГСМ и другими нефтепродуктами.

Воздействие автотранспорта. Для обеспечения транспортной связи используются ранее построенные промысловые дороги. Доставка грузов будет осуществляться по грунтовым дорогам сезонного действия. Незапланированное использование дорожных сетей приведет к локальным преобразованиям почвенного субстрата на этих местах, распространению галофитов на выбитых участках и сокращению растительности вдоль дорог.

Характер воздействия. Воздействие на геологическую среду будет наблюдаться как на верхние части геологической среды, через почво-грунты при передвижении специальной техники по площади работ и строительных работах, аварийных разливах опасных материалов. Кратковременный период работ в сочетании с небольшими объемами работ, которые не наносят значительного ущерба окружающей среде, характеризуют воздействие на геологическую среду как незначительное.

Уровень воздействия. Уровень воздействия – минимальный, так как проектируемые работы не могут вызвать необратимого нарушения целостности состояния рельефа.

Природоохранные мероприятия. Разработка других природоохранных мероприятий не требуется, ввиду предусмотренных проектом инженерных решений при проведении работ.

6.4 Природоохранные мероприятия

- выполнение запроектированных противокоррозионных мероприятий;
- обеспечение надежной, безаварийной работы техники и транспорта.

Выводы: Воздействия на геологическую среду оценивается: в пространственном масштабе как локальное, во временном как временное и по интенсивности, как умеренное.

7. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

7.1 Виды и объемы образования отходов

При обращении с отходами руководствоваясь требованиям СП «Санитарно эпидемиологическим требованиям к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» от 25 декабря 2020 года № КР ДСМ-331/2020.

Согласно ст. 319 Экологического кодекса РК [1] под управлением отходами понимаются операции, осуществляемые в отношении отходов с момента их образования до окончательного удаления. В процессе реализации намечаемой деятельности происходит образование различных видов отходов, как от основного производства, так и от вспомогательного. Управление отходами представляет собой управление процедурами обращения с отходами на всех этапах технологического цикла, начиная от момента образования отходов и до конечного пункта размещения отходов.

Система управления отходами предприятия включает следующие этапы:

1. разработка и утверждение распорядительных документов по вопросам распределения функций и ответственности за деятельность в области обращения с отходами;

2. разработка и утверждение всех видов экологической нормативной документации предприятия в области обращения с отходами;

3. разработка и внедрение плана организации сбора и удаления отходов;

4. организация и оборудование мест временного хранения отходов, отвечающих нормативным требованиям;

5. подготовка, оформление и подписание договоров на прием-передачу отходов с целью размещения, использования и т. д.

Ответственными лицами на всех стадиях управления отходами являются руководитель предприятия, начальники промплощадок, участков, специалисты-экологи предприятия. Учету подлежат все виды отходов производства и потребления, образующиеся на объектах предприятия, а также сырье, материалы, пришедшие в негодность в процессе хранения, перевозки и т. д. (т.к. не могут быть использованы по своему прямому назначению). Перечень отходов, подлежащих учету, устанавливается по результатам инвентаризации источников 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 месторождения (объема), токсикологической совместимости размещения отходов.

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

Характеристика намечаемой деятельности с точки зрения образования отходов.

Период строительства.

При обслуживании техники непосредственно на участках работ будут образовываться *обтирочный материал*, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%).Объем образования промасленной ветоши составит 0,1905 т/год. Обтирочный материал накапливается в металлической бочке емкостью 0,2 м^3 закрываемой металлической крышкой. Бочка устанавливается в специально отведенном месте. Обтирочный материал, с периодичностью 1 раз в три месяца вывозится в специализированные организации.

От жизнедеятельности работающего на участке персонала в списочном составе 50 человек ожидается образование *коммунальных отходов* в количестве 3,43 т/год. Твердые бытовые отходы (ТБО), образующиеся от жизнедеятельности работающего персонала, собираются в металлическом контейнере емкостью 1,1 м^3, устанавливаемом на площадке с твердым покрытием. ТБО вывозятся по договору с коммунальными службами в летний период ежедневно, в зимний период не реже одного раза в три дня.

Огарки сварочных электродов – отход, остатки электродов после использования их при сварочных работах. Объем образования составит 0,28575 т/год. Огарки сварочных электродов размещаются с другими металлическими отходами. По мере накопления вывозятся совместно с ломом черных металлов на утилизацию.

При выполнении малярных работ образуется вид отходов - *Жестяные банки из-под краски.* Объем образования - 3,4884 т/год. Жестяные банки из-под краски размещаются в спец.контейнере. По мере накопления вывозятся по договору со специализированной организацией.

Строительные отходы образуется при проведении строительных работ, состоят из строительного мусора, кусков бетона, затвердевших остатков строительного раствора, остатков асфальтобетонной смеси, и другие обломки строительных материалов – 6,5068 т/год, собираются навалом отдельно от др.отходов и передаются специализированной компании.

В период эксплуатации

От жизнедеятельности работающего на участке персонала в списочном составе 200 человек ожидается образование *коммунальных отходов* в количестве 15 т/год. Твердые бытовые отходы (ТБО), образующиеся от жизнедеятельности работающего персонала, собираются в металлическом контейнере емкостью 1,1 м^3, устанавливаемом на площадке с твердым покрытием. ТБО вывозятся по договору с коммунальными службами в летний период ежедневно, в зимний период не реже одного раза в три дня.

Светодиодные лампы, образуются вследствие исчерпания ресурса времени работы в процессе освещения бытовых, производственных и административных помещений. Ожидаемый объем образования–0,0293 тонн/год. По

мере выхода из строя отработанные светодиодные лампы временно складируются, размещаются в специальные контейнеры для сбора отработанных ламп на территории контейнерной площадки для обеспечения их безопасного сбора. Отработанные *Светодиодные лампы* передаются для утилизации на договорной основе стороннему специализированному предприятию, имеющему лицензию на утилизацию (демеркуризацию) данного вида отходов. Транспортировка будет осуществляться автотранспортом специализированной сторонней организации, привлекаемой по договору.

Органический кожевенный осадок («балластные белки»), образуется в результате щелочной обработки сырья (золение), удаление альбуминов, глобулинов, муцинов, мукоидов и др. Код - 02 02 02 - Отходы животного происхождения (животные ткани). Объем – 7500т/год. Способ обращения: временное накопление в технологических ёмкостях, последующая передача на утилизацию (переработка, компостирование, использование в качестве сырья) в стороннюю организацию.

Остатки после экстракции (нерастворённый коллаген). Образуются после завершения экстракции желатина и представляют собой влажные коллагенсодержащие остатки (50–60% влажности). Объем отхода 27500 т/год. Способ обращения: передача на переработку (кормовые добавки, технический коллаген) либо размещение на специализированных объектах утилизации.

Минерализованный шлам золения (избыток $Ca(OH)_2$). Образуется при применении извести в процессе золения. Около 50% используемой извести переходит в отход. Известь расходуется 80–120 кг/т сырья. Около половины переходит в отход. Объем отхода 3000 т/год. Способ обращения: сбор и временное накопление в герметичных контейнерах, передача на нейтрализацию и последующую утилизацию специализированным организациям.

Осадки нейтрализации ($CaCl_2$ + органика). Образуются в процессе нейтрализации известкованного сырья раствором соляной кислоты. После HCl-нейтрализации образуются хлоридные осадки. Объем отхода 1000 т/год. Способ обращения: временное накопление, последующая передача на специализированные предприятия для утилизации или переработке.

Осадки фильтрации и очистки (фильтр-прессы, сепараторы). Образуются при работе фильтр-прессов и сепараторов, включают жиры, белковые хлопья и вспомогательные фильтрующие материалы (диатомит — при применении). Включают жиры, белковые хлопья, диатомит (если применяется). Обычно 1–2% от массы перерабатываемого полуфабриката. Объем отхода 1000 т/год. Способ обращения: сбор, обезвоживание, передача на утилизацию.

Изношенные UF-мембраны, фильтры, сетки сушилок. Типовые объёмы: мембраны ультрафильтрации, картриджные фильтры, текстильные ленты, сетки. Объем отхода 12 т/год. Способ обращения: сбор, временное накопление, передача специализированным организациям для утилизации.

Упаковочные отходы. Образуются при упаковке готовой продукции (мешки, плёнка, картон). Объем отхода 50 т/год. Способ обращения: раздельный сбор, передача на переработку вторичного сырья.

Лица, осуществляющие операции по управлению отходами, за исключением домовых хозяйств, обязаны при осуществлении соответствующей деятельности соблюдать национальные стандарты в области управления отходами, включенные в перечень, утвержденный уполномоченным органом в области охраны окружающей среды. Нарушение требований, предусмотренных такими национальными стандартами, влечет ответственность, установленную законами Республики Казахстан.

Определение объемов образования отходов

Расчет объемов образования ТБО.

Объем образования коммунальных отходов определялся согласно приложению №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. №100–П. Норма образования бытовых отходов (т/год) определяется с учетом удельных норм образования бытовых отходов на промышленных предприятиях - 0,3 м^3/год на человека, списочной численности работающих на предприятии и средней плотности отходов, которая составляет 0,25 т/м^3.

$$M_{обр} = 0{,}3\ м^3/год \times 50\ чел. \times 0{,}25\ т/м^3 = 3{,}75\ т/год.$$

Учитывая, что период полевых работ не превышает 26 месяцев, объем образования *ТБО* составит:

$$M_{обр} = 3{,}75/12 \times 11 = 3{,}43\ т/год.$$

Удельная санитарная норма образования бытовых отходов на промышленных предприятиях на одного человека	0,3
Среднесписочная численность работающих, чел	50
Продолжительность строительства, мес.	11
Средняя плотность отходов, т/м^3	0,25
Количество отходов, т/год	3,43

Строительные отходы образуется при проведении строительных работ, состоят из строительного мусора, кусков бетона, затвердевших остатков строительного раствора, остатков асфальтобетонной смеси, и другие обломки строительных материалов.

Количество строительных отходов определено исходя из объема работ, количества используемых строительных материалов и процента их убытия в

отход согласно строительных норм РДС 82-202-96 «Правила разработки и применения нормативов трудноустранимых потерь и отходов материалов в строительстве».

Наименование строительных материалов	Кол-во материалов, тонн	Нормы потерь и отходов, %	Количество отходов, тонн
Бетон	392,16	1,5	5,8824
Раствор готовый кладочный цементный	29,6	2	0,592
Смесь асфальтобетонная	2,69	1	0,0269
Кирпич	0,55	1	0,0055
Итого:			**6,5068**

Расчет объемов образования *огарков сварочных электродов*

Отходы данного вида образуются при проведении сварочных работ на площадке строительства завода.

Объем образования отходов от сварки рассчитывается по формуле, указанной в «Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления, утвержденной приказом МООС РК № 100-п от 18.04.2008 г.».

$$N = M \times \alpha, \text{ тонн}$$

$N = M_{ост} \cdot \alpha$, т/год, где $M_{ост}$ - фактический расход электродов, т/год; α - остаток электрода, α=0.015 от массы электрода.

Наименование отхода	М, тонн	α	N, тонн
Огарки сварочных электродов	19,05	0,015	0,28575
Всего:			**0,28575**

Расчет объемов образования *жестяных банок из-под краски*:

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

Наименование отхода	М, тонн	n, шт.	Мк, тонн	α	N, тонн
Тара, загрязненная ЛКМ	0,0012	1789	44,72	0,03	3,4884
Всего:					**3,4884**

Расчет норматива образования *промасленной ветоши* производится согласно п. 2.32. «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» [34].

Объем образования промасленной ветоши рассчитывается по формуле:

$$N = M_o + M + W, \text{ т/год}$$

где M_o - количество ветоши, поступающее на предприятие за год 0,000947 т/год

M - норматив содержания в ветоши масла - 0,12 х M_o;

W - норматив содержания в ветоши влаги - 0,15 х M_o.

M = M = 20 х 50 х 150 х 10-6 = 0,15тонн

где:

20 – вес одной салфетки, г;

300 – численность рабочих, использующих ветошь чел.;

45, 150 – продолжительность работ, дней (когда ориентировочно используется ветошь).

Наименование отходов	Мо, тонн	М	W	N, т/год
Промасленная ветошь	0,15	0,018	0,0225	0,1905
Всего:				**0,1905**

Период эксплуатации.

Твердые бытовые (коммунальные) отходы

Отходы образуются от нужд работников завода. Состоят из мелкой упаковки, текстиля и пищевых отходов.

Количество отходов определяется нормой образования ТБО, численностью рабочих, фонда времени работы, количеством приготовляемых блюд в столовой. Нормы образования отходов приняты согласно «Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления, утвержденной приказом МООС РК №100-п от 18.04.2008г.».

$$G=k \times n \times p, \text{ т/год}$$

где: k - норма образование отходов, м³/год (0,3 м³-годовая норма);

n - численность рабочих, чел.;

p – плотность отходов, принимается равной 0,25 т/м³.

Источники образования отходов	Норма образования отходов	Исходные данные	Плотность отходов т/м³ год	Кол-во отходов т/год
Деятельность работников	0,3 м³	200 человек	0,25	15

Светодиодные лампы

Объем образования отработанных ламп рассчитывается по формуле:

$$N = n \times T / T_p, \text{ шт/год},$$

$$M_{рл} = N \times mрл, \text{ т/год}$$

Исходные данные для расчета объема образования отработанных ламп представлены в таблице:

Марка ламп	n, шт.	Т, ч/год	Тр, ч	mрл, т
ДРЛ 250	63	4380	12000	0,000219
ДРЛ 400	27	4380	15000	0,000274
ЛД 36	273	4380	13000	0,000240
Итого:	363			

Итого отработанных ламп по маркам:

Марка ламп	N, шт/год	$M_{рл}$, т/год
ДРЛ 250	22,995	0,0050
ДРЛ 400	7,884	0,0022
ЛД 36	91,98	0,0221
Итого:	122,859	0,0293

Органический кожевенный осадок («балластные белки»)

Источник: щелочная обработка (золение), удаление альбуминов, глобулинов, муцинов, мукоидов и др.

Норматив образования отхода:

10–20 % от массы перерабатываемого сырья.

Принятая доля для расчёта:

15 % (среднее нормативное значение).

Расчёт объёма образования отхода:

$$Motx = Mсырья \times KM\_$$

где:

Motx — масса образующегося отхода, т/год;

Mсырья — масса перерабатываемого сырья, т/год;

K — коэффициент образования отхода.

$$Motx = 50\ 000 \times 0,15 = 7\ 500\ т/год$$

Объем обр. отхода : 7500 т/год.

Остатки после экстракции (нерастворённый коллаген)

Это самый крупный поток отходов.

После извлечения желатина остаётся 50–60% влажных остатков.

Норматив отрасли: 0,5–0,6 т отхода на 1 т сырья.

Принятое значение для расчёта:

0,55 т/т сырья (среднее нормативное значение).

Расчёт:

$$Motx = Mсырья \times K$$

где:

Motx — масса образующегося отхода, т/год;

Mсырья — масса перерабатываемого сырья, т/год;

K — норматив образования отхода, т/т сырья.

$$Мотх = 50\ 000 \times 0,55 = 27\ 500\ т/год$$

Объем обр. отхода: 27500 т/год

Минерализованный шлам золения (избыток $Ca(OH)_2$)

Известь расходуется 80–120 кг/т сырья.

Около половины переходит в отход.

Принятое значение для расчёта:

60 кг/т сырья (среднее нормативное значение).

Расчёт объёма образования отхода:

$$Motx = Mсырья \times K$$

где:
Мотх — масса образующегося отхода, т/год;
Мсырья — масса перерабатываемого сырья, т/год;
К — норматив образования отхода, т/т сырья.

$$Мотх=50\,000\times0{,}06=3\,000 \text{ т/год}$$

Объем обр. отхода: 3000 т/год

Осадки нейтрализации ($CaCl_2$ + органика)

После HCl-нейтрализации образуются хлоридные осадки.
10–30 кг/т сырья.
Принятое значение для расчёта:
20 кг/т сырья (среднее нормативное значение).
Расчёт объёма образования отхода:

$$Мотх=Мсырья\times К$$

где:
Мотх — масса образующегося отхода, т/год;
Мсырья — масса перерабатываемого сырья, т/год;
К — норматив образования отхода, т/т сырья.

$$Мотх=50\,000\times0{,}02=1\,000 \text{ т/год}$$

Объем обр. отхода: 1000 т/год

Осадки фильтрации и очистки (фильтр-прессы, сепараторы)

Норматив образования отхода:
1–2 % от массы перерабатываемого полуфабриката.
Принятый объём образования отхода:
С учётом производственной мощности предприятия и фактических технологических потерь принят усреднённый показатель образования осадков фильтрации.
Обоснование объёма образования отхода:
При производственной мощности предприятия по переработке сырья

$$Мсырья=50\,000 \text{ т/год}$$

и с учётом доли образования осадков фильтрации в пределах 1–2 % от массы полуфабриката, расчётный объём отхода составляет порядка 500–1 000 т/год.
В проекте принят максимально допустимый расчётный объём, обеспечивающий экологический запас:

$$Мотх=1\,000 \text{ т/год}$$

Объем обр. отхода:1000 т/год влажного осадка

Изношенные UF-мембраны, фильтры, сетки сушилок

Типовые объёмы:
мембраны ультрафильтрации: 3–6 т/год
картриджные фильтры: 0,5–1 т/год
текстильные ленты, сетки сушилок: 2–5 т/год
Расчет:

$$Мотх=MUF+Мф+Мл$$

где:
MUF — масса изношенных UF-мембран, т/год;
Мф — масса картриджных фильтров, т/год;
Мл — масса текстильных лент и сеток, т/год.
Мотх=6+1+5=12 т/год
Итого: 12 т/год

Упаковочные отходы

Источник образования:
Упаковка реагентов и вспомогательных материалов, а также упаковка готовой продукции (желатин).
Виды упаковки:
полипропиленовые и полиэтиленовые мешки;
картонная и бумажная тара;
полимерная упаковочная плёнка;
текстильные мешки (при применении).
Расчёт объёма образования упаковочных отходов:

$$M_{\text{отх}} = \sum_{i=1}^{n} (N_i \times m_i)$$

где:
Мотх — масса упаковочных отходов, т/год;
Ni — количество единиц упаковки i-го вида, шт/год;
mi — средняя масса одной единицы упаковки, кг.

Вид упаковки	Количество, шт/год	Масса 1 ед., кг	Масса, т/год
Мешки ПП / ПЭ (реагенты)	600 000	0,03	18,0
Картонная тара	120 000	0,15	18,0
Полимерная плёнка	-	-	6,0
Текстильные мешки	40 000	0,10	4,0

Расчёт:

Мотх=18,0+18,0+6,0+4,0=46 т/год

С учётом возможных колебаний номенклатуры упаковки и форм поставки материалов в проекте принят округлённый расчётный показатель:

Мотх=50 т/год

Итого: 50 т/год.

7.2 Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления (опасные свойства и физическое состояние отходов)

Под отходами понимаются любые вещества, материалы или предметы, образовавшиеся в процессе производства, выполнения работ, оказания услуг или в процессе потребления (в том числе товары, утратившие свои потребительские свойства), которые их владелец прямо признает отходами либо должен направить на удаление или восстановление в силу требований закона или намеревается подвергнуть, либо подвергает операциям по удалению или восстановлению. Под управлением отходами понимаются операции, осуществляемые в отношении отходов с момента их образования до окончательного удаления.

К операциям по управлению отходами относятся:

1) накопление отходов на месте их образования;

2) сбор отходов;

3) транспортировка отходов;

4) восстановление отходов;

5) удаление отходов;

6) вспомогательные операции, выполняемые в процессе осуществления операций, предусмотренных подпунктами 1), 2), 4) и 5) настоящего пункта;

7) проведение наблюдений за операциями по сбору, транспортировке, восстановлению и (или) удалению отходов;

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

Лица, осуществляющие операции по управлению отходами, за исключением домовых хозяйств, обязаны при осуществлении соответствующей деятельности соблюдать национальные стандарты в области управления отходами, включенные в перечень, утвержденный уполномоченным органом в области охраны окружающей среды. Нарушение требований, предусмотренных такими национальными стандартами, влечет ответственность, установленную законами Республики Казахстан. Лица, осуществляющие операции по управлению отходами, за исключением домашних хозяйств, обязаны представлять отчетность по управлению отходами в порядке, установленном уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Передача отходов осуществляется на основании заключенных договоров, и оформляется документально с организациями, имеющими разрешительные документы на деятельность по обращению с отходами.

При соблюдении условий и сроков накопления, транспортировки данные виды отходов не окажут отрицательного воздействия на окружающую среду.

Состав и классификация образующихся отходов

Период строительства.

Ветошь обтирочная промасленная (Абсорбенты, фильтровальные материалы, ткани для вытирания, защитная одежда, за исключением упомянутых в 15 02 02, код 150203) – 0,1905 т/год.

Твердые бытовые отходы (Смешанные коммунальные отходы, код 20 03 01) – 3,43 т/год.

Огарки сварочных электродов (Отходы сварки, код 120113) - 0,28575 т/год.

Жестяные банки из-под краски, код 08 01 12 (Отходы красок и лаков, за исключением упомянутых в 08 01 11) - 3,4884 т/год.

Строительные отходы, код 17 09 04 (Смешанные отходы строительства и сноса, за исключением упомянутых в 17 09 01, 17 09 02 и 17 09 03)– 6,5068 т/год.

В период эксплуатации

Твердые бытовые отходы (Смешанные коммунальные отходы, код 20 03 01) – 15 т/год;

Светодиодные лампы (20 01 36 Списанное электрическое и электронное оборудование, за исключением упомянутого в 20 01 21 и 20 01)- 0,0293 т/год;

Органический кожевенный осадок («балластные белки») (отходы животного происхождения (животные ткани)), код - 02 02 02, объем - 7500 т/год;

Остатки после экстракции (нерастворённый коллаген) (отходы животного происхождения (животные ткани)), код - 02 02 02, объем - 27500 т/год;

Минерализованный шлам золения (избыток $Ca(OH)_2$ (шламы от мытья и очистки), код - 02 02 01, объем - 3000 т/год;

Осадки нейтрализации ($CaCl_2$ + органика) (Отходы, не указанные иначе), код - 02 02 99, объем - 1000 т/год;

Осадки фильтрации и очистки (фильтр-прессы, сепараторы) (Отходы, не указанные иначе), код - 02 02 99, объем - 1000 т/год;

Изношенные UF-мембраны, фильтры, сетки сушилок (Отходы, не указанные иначе), код - 02 02 99, объем - 12 т/год;

Упаковочные отходы (Отходы, не указанные иначе), код - 02 02 99, объем - 50 т/год;

Изношенные UF-мембраны, фильтры, сетки сушилок (Отходы, не указанные иначе), код - 02 02 99, объем - 12 т/год.

Согласно статьи 347, лица, осуществляющие операции по восстановлению или удалению опасных отходов, образователи опасных отходов, субъекты предпринимательства, осуществляющие деятельность по сбору, транспортировке и (или) обезвреживанию опасных отходов, обязаны осуществлять хронологический учет количества, вида, происхождения отходов,

пунктов назначения, частоты сбора, метода транспортировки и метода обращения, предусмотренных в отношении опасных отходов, и предоставлять эту информацию в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды в соответствии с пунктом 3 настоящей статьи.

Уровень воздействия отходов на окружающую среду в общем случае определяется их качественно-количественными характеристиками, условиями временного накопления, условиями размещения, принятыми способами переработки и утилизации.

При соблюдении требований по управлению отходами загрязнение окружающей среды не прогнозируется.

Перечень, состав, физико-химические характеристики отходов производства и потребления, образующихся в результате строительства и эксплуатации предприятия представлены ниже (Таблица 7.1 и 7.2).

Виды отходов и их код определяются на основании «Классификатора отходов» [19].

Таблица 7.1 – Перечень, объемы, состав, классификацияи код отходов на период строительства

№ п/п	Наименование отхода	Отходообразующий процесс	Содержание основных компонентов, % массы	Опасные свойства (при наличии)	Код отхода в соответствии с Классификатором отходов	Объем образования отходов, т/год	Место и способ накопления отхода	Срок накопления	Управление отходом
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
На период строительства 2026г.									
1	Обтирочный материал	Обслуживание техники и оборудования	Тряпье - 73; Масло - 12; Влага - 15.	да	15 02 03	0,1905	Герметично закрытом контейнере на бетонированной площадке	3 месяца	Передача спец. организации
2	Смешанные коммунальные отходы	Деятельность строителей	Бумага и древесина – 60; Тряпье - 7; Пищевые отходы -10; Стеклобой - 6; Металлы - 5; Пластмассы - 12.	нет	20 03 01	15	Контейнер емк. 1,1 м^3 на спец. площадке	не более 1 сут	Передача спец. организации
3	Тара из-под краски	Лакокрасочные работы	Жесть - 94-99, Краска - 5-1	нет	08 01 12	3,4884	Контейнер емк. 1,1 м^3 на спец. площадке	3 месяца	Передача спец. организации
4	Огарки сварочных электродов	Сварочные работы	Железо - 96-97; Обмазка (типа Ti(CO)) - 2-3; Прочие - 1.	нет	12 01 13	0,28575	Контейнер емк. 1,1 м^3 на спец. площадке	3 месяца	Передача спец. организации
5	Строительные отходы	Строительные работы	Битый кирпич - 45%, остатки цемента - 15%, деревянные фрагменты -	нет	17 01 07	6,5068	Бетонированная площадка, навалом	3 месяца	Передача спец. организации

№ п/п	Наименование отхода	Отходообразующий процесс	Содержание основных компонентов, % массы	Опасные свойства (при наличии)	Код отхода в соответствии с Классификатором отходов	Объем образования отходов, т/год	Место и способ накопления отхода	Срок накопления	Управление отходом
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
На период строительства 2026г.									
			5%, остатки изолирующего материала - 35%.						

Таблица 7.2 – Перечень, объемы, состав, классификацияи код отходов на период эксплуатации

№ п/п	Наименование отхода	Отходообразующий процесс	Содержание основных компонентов, % массы	Опасные свойства (при наличии)	Код отхода в соответствии с Классификатором отходов	Объем образования отходов, т/год	Место и способ накопления отхода	Срок накопления	Управление отходом
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
На период эксплуатации 2026-2035									
1	Смешанные коммунальные отходы	Непроизводственная деятельность персонала предприятия	Бумага и древесина – 60%; Тряпье - 7%; Стеклобой - 7%; Металлы - 8%; Пластмассы - 18%.	нет	20 03 01	15	Контейнер емк. 1,1 м^3 на спец. площадке	не более 3 сут	Передача спец. организации
2	Органический кожевенный осадок («балластные бел-	Образуется в процессе щелочной обработки (золения) коллагенсо-	Вода-70%; Органические белки (альбуми-	нет	02 02 02	7500	Контейнер емк. 1,1 м^3 в складе товарно-	3 месяца	Передача спец. организации

№ п/п	Наименование отхода	Отходообразующий процесс	Содержание основных компонентов, % массы	Опасные свойства (при наличии)	Код отхода в соответствии с Классификатором отходов	Объем образования отходов, т/год	Место и способ накопления отхода	Срок накопления	Управление отходом
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	ки»)	держащего сырья при удалении «балластных» белков, не участвующих в образовании желатина.	ны, глобулины, муцины, мукоиды, гликопротеиды)-30%; Жиры и липиды-6%; Минеральные вещества (зола, соли кальция)-4%; Растворимые соли (следы $CaCl_2$, NaCl)-3%; Прочие органические соединения-2%.				материальных ценностей		
3	Светодиодные лампы	Отработанные лампы	Латунь, вольфрам, сталь никелированная, люминифор, мастика, алюминий	нет	20 01 36	0,0293	Контейнер емк. 1,1 $м^3$ на спец. площадке	3 месяца	Передача спец. организации
4	Остатки после экстракции (нерастворённый коллаген)	Образуются в результате неполного перехода коллагена в желатин при фракционной	Вода-60%; Коллаген (нерастворённый белок)-38%;	нет	02 02 02	27500	Оборудованная площадка	3 месяца	Передача спец. организации

№ п/п	Наименование отхода	Отходообразующий процесс	Содержание основных компонентов, % массы	Опасные свойства (при наличии)	Код отхода в соответствии с Классификатором отходов	Объем образования отходов, т/год	Место и способ накопления отхода	Срок накопления	Управление отходом
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		варке	Жиры-5%; Минеральные вещества (зола, Са-соли)-4%; Остаточные органические вещества (пептиды, аминокислоты)- 4%; Прочие примеси (следы солей, механические включения)- 2%.						
5	Минерализованный шлам золения (избыток $Ca(OH)_2$).	Образуется в результате применения извести при щелочной обработке коллагенсодержащего сырья.	Гидроксид кальция $Ca(OH)_2$-45%; Карбонат кальция $CaCO_3$-20%; Вода-40%; Остаточные органические вещества (белки, жиры)-7%; Растворимые соли ($CaCl_2$, Na_2S — сле-	нет	02 02 01	3000	Контейнер емк. 1,1 $м^3$ в складе товарно-материальных ценностей	3 месяца	Передача спец. организации

№ п/п	Наименование отхода	Отходообразующий процесс	Содержание основных компонентов, % массы	Опасные свойства (при наличии)	Код отхода в соответствии с Классификатором отходов	Объем образования отходов, т/год	Место и способ накопления отхода	Срок накопления	Управление отходом
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
			ды)-3%; Механичес ие примеси-2%.						
6	Осадки нейтрализации ($CaCl_2$ + органика).	Образуются при обработке известкованного коллагенсодержащего сырья раствором соляной кислоты	Вода-60%; Хлорид кальция $CaCl_2$-25%; Органические вещества (остаточные белки, пептиды)-15%; Минеральные примеси ($CaCO_3$, $Ca(OH)_2$ — следы)-6%; Растворимые соли (NaCl, сульфаты — следы)-3%; Механические примеси-2%.	нет	02 02 99	1000	Герметично закрытом контейнере на бетонированной площадке	3 месяца	Передача спец. организации
7	Осадки фильтрации и очистки (фильтр-прессы, сепараторы).	Образуются при механической очистке и осветлении желатиновых бульонов на фильтр-прессах и сепараторах.	Вода-65%; Органические вещества (белковые хлопья, коллагеновые фрагменты)-25%;	нет	02 02 99	1000	Накопление в специальных емкостях, установленные на площадках с твердым покрытием	3 месяца	Передача спец. организации

№ п/п	Наименование отхода	Отходообразующий процесс	Содержание основных компонентов, % массы	Опасные свойства (при наличии)	Код отхода в соответствии с Классификатором отходов	Объем образования отходов, т/год	Место и способ накопления отхода	Срок накопления	Управление отходом
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
			Жиры и липиды-10%; Минеральные вещества (зола, соли кальция)-6%; Фильтрующие материалы (диатомит — при применении)-8%; Механические примеси-2%.						
8	Изношенные UF-мембраны, фильтры, сетки сушилок.	Образуется в результате плановой замены ультрафильтрационных мембран, фильтрующих элементов и сеток сушильного оборудования.	Полимерные материалы (полиамид, полисульфон, ПЭТ и др.)-75%; Текстильные и синтетические волокна (ленты, сетки)-20%; Металлические элементы (нержавеющая сталь — каркасы, крепления)-10%;	нет	02 02 99	12	Накопление в специальных емкостях, установленные на площадках с твердым покрытием	3 месяца	Передача спец. организации

№ п/п	Наименование отхода	Отходообразующий процесс	Содержание основных компонентов, % массы	Опасные свойства (при наличии)	Код отхода в соответствии с Классификатором отходов	Объем образования отходов, т/год	Место и способ накопления отхода	Срок накопления	Управление отходом
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
			Остаточные органические загрязнения (белки, жиры)-5%; Минеральные отложения (соли кальция)-3%.						
9	Упаковочные отходы.	Образуются при фасовке и транспортировке готовой продукции (мешки, плёнка, картонная тара).	Бумага и картон-50%; Полимерные материалы (полиэтилен, полипропилен, плёнка)-40%; Текстильные материалы (мешки из синтетических волокон)-10%; Металлические элементы (скобы, зажимы — следы)-2%; Загрязнения продуктом (остатки желатина, пыль)-5%.	нет	02 02 99	50	Контейнер емк. 1,1 $м^3$ на спец. площадке	3 месяца	Передача спец. организации

7.3 Рекомендации по управлению отходами и по вспомогательным операциям, технологии по выполнению указанных операций

Система управления отходами является основным информационным звеном в системе управления окружающей средой на предприятии и имеет следующие цели:

• уменьшение негативного воздействия отходов производства и потребления на окружающую среду в соответствии с требованиями Экологического кодекса РК;

• систематизация процессов образования, удаления и обезвреживания всех видовотходов в соответствии с действующими нормативными документами РК.

Концепция управления отходами базируется на, так называемом, понятии «3Rs» - reduce (сокращение), reuse (повторное использование) и recycling (переработка). Наиболее предпочтительным является, безусловно, полное предотвращение выбросов или их сокращение, далее, вниз по иерархии, следуют повторное использование, переработка, энергетическая утилизация отходов и уничтожение. Работа любого предприятия неизбежно влечет за собой образование отходов производства и потребления (ОПП) и создает проблему их размещения, утилизациииили захоронения.

Безопасное обращение с отходами с учетом международною опыта основывается на следующих основных принципах (ст 329 Экологического кодекса РК):

• предотвращение образования отходов (уменьшаяих количество и вредность, используя замкнутый цикл производства);

• утилизация отходов до полного извлечения полезных свойств веществ (повторное использование сырья);

• безопасное размещение отходов;

• приоритет утилизации нал их размещением;

• исключение из хозяйственного оборота не утилизируемых отходов (опасных, токсичных, радиоактивных);

• размещение отходов без причинения вреда здоровью населения и нанесения ущерба окружающей среде.

При применении принципа иерархии должны быть приняты во внимание принцип предосторожности и принцип устойчивого развития, технические возможности, иэкономическая целесообразность, а также общий уровень воздействия на окружающую среду, здоровье людей и социально-экономическое развитие страны.

Система управления предусматривает девять этапов технологического цикла отходов:

1 этап - появление отходов, происходящее в технологических и эксплуатационныхпроцессах, а также от объектов в период их ликвидации;

2 этап - сбор и (или) накопление отходов, которые должны проводиться в установленных местах на территории владельца или другой санкционированной территории;

3 этап - идентификация отходов, которая может быть визуальной;

4 этап - сортировка, разделение и (или) смешение отходов согласно определенным критериям на качественно различающиеся составляющие;

5 этап- паспортизация. Паспорт опасных отходов составляется и утверждается физическими и юридическими лицами, в процессе хозяйственной деятельности которых образуются опасные отходы;

6 этап - упаковка отходов, которая состоит в обеспечении установленными методамии средствами (с помощью укладки в тару или другие емкости, пакетированием, брикетированием с нанесением соответствующей маркировки) целостности и сохранности отходов в период их сортировки, погрузки, транспортирования, складирования, хранения в установленных местах;

7 этап - складирование и транспортирование отходов. Складирование должно осуществляться в установленных (санкционированных) местах, где отходы собираются в специальные контейнеры. Транспортировку отходов следует производить в специально оборудованном транспорте, исключающем возможность потерь по пути следования и загрязнения окружающей среды, а также обеспечивающем удобства при перегрузке;

8 этап - хранение отходов. В зависимости от вида отходов хранение может быть открытым способом, под навесом, в контейнерах, шахтах или других санкционированных местах;

9 этап - утилизация отходов. На первом подэтапе утилизации может быть произведена переработка бракованных или вышедших из употребления изделий, их составных частей и отходов от них путем разработки (разукрупнения), переплавки, использования других технологий с обеспечением рециркуляции (восстановления) органической и неорганической составляющих, металлов и металлосоединений для повторного применения в народном хозяйстве, а также с ликвидацией вновь образующихся отходов. Вторым подэтапом технологического цикла ликвидациионасных и других отходов является их безопасное размещение на соответствующих полигонах или уничтожение.

В компании сложилась определенная система сбора, накопления, хранения и вывоза отходов. Принципиально это система обеспечивает охрану окружающей среды. Отходы, образующиеся при нормальном режиме эксплуатации из-за их незначительного и постепенного накопления, сразу не вывозятся в места их утилизации, а собираются в пронумерованные контейнеры и хранятся на отведенных для этих целей площадок. Все образующиеся отходы на предприятии временно хранятся на площадках с последующей передачей специализированным организациям. Обращение с отходами осуществляется согласно разработанным внутренним инструкциям по обращению с отходами. Договора на вывоз и дальнейшую утилизацию всех образующихся отходов производства и потребления заключаются ежегодно.

В систему управления отходами на предприятии также входит:

• расчет объемов образования отходов и корректировка объемов в соответствиис появлением новых технологий утилизации отходов и совершенствованиятехнологических процессов на предприятии

• сбор и хранение отходов в специальные контейнеры или емкости длявременного хранения отходов вывоз отходов на утилизацию/переработку и в места захоронения поразработанным и согласованным графикам.

• оформление документации на вывоз отходов с указанием объемов вывозимыхотходов

• регистрация информации о вывозе отходов в журналы учета и базу данных напредприятии.

• составление отчетов, предоставление отчетных данных в госорганы

• заключение договоров на вывоз с территории предприятия образующихся отходов.

Инвентаризация отходов

Инвентаризация отходов на объектах предприятия проводится ежегодно, и представляется установленный перечень всех отходов, образующихся в подразделениях предприятия. Результаты инвентаризации учитывают при установлении стратегических экологических целей и на их основе разрабатывают мероприятия по регенерации,утилизации, обезвреживанию, реализации и отправке на специализированные предприятия отходов производства, которые включаются в программу достижения стратегических экологических целей.

Учет отходов

Ответственным по учету всех отходов производства и потребления иосуществлению взаимоотношений со специализированными организациями являетсяответственный по ООС на предприятии. Каждое производственное подразделение ТОО назначает ответственного за обращение с отходами. Ответственный за обращение с отходами, на основаниииинвентаризации отходов, ведет первичный учет объемов образования, сдачи нарегенерацию, утилизации, реализации, отправки на специализированныепредприятия и размещения на полигонах отходов, образованных в результате производственной и хозяйственной деятельности производственного подразделения. Инженер по ООС готовит сводный отчет и представляет в областной статистический орган отчет по опасным отходам, выполняет расчеты платежей за размещение отходов в ОС.

Сбор, сортировка и транспортировка отходов

Порядок сбора, сортировки, хранения, утилизации, нейтрализации, реализации, размещения отходов и транспортировки производится в соответствии с требованиямик обращению с отходами, исходя из их уровня опасности («абсолютно» безопасные;«абсолютно» опасные; «Зеркальные») На предприятии сбор отходов производится раздельно, в соответствии стребованиями к обращению с отходами по уровню опасности, видом отходов, методами реализации, храпения и размещения отходов. Для сбора отходов выделеныспециально отведенные места с установленными контейнерами для сбора отходов. Контейнеры должны быть маркированы и окрашены в определенные цвета. По мере наполнения тары транспортировка отходов организуется силами подразделения в соответствующие места временного сбора и хранения напредприятии. Отходы, не подлежащие размещению на полигонах

или регенерации на предприятии, должны транспортироваться на специализированные предприятия для утилизации, обезвреживания или захоронения. Оформление документов на вывоз и погрузку отходов в автотранспортосуществляет ответственный за обращение с отходами в производственномподразделении. Транспортировку всех видов отходов следует производить автотранспортом,исключающим возможность потерь по пути следования и загрязнения окружающейсреды. Транспортирование опасных отходов на специализированные предприятия и ихреализация осуществляются на договорной основе.

Утилизация и размещение отходов

Утилизация и размещение отходов должны осуществляться способами, прикоторых воздействие на здоровье людей и окружающую среду не превышаетустановленных нормативов, а также предусматривается минимальный объем вновьобразующихся отходов. Утилизация отходов производства в подразделениях предприятия проводится втех направлениях и объемах, которые соответствуют существующим производственным условиям.

Обезвреживание отходов

Обезвреживание отходов - обработка отходов, имеющая целью исключение ихопасности или снижения уровня опасности до допустимого значения. Для ликвидации возможной аварийной ситуации, связанной с проливом электролита от аккумуляторных батарей в помещении, предназначенном для хранения, предусмотрено наличие необходимого количества извести, соды, воды для нейтрализации.

Производственный контроль при обращении с отходами

На территории предприятия предусмотрен производственный контроль за безопасным обращением отходов. Должностное лицо, ответственное за надлежащее содержание мест для временного хранения (накопления) отходов, контроль и первичный учет движения отходов, а также ответственный за безопасное обращение с отходами на территории предприятия ведут постоянный учет.

Под управлением отходами понимаются операции, осуществляемые в отношении отходов с момента их образования до окончательного удаления.

Основные результаты работ по управлению отходами включают:

- расчет объемов образования отходов и корректировка объемов в соответствии с появлением новых технологий утилизации отходов и совершенствованием технологических процессов на предприятии;
- сбор и хранение отходов в специальных контейнерах или емкостях для временного хранения отходов не более 6 месяцев;
- вывоз отходов на утилизацию/переработку и в места захоронения по разработанным и согласованным графикам;
- оформление документации на вывоз отходов с указанием объемов вывозимых отходов;
- регистрация информации о вывозе отходов в журналы учета в бумажном и электронном виде данных предприятия;

- составление и предоставление отчетных данных в контролирующие органы.

Сбор и временное хранение отходов на предприятии осуществляется с последующим вывозом самостоятельно или специализированными субъектами путем заключения соответствующих договоров для дальнейшего обезвреживания, захоронения, использования или утилизации.

Запрещается накопление отходов с превышением сроков, указанных в п.2 ст. 320 ЭК РК №400-VI, и (или) с превышением установленных лимитов накопления отходов (для объектов I и II категорий) или объемов накопления отходов, указанных в декларации о воздействии на окружающую среду (для объектов III категории).

А так же учитывается, что при сортировки отходов, на полигоне ТБО не допускается складирование отходов, запрещенных к приему п. 1 ст. 351 Экологического кодекса РК.

1) любые отходы в жидкой форме (жидкие отходы);

2) опасные отходы, которые в условиях полигона являются взрывчатыми, коррозийными, окисляемыми, высокоогнеопасными или огнеопасными;

3) отходы, вступающие в реакцию с водой;

4) медицинские отходы;

5) биологические отходы, определенные в соответствии с законодательством Республики Казахстан в области ветеринарии;

6) целые использованные шины и их фрагменты, за исключением их применения в качестве стабилизирующего материала при рекультивации;

7) отходы, содержащие стойкие органические загрязнители;

8) пестициды;

9) отходы, которые не удовлетворяют критериям приема;

10) отходы пластмасс, пластика и полиэтилена, полиэтилентерефталатную упаковку;

11) макулатуру, картон и отходы бумаги;

12) ртутьсодержащие лампы и приборы;

13) стеклянную тару;

14) стеклобой;

15) лом цветных и черных металлов;

16) батареи литиевые, свинцово-кислотные;

17) электронное и электрическое оборудование;

18) вышедшие из эксплуатации транспортные средства;

19) строительные отходы;

20) пищевые отходы.

Большая часть образуемых отходов завода по производству желатина является побочным продуктом, использование которых возможно в других производствах. В связи с этим, компания планирует реализовывать побочные продукты производства другим отраслям промышленности Республики Казахстан. Остальные отходы производства и потребления, образованные в процессе работы завода в соответствии с санитарными и экологическими

требованиями РК предусматривается передавать в сторонние специализированные организации.

Строительство. Сбор и временное хранение отходов производства на предприятии осуществляется с последующим вывозом самостоятельно или специализированными субъектами путем заключения соответствующих договоров для дальнейшего обезвреживания, захоронения, использования или утилизации.

Обустройство мест (площадок) для сбора *твердых бытовых отходов* выполнено в соответствии с п. 55, 56 Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления.

Проектом предусмотрено место (площадка) для сбора твердых бытовых отходов. Выделена специальная площадка для размещения контейнеров для сбора отходов с подъездами для транспорта. Площадку устраивают с твердым покрытием и ограждают с трех сторон на высоту, исключающей возможность распространения (разноса) отходов ветром, но не менее 1,5 м.

Для временного хранения коммунальных отходов и смета с территории уличное коммунально-бытовое оборудование представлено различными видами мусоросборников – контейнеров и урн.

Для сбора твердых бытовых отходов (ТБО) из урн и из здания предусмотрены передвижные крупногабаритные контейнеры вместимостью 0,75 м^3. Количество контейнеров для ТБО – 1 шт. и 1 контейнер для сбора пищевых отходов. Контейнеры для сбора ТБО оснащают крышками. Контейнерная площадку размещается на расстоянии не менее 25 м от жилых и общественных зданий, детских объектов, спортивных площадок и мест отдыха населения.ТБО один раз в три дня вывозятся на полигон ТБО по договору с коммунальными службами.

Обтирочный материал накапливается в металлическом контейнере с крышкой емкостью 0,2 м^3, установленном на специальной площадке около административного здания и с периодичностью не реже 1 раз в 6 месяцев вывозится для передачи специализированной организации для удаления.

Коммунальные отходы накапливаются в металлическом контейнере с крышкой емкостью 1,1 м^3 и ежедневно вывозятся на специальную площадку проектируемой обогатительной фабрике, где после сбора вывозятся по договору с коммунальными службами с периодичностью: в теплый период – не реже 1 раза в сутки, в холодный период – не реже трех раз в сутки.

Огарки сварочных электродов размещаются с другими металлическими отходами. По мере накопления вывозятся совместно с ломом черных металлов на утилизацию.

Жестяные банки из-под краски размещаются в спец.контейнере. По мере накопления вывозятся по договору со специализированной организацией.

Строительные отходы собираются навалом отдельно от др.отходов и передаются специализированной компании.

Эксплуатация.Сбор и временное хранение отходов производства на предприятии осуществляется с последующим вывозом самостоятельно или специализированными субъектами путем заключения соответствующих договоров для дальнейшего обезвреживания, захоронения, использования или утилизации.

Обустройство мест (площадок) для сбора *твердых бытовых отходов* выполнено в соответствии с п. 55, 56 Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления.

Проектом предусмотрено место (площадка) для сбора твердых бытовых отходов. Выделена специальная площадка для размещения контейнеров для сбора отходов с подъездами для транспорта. Площадку устраивают с твердым покрытием и ограждают с трех сторон на высоту, исключающей возможность распространения (разноса) отходов ветром, но не менее 1,5 м.

Для временного хранения коммунальных отходов и смета с территории уличное коммунально-бытовое оборудование представлено различными видами мусоросборников – контейнеров и урн.

Для сбора твердых бытовых отходов (ТБО) из урн и из здания предусмотрены передвижные крупногабаритные контейнеры вместимостью 0,75 м^3. Количество контейнеров для ТБО – 1 шт. и 1 контейнер для сбора пищевых отходов. Контейнеры для сбора ТБО оснащают крышками. Контейнерная площадку размещается на расстоянии не менее 25 м от жилых и общественных зданий, детских объектов, спортивных площадок и мест отдыха населения.ТБО один раз в три дня вывозятся на полигон ТБО по договору с коммунальными службами.

Светодиодные лампы, образуются вследствие исчерпания ресурса времени работы в процессе освещения бытовых, производственных и административных помещений. По мере выхода из строя отработанные светодиодные лампы временно складируются, размещаются в специальные контейнеры для сбора отработанных ламп на территории контейнерной площадки для обеспечения их безопасного сбора. Отработанные *Светодиодные лампы* передаются для утилизации на договорной основе стороннему специализированному предприятию, имеющему лицензию на утилизацию (демеркуризацию) данного вида отходов. Транспортировка будет осуществляться автотранспортом специализированной сторонней организации, привлекаемой по договору.

Органический кожевенный осадок («балластные белки»), образуется в результате щелочной обработки сырья (золение), удаление альбуминов, глобулинов, муцинов, мукоидов и др. Код - 02 02 02 - Отходы животного происхождения (животные ткани). Способ обращения: временное накопление в технологических ёмкостях, последующая передача на утилизацию (переработка, компостирование, использование в качестве сырья) в стороннюю организацию.

Остатки после экстракции (нерастворённый коллаген). Образуются после завершения экстракции желатина и представляют собой влажные коллагенсодержащие остатки (50–60% влажности). Способ обращения: передача на переработку (кормовые добавки, технический коллаген) либо размещение на специализированных объектах утилизации.

Минерализованный шлам золения (избыток $Ca(OH)_2$). Образуется при применении извести в процессе золения. Около 50% используемой извести переходит в отход. Известь расходуется 80–120 кг/т сырья. Около половины переходит в отход. Способ обращения: сбор и временное накопление в герметичных контейнерах, передача на нейтрализацию и последующую утилизацию специализированным организациям.

Осадки нейтрализации ($CaCl_2$ + органика). Образуются в процессе нейтрализации известкованного сырья раствором соляной кислоты. После HCl-нейтрализации образуются хлоридные осадки. Способ обращения: временное накопление, последующая передача на специализированные предприятия для утилизации или переработке.

Осадки фильтрации и очистки (фильтр-прессы, сепараторы). Образуются при работе фильтр-прессов и сепараторов, включают жиры, белковые хлопья и вспомогательные фильтрующие материалы (диатомит — при применении). Включают жиры, белковые хлопья, диатомит (если применяется). Обычно 1–2% от массы перерабатываемого полуфабриката. Способ обращения: сбор, обезвоживание, передача на утилизацию

Изношенные UF-мембраны, фильтры, сетки сушилок. Типовые объёмы: мембраны ультрафильтрации, картриджные фильтры, текстильные ленты, сетки. Способ обращения: сбор, временное накопление, передача специализированным организациям для утилизации.

Упаковочные отходы. Образуются при упаковке готовой продукции (мешки, плёнка, картон). Способ обращения: раздельный сбор, передача на переработку вторичного сырья.

Выполнение требований по лицензированию деятельности в сфере восстановления и удаления опасных отходов Оператор объекта заключает догововвора на выполнение работ (оказания услуг) по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению опасных отходов в соответствии с требованиями п. 1 ст. 336 Кодекса [1] исклю чительно с субъектами предпринимательства имеющими лицензию на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды.

Передача отходов осуществляется на основании заключенных договоров, и оформляется документально с организациями, имеющими разрешительные документы на деятельность по обращению с отходами.

При соблюдении условий и сроков накопления, транспортировки данные виды отходов не окажут отрицательного воздействия на окружающую среду.

7.4 Декларируемое количество накопления отходов

Лимиты накопления и лимиты захоронения отходов устанавливаются в целях обеспечения охраны окружающей среды и благоприятных условий для жизни и (или) здоровья человека, уменьшения количества подлежащих захоронению отходов и стимулирования их подготовки к повторному использованию, переработки и утилизации.

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.

Места накопления отходов предназначены для временного складирования отходов на месте образования на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению.

Захоронение отходов проектом не предусмотрено, лимиты захоронения не устанавливаются.

Таблица 7.1 - **Декларируемое количество опасных отходов на период строительства на 2026 г.**

Наименование отходов	Количество образования в т/год	Количество накопления в т/год
-	-	-

Таблица 7.2 - **Декларируемое количество неопасных отходов на период строительства на 2026 г.**

Наименование отходов	Количество образования в т/год	Количество накопления в т/год
Тара из-под краски – 08 01 12 (Отходы красок и лаков, за исключением упомянутых в 08 01 11)	3,4884	3,4884
Промасленная ветошь - 15 02 03	0,1905	0,1905
Огарки сварочных электродов – 12 01 13 (Отходы сварки)	0,28575	0,28575
Твердые бытовые отходы (20 03 01, смешанные коммунальные отходы)	3,43	3,43
Строительные отходы - 17 01 07 (Смеси бетона,	6,5068	6,5068

кирпича, черепицы и керамики, за исключением упомянутых в 17 01 06)		

Таблица.7.3 - **Декларируемое количество опасных отходов на период эксплуатации на 2026г.**

Наименование отходов	Количество образования в т/год	Количество накопления в т/год
-	-	-

Таблица.7.4 - **Декларируемое количество неопасных отходов на период эксплуатации на 2026г.**

Наименование отходов	Количество образования в т/год	Количество накопления в т/год
Твердые бытовые отходы -20 03 01 (смешанные коммунальные отходы)	15	15
Светодиодные лампы - 20 01 36 (Списанное электрическое и электронное оборудование, за исключением упомянутого в 20 01 21 и 20 01)	0,0293	0,0293
Органический кожевенный осадок («балластные белки»)- 02 02 02.	7500	7500
Остатки после экстракции (нерастворённый коллаген)-02 02 02.	27500	27500
Минерализованный шлам золения (избыток $Ca(OH)_2$)-02 02 01	3000	3000
Осадки нейтрализации ($CaCl_2$ + органика)-02 02 99	1000	1000
Осадки фильтрации и очистки (фильтр-прессы, сепараторы)-02 02 99	1000	1000
Изношенные UF-мембраны, фильтры, сетки сушилок-02 02 99	12	12
Упаковочные отходы-02 02 99.	50	50

Контроль за местами размещения отходов

1. Регулярный осмотр и инвентаризация: Места хранения отходов будут регулярно осматриваться с целью оценки их состояния, предотвращения утечек и загрязнений. Периодическая инвентаризация всех образующихся отходов будет осуществляться с точным учетом их объемов и характеристик.

2. Контроль за санитарным состоянием: Будет предусмотрен контроль за санитарным состоянием объектов, где размещаются отходы (контейнерные площадки), с целью недопущения загрязнения окружающей среды. Включает регулярные проверки на наличие неприятных запахов, утечек, подтоплений.

7.5 Мероприятия, направленные на снижение влияния отходов на состояние окружающей среды

При обращении с отходами должны соблюдаться:

- технологические нормы, закрепленные в проектных решениях;
- общие и специальные экологические требования и мероприятия, основанные на действующих экологических и санитарно-эпидемиологических нормах и правилах.

В общем случае, сбор и накопление образующихся отходов должны осуществляться раздельно по их видам, физическому агрегатному состоянию, пожаро-, взрывоопасности, другим признакам и в соответствии с установленными классами опасности.

Совместное накопление различных видов отходов допускается в случае определенного порядком обращения одинакового направления переработки, утилизации, обезвреживания, а также при условии их физической, химической и иной совместимости друг с другом.

Накопление отходов должно осуществляться способом, обеспечивающим возможность беспрепятственной погрузки каждой отдельной позиции отходов на автотранспорт для вывоза с территории или перемещения на карту захоронения.

Транспортировка отходов должна осуществляться способами, исключающими их потери, создание аварийных ситуаций, причинение вреда окружающей среде, здоровью людей, хозяйственным и иным объектам.

Транспортировка опасных отходов допускается только специально оборудованным транспортом, в соответствии с действующими нормативными требованиями.

Погрузка и разгрузка отходов должны осуществляться преимущественно механизированным способом при минимальном контакте отходов с людьми и элементами среды обитания.

Места и способы накопления отходов должны гарантировать отсутствие или минимизацию влияния отходов на окружающую природную среду, недопустимость риска возникновения опасности для здоровья людей, как в результате локального влияния отходов с высокой степенью токсичности, так и в плане возможного ухудшения санитарно-эпидемиологической обстановки за счет неправильного обращения с малотоксичными отходами органического происхождения, что достигается:

- обустройством площадок (использованием существующих площадок), исключающим распространение в окружающей среде загрязняющих веществ, входящих в состав отходов;

- оснащением площадок контейнерами, тип (конструкция), размер и количество которых обеспечивают накопление отходов с соблюдением санитарно-эпидемиологических правил и нормативов при установленных проектом объемах предельного накопления и периодичности вывоза. Информирование персонала об опасности, исходящей от отходов, что достигается:

- обучением обращению с опасными отходами;

- соответствующей маркировкой тары;

- наличием предупреждающих надписей;

Предотвращение потери отходами, являющимися вторичными материальными ресурсами (ВМР), свойств вторичного сырья в результате неправильного сбора либо хранения, что достигается:

- осуществлением раздельного сбора и накопления отходов, относящихся к ВМР;

- использованием накопителей, оснащенных крышками.

Сведение к минимуму риска возгорания отходов, что достигается:

- соблюдением правил пожарной безопасности, включая оснащение противопожарными средствами площадок накопления горючих отходов;

- использованием накопителей, оснащенных крышками. Недопущение замусоривания территории, что достигается:

- соблюдением правил сбора и накопления отходов;

- обустройством открытых площадок накопления отходов (ограждение), оснащением накопителями, исключающими развеивание отходов по территории.

Удобство проведения инвентаризации отходов и контроля за обращением с отходами, что достигается:

- раздельным накоплением отходов в соответствии с разработанным порядком обращения;

- пешеходной и транспортной доступностью площадок накопления отходов;

- использованием накопителей, имеющих маркировку;

- регулярным ведением материалов первичной отчетности по образованию и накоплению отходов на территории.

Удобство вывоза отходов, что достигается планировочной организацией территории в части обеспечения подъездов к площадкам накопления отходов.

При изменениях технологических процессов, осуществляемых на объекте и образовании новых видов или разновидностей отходов, проектом предусматривается:

- определение состава и уровня опасности образующихся отходов;

- выявление отходов, являющихся источниками воздействия на окружающую среду;

- обеспечение своевременной разработки (пересмотра) нормативов образования и размещения отходов;

- аналитический контроль за качественными характеристиками образующихся отходов и другими показателями воздействия отходов на окружающую среду (при необходимости).

Основным по значимости организационно-техническим мероприятием, направленным на снижение влияния отходов, образующихся на стадии эксплуатации на состояние окружающей среды, является принятый в проекте порядок обращения с отходами, предусматривающий раздельный сбор и передачу специализированным организациям на переработку, утилизацию, обезвреживание опасных отходов, и отходов, относящихся к вторичным материальным ресурсам.

Передача отходов осуществляется на основании заключенных договоров, и оформляется документально с организациями, имеющими разрешительные документы на деятельность по обращению с отходами.

При соблюдении условий и сроков накопления, транспортировки данные виды отходов не окажут отрицательного воздействия на окружающую среду.

8. ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

В настоящей главе содержится информация по оценке степени шумового и вибрационноговлияния, возникающего в результате реализации намечаемой деятельности. Шум и вибрация могут оказывать влияние на здоровье и благополучие человека,особенно в отношении нарушения отдыха и сна. Эти факторы могут являтьсяпричиной повышенного уровня стресса и прочего вреда здоровью. Помимо негативного влияния на здоровье, шум и вибрация также могут оказыватьотрицательное воздействие на посетителей таких общественных мест, как кладбища,пляжи и другие открытые посещаемые территории, где повышенный уровень шума может быть недопустимым.

Вибрация при работе техники незначительна, воздействие вибрации на окружающую среду не является существенным.

Рельеф местности способствует свободному затуханию звука в пространстве и будет иметь ограниченные географические масштабы. Чувствительные ареалы обитания в пределах РП отсутствуют.

8.1 Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового, воздействия и других типов воздействия, а также их последствий

Строительство. Одной из форм физического воздействия на окружающую среду являются упругие колебания, распространяющиеся в виде звуковых и вибрационных волн. Проведение строительных работ сопровождается следующими факторами физического воздействия: шум, вибрация. Шумовой эффект возникает непосредственно на строительной площадке объекта. Наиболее интенсивное шумовое воздействие наблюдается при работе техники. Интенсивность внешнего шума зависит от типа оборудования, его рабочего органа, вида привода, режима работы и расстояния от места работы. Во время строительных работ на площадке внешний шум может создаваться при работе строительной техники, автотранспорта.

Общее воздействие производимого шума на территории промысла в период проведения строительства будет складываться из двух факторов:

• воздействие производственного шума (автотранспортного, специальной технологической техники,);

• воздействие шума стационарных оборудований, расположенных на соответствующих площадках.

Снижение уровня звука от источника при беспрепятственном распространении происходит примерно на 3 ДБ при каждом 2-х кратном увеличении расстояния, снижение пиковых уровней звука происходит примерно на 6 Дб. Поэтому с увеличением расстояния происходит постепенное снижение среднего уровня звука. При удалении от источника шума на расстоянии до 200 метров происходит быстрое затухание шума, при дальнейшем увеличении расстояния снижение звука происходит медленнее. Также следует изме-

нение уровня звука в зависимости от направления и скорости ветра, характера и состояния прилегающей территории, рельефа территорий.

Поверхность участка строительства представляет собой ровную местность с уклоном, что способствует свободному затуханию звука в пространстве. Полоса древесно-кустарниковой растительности служит естественным препятствием для распространения шума.

Источниками шума на рассматриваемой территории в настоящее время является движущийся по автодорогам автотранспорт. Ввиду низкой интенсивности движения, а также удаленности от жилой застройки автотранспорт не является значимыми источником акустического и вибрационного воздействия на окружающую среду и здоровье человека.

Предельно допустимые уровни (далее – ПДУ) вредного воздействия физических факторов на здоровье работающих соответствуют требованиям приказа Министра национальной экономики от 28 февраля 2015 года №169 «Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека», предельно-допустимый уровень шума на производственных предприятиях не должен превышать 80 дБа.

Шумовое воздействие автотранспорта. Допустимые уровни внешнего шума автомобилей, действующие в настоящее время, применительно к условиям строительных работ, составляют: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (иномарки) создают уровень звука - 89дБ (А); Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (иномарки) - 91 дБ (А). Средний допустимый уровень звука на дорогах различного назначения, в том числе местного, составляет 73 дБ (А). Эта величина зависит от ряда факторов, в том числе от технического состояния транспорта, дорожного покрытия, интенсивности движения, времени суток конструктивных особенностей дорог и т.д. В условиях транспортных потоков планируемых при проведении намечаемых работ, будут преобладать кратковременные маршрутные линии. Использование автотранспорта для обеспечения работ, перевозки строй материалов, технических грузов и др. с учетом создания звуковых нагрузок, не будет превышать допустимых нормированных шумов – 80дБ (А), а использование мероприятий по минимизации шумов при работах, даст возможность значительно снизить последние.

Вибрация. Действие вибрации на организм проявляется по-разному в зависимости от того, как действует вибрация. Общая вибрация воздействует на весь организм. Этот вид вибрации проявляется в период проведения буровых работ. Локальная (местная) вибрация воздействует на отдельные части тела (например, при работе с ручным пневмоинструментом, виброуплотнителями и т.д.). В зависимости от продолжительности воздействия вибрации, частоты и силы колебаний возникает ощущение сотрясения (паллестезия). При длительном воздействии возникают изменения в опорно-двигательной, серднечно-сосудистой и нервной системах.

Вибрационная безопасность труда должна обеспечиваться:

• соблюдением правил и условий эксплуатации машин и введения технологических процессов, использованием машин только в соответствии с их назначением;

• исключением контакта работающих с вибрирующими поверхностями за пределами рабочего места или зоны введением ограждений, предупреждающих знаков, использованием предупреждающих надписей, окраски, сигнализации, блокировки и т.п.;

• применением средств индивидуальной защиты от вибрации;

• введением и соблюдением режимов труда и отдыха, в наибольшей мере снижающих неблагоприятное воздействие вибрации на человека;

• контролем вибрационных характеристик машин и вибрационной нагрузки ноператора, соблюдением требований вибрационной безопасности и выполнением предусмотренных для условий эксплуатации мероприятий.

Мероприятия по снижению шумов и вибрации. Для защиты персонала от шума - одной из форм физического воздействия, адаптация к которой невозможна, проектом предусматривается:

• установка оборудования - изолированно от мест нахождения обслуживающего персонала (установка в закрытых помещениях или снаружи зданий);

• все вентиляторы на виброосновaниях;

• персонал обеспечен индивидуальными средствами защиты от шума. Методы защиты от вибраций также включают в себя способы и приемы по снижению вибрации как в источнике их возникновения, так и на путях распространения упругих колебаний в различных средах. Эффективным методом снижения вибраций в источнике является выбор оптимальных режимов работы, состоящий, главным образом, в устранении резонансных явлений в процессе эксплуатации механизмов.

Электромагнитные излучения. Влияние электромагнитных полей на биосферу разнообразно и многогранно. Взаимодействие электромагнитных полей с биологическим объектом определяется:

• параметрами излучения (частоты или длины волны, когерентностью колебания, скоростью распространения, поляризацией волны);

• физическими и биохимическими свойствами биологического объекта, как среды распространения ЭМП (диэлектрической проницаемостью, электрической проводимостью, длиной электромагнитной волны в ткани, глубиной проникновения, коэффициентом отражения от границы воздух-ткань).

Источники электромагнитных излучений отсутсвуют.

Тепловое воздействие. Источником теплового воздействия могут быть: факела на промыслах и газоперерабатывающих заводах, технологические печи и др. На исследуемом участке технологическим регламентом не предусмотрены объекты с выбросами сверхвысокотемпературных смесей, поэтому тепловое воздействие на приземный слой атмосферы исключается.

Характер воздействия. Шумовой эффект будет наблюдаться непосредственно вблизи источников шума. В связи с этим считаем, характер воздействия будет локальным и кратковременным.

Ввиду наличия препятствий для распространения шума, а также значительной удаленности жилой застройки и отсутствия в районе объектов чувствительных к шумовому воздействию расчетная оценка шумового воздействия не выполнялась.

Шумовое воздействие планируемой деятельности на окружающую среду, здоровье населения оценивается как допустимое.

Уровень воздействия. Уровень шума и параметры вибрации на рабочих местах не превышает норм, указанных в «Санитарных нормах и правилах по ограничению шума при производстве» и в «Санитарных нормах и правилах при работе с инструментами, механизмами и оборудованием, создающими вибрации, передаваемые на руки работающих». Уровень воздействия – незначительный.

Уровень шума, создаваемый источниками физического воздействия при проведении работ, не будет оказывать воздействия на расстоянии 50-100 м от источника. Проектом предусмотрено выполнение работ в диапазоне 55-60 Гц. Последствия шумового воздействия будут минимальными.

8.2 Расчет шумового воздействия.

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

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

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

В соответствии с «Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека», утвержденный приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-15., допустимые уровни звукового давления, уровни звука, эквивалентные и максимальные уровни звука шума на территории жилой застройки не должны превышать нижеприведенных табличных величин.

Таблица 8.1 - Допустимый уровень шума

Назначение помещений или территорий	Время суток, ч	Уровни звукового давления (эквивалентные уровни звукового давления), дБ, в октавных полосах частот со среднегеометрическими частотами, Гц									Уровень звука L_A, (эквивалентный уровень звука $L_{Аэкв}$), дБА	Максимальный уровень звука, $L_{Амакс}$, дБА
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
22 Территории, непосредственно прилегающие к жилым зданиям, домам отдыха, домам-интернатам для престарелых и инвалидов	7.00-23.00 23.00-7.00	90 83	75 67	66 57	59 49	54 44	50 40	47 37	45 35	44 33	55 45	70 60

Расчет шумового воздействия на атмосферный воздух выполнен с применением программного комплекса ЭРА-Шум версия 2.0.343. Результаты расчетов шумового воздействия на границе жилой зоны от источников шумового воздействия в дневное время суток представлены в таблице 8.2.

Таблица 8.2- Расчетные максимальные уровни шума по октавным полосам частот

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

На рассматриваемой площадке источники акустического воздействия согласно Санитарных правил РК 2.04-02-2011 «Защита от шума», относятся к постоянным и непостоянным. Согласно данных заказчика на строительной площадке единовременно будет функционировать не более 3 единиц техники, перечень и акустические характеристики которой приведены в таблицах 8.3.

Таблица 8.3 - Источники шума

Наименование	Уровни звукового мощности, дБ, на среднегеометрических частотах									Уровни звука и эквивалентные уровни звука, дБ(А)
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Строительная площадка										
ИШ 1	Дизельный генератор									
Дизель генератор		70	69	63	57	53	48	44	39	60

ИШ 2	Компрессор									
Компрессор		66	65	59	53	49	44	40	35	56
ИШ3	Бульдозер									
Бульдозер		65	65	58	53	49	44	39	35	55
ИШ 4	Битумоплавильная установка									
Битумная		43	46	49	51	53	51	48	43	57

установка										
ИШ 5	Сварочный агрегат (диз)									
Сварочн агрегат (диз)		70	69	63	57	53	48	44	39	60
ИШ 6	Сварочный агрегат (бенз)									
Сварочн агрегат (бенз)		65	64	58	52	48	43	39	34	55
ИШ6001										
Строительная площадка	32,8	39,3	34,8	31,8	28,8	28,8	25,8	19,8	7,3	32,8

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

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

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

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

Расчет уровней физического воздействия

Расчет звукового давления выполняется по формуле:

$$Lp = Lw\text{-}15\ xlgr+10xlgO + 10\ xlgn\text{-}$$

(Baxr)|1000 - lgΩ Где Lp - октавный уровень звукового давления в р.т., дБ;

Lw — октавный уровень звуковой мощности точечного источника` дБ;

r — расстояние от акустического центра протяженного источника шума до р,т., м; Ω — пространственный угол излучения источника шума, [табл 7.3.1];

n — количество точечных источников шума равной звуковой мощности, шт; Ва — октавное затухание звука в атмосфере; дБ/км;

lg — логарифм выражения.

Таблица 8.4

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

Таблица 8.5

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

Таблица 8.6

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

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

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

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

Таблица 8.7

Наименование параметров и искомой величины	Уровень звукового давления или звуковой мощности (дБ) при среднегеометрической частоте октановых полос								Суммарный уровень шума дБ(А)
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Уровень звуковой мощности ИШ (без коррекции на слух человека)	72,0	71,3	69,8	62,3	38,3	30,8	18,8	3,8	76,1
Поглощение энергии звука открытым пространством, т.е. – атмосферой (см. последние два члена в формуле (3))	-11,0	-11,0	-11,1	-11,1	-11,3	-11,6	-12,2	-13,4	--
Уровень звукового давления в Р.Т., по формуле (3); без коррекции на слух	43,3	42,5	41,0	33,4	9,3	1,5	0,0	0,0	47,3
Корректирующие добавки, получаемые с коррекцией А- фильтром – человеческого уха	-26,2	-16,1	-8,6	-3,2	0,0	1,2	1,2	-1,1	--
Корректирующие добавки, получаемые с коррекцией В- фильтром – человеческого уха	-9,0	-4,6	-2,2	-0,6	0,7	-0,4	-2,0	-3,7	--
Корректирующие добавки, получаемые с коррекцией С- фильтром – человеческого уха	-1,3	-0,3	0,0	0,3	0,0	-0,5	-1,9	-3,8	--
Уровень звукового давления в Р.Т. с коррекцией по шкале А,В или С (т.е. с поправкой на человеческий слух); в последней ячейке – уровень звука (шума)	17,1	26,4	32,4	30,2	9,3	2,7	1,2	0,0	35,2

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

Анализ результатов расчета шумового воздействия

На основании выполненных расчетов установлено, что уровни звука на границе жилой застройки не превышают нормативные показатели, регламентированные «Гигиеническими нормативами к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека» от 16.02.2022 г. №ҚР ДСМ-15- 55 дБА –

днем и 45 дБА – ночью.

Допустимое значение уровня звука на территории, непосредственно прилегающей к жилому дому, согласно гигиеническим нормативам равно 55 дБА в течение времени с 7 до 23ч (расчетное 25.06 дБА).

Как видно из расчетов, уровень шумового воздействия в период строительства не превысит допустимые уровни звукового воздействия.

Тем не менее, учитывая временный характер проведения работ и работы по всей площадке, считаем возможным проведение работ по строительству с ограничением работ в ночной период времени.

Указанные факторы и их сочетания могут изменять интенсивность шума транспортных потоков на 4 - 10 дБ.

Движение автотранспорта при строительстве будет происходить по существующим автодорогам.

На площадках и вдоль транспортных путей в условиях открытого рельефа снижение уровня звука на 3 дБ происходит, как правило, при каждом двукратном увеличении расстояния от источника. Таким образом, при удалении от источника шума на расстояние до 200 м происходит быстрое затухание уровня шумов.

Период эксплуатации

Шумовое воздействие

Целью расчёта шумового воздействия является определение ориентировочных уровней звукового давления от источников шума проектируемого объекта и оценка их соответствия допустимым нормативным требованиям на этапе проектирования. Основными источниками шумового воздействия на этапе эксплуатации являются работа технологического оборудования, вспомогательных установок и перемещение автотранспорта по территории предприятия.

Расчёт ожидаемых шумовых уровней выполняется ориентировочно, приняты уровни шумов, характерные для пищевых производств, которые обычно составляют диапазон приблизительно 60 – 80 дБА на рабочих площадках и производственных территориях без локальных акустических барьеров.

Источники: насосы, вентиляторы, компрессоы, установки мембранные, механизмы резки/дробилки.

Уровни шума на границе санитарно-защитной зоны не превышают предельно допустимых значений, установленных *Санитарными правилами № ҚР ДСМ-2 от 11.01.2022*.

Для проведения расчёта шумового воздействия обычно используют метод предсказания уровней звукового давления на основе уровней звуковой мощности источников (Lw) и их распространения в атмосферной среде с учетом затухания по расстоянию. Наиболее распространённые методики предсказания шумов для оценки воздействия используют стандарты и рекоменда-

ции по акустическому моделированию, такие как ISO 9613-2, а также национальные методики расчёта уровней шума в проектной документации.

После выполнения расчётов сравнение ожидаемых уровней звукового давления с нормативными допустимыми уровнями шума на границе санитарно-защитной зоны и в ближайших населённых пунктах позволяет оценить степень шумового воздействия.

Таблица уровней шума (дБа) для источников промышленного и технологического оборудования.

Таблица 8.8

Источник шума	Уровень звука, дБА
Насосы (центробежные, рабочие)	80 – 90 дБА
Вентиляторы и воздуходувки	85 – 95 дБА
Компрессоры (не глушённые)	80 – 90 дБА
Приводы и стандартные механизмы	80 – 95 дБА
Фильтрационные/мембранные установки (движение жидкостей)	75 – 85 дБА

Эти уровни соответствуют характерным шумам промышленного оборудования, используемого и на пищевых производствах, и на вспомогательных механизмах (двигатели, насосы, вентиляция).

Для расчёта использована базовая модель затухания звука:

$$L_2 = L_1 - 20 \times \log_{10}\left(\frac{d_2}{d_1}\right)$$

где:

- L_1 — уровень шума у источника на расстоянии $d_1 = 1$ м (дБА)
- d_2 — расстояние до точки расчёта (300 м)
- L_2 — уровень звука на расстоянии 300 м

Расчёт логарифмического затухания на 300 м:

$$20 \times \log_{10}(300/1) = 20 \times \log_{10}(300) \approx 20 \times 2{,}477 = 49{,}5 \text{ дБ}$$

Таблица 8.9

Источник шума	Уровень на 1 м (L_1), дБА	Расчёт на 300 м (L_2), дБА
Насосы (центробежные, рабочие)	85 дБА	85 − 49,5 ≈ 35,5 дБА
Вентиляторы и воздуходувки	90 дБА	90 − 49,5 ≈ 40,5 дБА
Компрессоры (не глушённые)	95 дБА	95 − 49,5 ≈ 45,5 дБА
Приводы и стандартные механизмы	92 дБА	92 − 49,5 ≈ 42,5 дБА
Фильтрационные/мембранные установки (движение жидкостей)	80 дБА	80 − 49,5 ≈ 30,5 дБА

С учётом ориентировочных уровней шума у источников (насосы, вентиляторы, компрессоры и др.), на расстоянии 300 м уровни шума составляют приблизительно **30–46 дБА**, что существенно ниже нормативных пределов (55 дБА в дневное время; 45 дБА в ночное). Это свидетельствует о низком шумовом воздействии предприятия на окружающую территорию.»

Вибрация

Основные источники — работа подъемно-транспортного оборудования и насосных агрегатов.

Вибрация локализована в пределах производственных помещений и не распространяется за границы предприятия. На рабочих местах вибрация нормируется согласно *ГОСТ 12.1.012-90* и санитарным нормам.

Тепловое воздействие

В технологическом процессе используется цинковая ванна с температурой до 450 °С, а также сушильные камеры (100–150 °С).

Тепловое воздействие локализуется внутри производственных помещений. Для предотвращения теплового дискомфорта предусмотрены системы вентиляции, рекуперации тепла и термоизоляция печей.

Электромагнитное воздействие

Используются автоматизированные линии, работающие на напряжении 380 В.

Электромагнитные поля низкой частоты не превышают допустимые уровни, установленные *СанПиН РК*.

Ионизирующее и радиационное излучение

В проекте отсутствуют процессы, связанные с радиоактивными источниками. Ионизирующее излучение не возникает.

8.3 Характеристика радиационной обстановки в районе работ, выявление природных и техногенных источников радиационного загрязнения

Первоочередной задачей всяких радиоэкологических исследований является улучшение радиационной обстановки в Республике Казахстан путем обнаружения радиоактивного загрязнения прошлых лет и взятия под контроль деятельности, могущей привести к радиоактивному загрязнению.

Изменения радиационной обстановки под воздействием природных факторов носят крайне медленный характер и сопоставимы со скоростью геологического развития района. Однако вмешательство человека в природные процессы зачастую способно вызвать очень быстрые необратимые изменения естественной обстановки, и для избежания нежелательных последствий хозяйственной деятельности необходимо знать как современное состояние окружающей среды, так и факторы возможного изменения ситуации.

Радиоактивным загрязнением считается повышение концентраций естественных или природных радионуклидов сверх установленных санитарно-гигиенических нормативов - предельно допустимых концентраций (ПДК) в окружающей среде (почве, воде, воздухе) или предельно допустимых уров-

ней (ПДУ) излучения, а также сверхнормативные содержания радиоактивных элементов в строительных материалах, на поверхности технологического оборудования и в отходах промышленных производств.

Общая расчетная годовая доза облучения людей от различных природных источников радиации в районах с нормальным радиационным фоном составляет до 2,2 мЗв (милизиверт), что эквивалентно уровню радиоактивности окружающей среды до 25 мкР/Час. С учетом дополнительных «техногенных» источников радиации (радионуклиды в строительных материалах, минеральные удобрения, энергетические объекты, глобальные выпадения искусственных радионуклидов при ядерных испытаниях, радиоизотопы, рентгенодиагностика и др.) индивидуальные среднегодовые дозы облучения населения за счет всех источников определены в размере 60 мкР/Час.

Мощность смертельной дозы для млекопитающих - 100 Рентген, что соответствует поглощенной энергии излучения 5 Джоулей на 1 кг веса.

Радиационная безопасность обеспечивается соблюдением действующих гигиенических нормативов «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности» (утвержденных приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 15 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-275/2020) и других республиканских и отраслевых нормативных документов.

Основные требования радиационной безопасности предусматривают:

• исключение всякого необоснованного облучения населения и производственного персонала предприятий;

• не превышение установленных предельных доз радиоактивного облучения;

• снижение дозы облучения до возможно низкого уровня.

При выделении природных радиоактивных аномалий, обусловленных породными комплексами геологических образований с повышенными концентрациями естественных радионуклидов, необходимо также учитывать возможность использования их как местные строительные материалы, содержания радионуклидов в которых регламентируются соответствующими санитарно-гигиеническими нормативами.

Радиационная обстановка в области.

На территории отсутствует зона техногенного радиоактивного загрязнения вследствие крупных радиационных аварий, а так же нет объектов, являющихся потенциальными источниками радиационных загрязнений (АЭС, ТЭЦ, предприятий по добыче, переработке и использованию минерального сырья с повышенным содержанием природных радионуклидов и т.д.).

Радиационных аномалий на участке изысканий не обнаружено. Показатели радиационной безопасности территории соответствуют требованиям санитарных правил и гигиенических нормативов [16, 17].

8.4 Предложения по организации мониторинга физических факторов

На период строительства. В рамках выполнения требований статьи 240 Экологического кодекса Республики Казахстан, на этапе строительства завода по производству желатина предусмотрено проведение мониторинга физических факторов (шума и вибрации), возникающих в процессе строительных и монтажных работ.

Для этих целей будет заключён договор с аккредитованной лабораторной организацией, имеющей соответствующее разрешение (аккредитацию) на проведение измерений физических факторов окружающей среды.

В соответствии с статьей 240 Экологического кодекса РК**,** мониторинг физических факторов, включая шум, вибрацию и ионизирующее излучение, осуществляется в рамках Раздела «Охраны окружающей среды» и План мероприятий по охране окружающей среды.

На этапе строительства проектируемого завода будут задействованы следующие источники шума и вибрации:

-Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания;

-Котлы битумные передвижные;

-Земляные работы с использованием бульдозеров (59, 79 и 118 кВт), экскаваторов (0,5-0,65 м3);

-Спецтехника (передвижные источники);

-Сварочные работы (газовая сварка и резка, сварка пластиковых труб);

-Электроинструменты (станки для резки арматуры, машины шлифовальные, перфораторы, дрели);

-Покрасочные и медницкие работы;

-Разгрузка сыпучих стройматериалов.

Для контроля и снижения воздействия указанных источников будут предусмотрены следующие мероприятия:

- проведение регулярного мониторинга уровней шума и вибрации в соответствии с требованиями законодательства;
- ограничение времени работы шумного оборудования;
- использование шумозащитных экранов и других технических средств;
- соблюдение санитарных норм и правил.

Шумозащитные экраны (звукоотражающие или звукопоглощающие щиты), устанавливаются между источником шума и зоной, которую нужно защитить (например, от жильё, офисы, дороги, временные бытовки, строительные ограждения и т.п.). На строительной площадке предусмотрено использование портативного акустического экрана с жёсткой конструкцией, легко перемещается и адаптируется под различные участки стройплощадки.

Лаборатория будет проводить:

-измерения уровня шума и вибрации от работы строительной техники, компрессоров, экскаваторов, генераторов, сварочного и другого оборудования;

-использовать поверенные, сертифицированные приборы (шумомеры, виброметры), соответствующие требованиям Технических регламентов и СанПиН РК;

-оформлять протоколы инструментальных замеров в соответствии с утверждённой методикой;

-передавать заказчику результаты измерений для хранения на объекте и предоставления при проверках.

Измерения планируется проводить:

-на границах строительной площадки и временных зданий, где могут находиться люди (вагончики, бытовки);

-с установленной периодичностью (раз в месяц).

Контроль за реализацией мероприятий по мониторингу будет возложен на ответственное должностное лицо от подрядной строительной организации.

На период эксплуатации:

Организация мониторинга физических факторов на предприятии направлена на регулярное наблюдение, измерение и оценку параметров, которые могут оказывать влияние на окружающую среду и условия труда персонала. Несмотря на то, что проектируемый объект относится к III категории и прямой обязательный производственный экологический контроль по физическим факторам на источниках выбросов не проводится, предлагается система мониторинга, включающая ключевые антропогенные физические параметры с целью оценки их влияния на окружающую среду и безопасность труда.

Предложения по мониторингу физических факторов:

1. Вентиляция и микроклимат внутри производственных помещений

Проводить периодические замеры параметров микроклимата (температура, влажность, скорость движения воздуха) для оценки условий труда персонала, особенно в зонах с нагревом, парообразованием или повышенной влажностью.

2. Уровни звукового давления (шум)

Организовать периодические измерения уровня шума в основных производственных помещениях и на границе санитарно-защитной зоны (например, 1–2 раза в год) для подтверждения соответствия акустическим нормативам и оценки изменения акустической обстановки.

3. Вибрация и механические воздействия

Периодически оценивать вибрационные нагрузки вблизи крупного технологического оборудования (насосы, вентиляторы, компрессоры), чтобы обеспечить безопасность труда и предотвратить вредное воздействие на здоровье работников.

4. Освещённость и электромагнитные поля

Контролировать уровни искусственного освещения рабочих зон и, при наличии силового электрооборудования, базовые параметры электромагнитных полей для соблюдения требований охраны труда.

5. Самооценка качества воздуха в рабочих зонах

Хотя промышленный экологический контроль атмосферного воздуха для III категории не обязателен, рекомендуется в рамках внутреннего контроля (санитарного контроля) проводить анализ основных физических параметров воздуха рабочих помещений (шероховатость, пыльность), чтобы своевременно выявлять источники загрязнений/нормативные отклонения.

9. ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЕННЫЙ ПОКРОВ

В настоящей главе приводится оценка воздействия намечаемой деятельности на состояние земельных ресурсов и почв. В настоящей главе представлены основные характеристики почв в пределах затрагиваемой территории. В ней описывается воздействие, которое может оказать намечаемая деятельность на сохранение и качество почв. В главе также определены меры по смягчению последствий, необходимых для исключения и (или) минимизации потенциально негативного воздействия на окружающую среду.

9.1 Состоянии и условия землепользования

Объект строительства находится на территории РК, г. Шымкент, р-н Енбекшинский, ж. м Жулдыз, уч. №336/13. Кадастровый номер: 22:329:040:512. Площадь земельного участка; 1,7933га (17 933 м2), Целевое назначение земельного участка: под социально экономическую зону. А так же зем. участок с кадастровым номером: 22:329:040:511. Площадь земельного участка; 4,0067га (40067 м2), Целевое назначение земельного участка: под социально экономическую зону. Общая площадь площадки под строительства завода 5,8 га.

9.2 Характеристика современного состояния почвенного покрова в зоне воздействия планируемого объекта

Непосредственно на площади строительства почвенный покров присутствует.

Зона воздействия не включает в себя новые дороги, так как для движения транспорта и техники будут использованы существующие автодороги.

Участок расположен за пределами селитебной зоны населенного пункта. Территория строительства расположена на землях выделенных для промышленных объектов индустриальной зоны. Территория проектируемого объекта не отличается уникальностью и характеризуется вполне обычными для данной зоны видами земельных покровов, которые уже подвергнуты антропогенной трансформации и являются достаточно устойчивыми к дальнейшим антропогенным воздействиям при сохранении существующего экологического состояния и техногенной нагрузки. Изъятие новых земель не предусматривается. Прямое негативное воздействие намечаемой деятельности на земельные ресурсы не прогнозируется. Размещение вспомогательных объектов планируется в существующем земельном отводе.

Геоморфология и рельеф

В геоморфологическом отношении проектируемый объект приурочен к аллювиально-пролювиальной денудационно-аккумулятивной равнине.

В пределах изучаемой территории развит денудационно-аккумулятивный рельеф среднечетвертичного возраста, который образовался в результате аккумуляции обломочного и глинистого материала.

Геолого-литологическое строение

В геолого-литологическом строении территории принимает участие: с поверхности земли - почвенно-растительный слой из суглинка с корнями травянистой растительности, макропористого с ходами землероев, мощностью 0,25-0,30 м.

Ниже, почвенно-растительного слоя до глубины 4,0 м, залегают аллювиально-пролювиальные средне-верхнечетвертичные глинистые отложения, представленные суглинком серовато-бурым, пылевато-комковатым, пористым, от твердой до тугопластичной консистенции, просадочным, слабощебенистым, мощностью от 1,0 м до 4,0 м; супесью бурой, коричнево-бурой, пористой, твердой консистенции, просадочной, слабощебенистой, мощностью 2,0 м и песком мелким слабощебенистым, бесструктурным, мощностью от 2,8 м до 4,0 м.

Физико-механические свойства грунтов

В пределах изучаемый территории объекта **строительства** по просадочным и деформационным свойствам до глубины 4,0 м выделен один инженерно-геологический элемент.

Первый ИГЭ - суглинок серовато-бурый, пористый, от твердой до полутвердой консистенции, запесоченный, просадочный, вскрытой мощностью 1,0-4,0 м.

Просадка грунта от собственного веса при замачивании составляет 4.0 см; тип грунтовых условий по просадочности первый.

Второй ИГЭ - супесь бурая, коричнево-бурая, пористая, твердой консистенции, просадочная, слабощебенистая, мощностью 2,0 м.

Третий ИГЭ - песок мелкий слабощебенистый, бесструктурный, мощностью от 2,8 м до 4,0 м.

На территории проектируемых объектов с поверхности повсеместно распространен почвенно-растительный слой из суглинка с корнями травянистой растительности, макропористого с ходами землероев мощностью 0,25-0,30 м.

Показатели физико-механических свойств инженерно-геологического элемента (*ИГЭ-1*-суглинка) приводится ниже:

Наименование показателей, ед. измерения	Расчетные значения
	ИГЭ-1
Плотность твердых частиц, г/см³	2,71
Плотность, г/см³	1,77
Плотность в сухом состоянии, г/см³	1,63
Влажность природная, %	8,33
Коэффициент пористости	0,663
Пористость, %	39,85
Влажность на границе текучести, %	29,33
Влажность на границе раскатывания, %	20,39
Степень влажности, %	0,340
Число пластичности, %	8,98

Показатель текучести при природной влажности	<0-1.34
Коэффициент фильтрации, м/сут	0,20

По показателям физических свойств суглинок высокопористый, полутвердой и тугопластичной консистенции.

Расчетные значения плотности и удельного веса грунта при водонасыщенном состоянии приведены в нижеследующей таблице:

При природной плотности	
α=0,85	α=0,95
ρ, г/см^3	
1,77	1,77
γ, кН/м^3	
17,4	17,4

Просадочные свойства грунтов

В нижеследующей таблице приведены нормативные значения просадки грунтов от дополнительных нагрузок в водонасыщенном состоянии:

Относительная просадочность при нормальном напряжении, кПа (до глубины 4,0 м): 100 200 300	 0,009 0,034 0,058
Начальное просадочное давление, кПа	120

Просадка грунта от собственного веса при замачивании составляет 4.0 см; тип грунтовых условий по просадочности - первый.

Деформационные свойства грунтов

Экстремальные значения модулей и их нормативные значения приведены в нижеследующей таблице:

Состояние грунта	Экстремальные значения	Нормативные значения
При водонасыщенном состоянии, E_{sat} МПа	1,6-3,5	2,5
При природной влажности и плотности, Епр, МПа	4,3-8,4	6,3

Прочностные свойства грунтов

Грунты характеризуются следующими нормативными и расчетными значениями прочностных характеристик:

Состояние грунта	Обозначение характеристик	Нормативные значения	Расчетные значения	
			α=0,85	α=0,95
Водонасыщенный, при природной плотности	φ, градус С, кПа	22 3	22 3	23 2

Показатели физико-механических свойств инженерно-геологического элемента (*ИГЭ-2* - супеси) приводится ниже:

Наименование показателей, ед. измерения	Расчетные значения
	ИГЭ-2
Плотность грунта (ρ), г/см^3	1,46
Плотность твердых частиц (ρ_s), г/см³	2,68
Плотность в сухом состоянии (ρ_d), г/см³	1,35

Пористость, %	49,63
Коэффициент пористости (е)	0,985
Влажность природная (W), %	8,43
Влажность на границе текучести (W_L), %	0,1877
Показатель текучести	-2,33
Влажность на границе раскатывания (W_P), %	0,1567
Число пластичности (I_P), %	3,10
Степень влажности (S_r)	0,229
Коэффициент фильтрации, м/сут	0,35
Начальное просадочное давление, кПа	81
Удельный вес, кН/м^3	18,6
Угол внутреннего трения, градус	25/24
Сцепление, кПа	4,5/4,0
Относительная просадочность при нормальном напряжении, кПа при: $P_{быт}$. 100 200 300	 0,004 0,005 0,008 0,013
Модуль деформации при природной влажности, МПа	9,7
Модуль деформации при водонасыщенном состоянии, МПа	5,2
Расчетное сопротивление, R_0	200

Супесь с просадочным начальным давлением - 81 кПа. Плотность 1,46 г/см^3, влажность природная 8,43 %, степень влажности - 0,229, коэффициент пористости - 0,985, показатель текучести - 2,33, коэффициент фильтрации - 0,35 м/сут, сцепление - 4,5 кПа, модуль деформации при водонасыщенном состоянии - 5,2 МПа.

Показатели физических свойств песка (*ИГЭ-3*) приведены в нижеследующей таблице:

Наименование показателей, ед. измерения	Нормативные значения
Удельный вес, т/м^3	2,65
Объемный вес, т/м³	1,51
Объемный вес скелета, т/м³	1,42
Объемный вес грунта при полном водонасыщении, т/м³	1,89
Естественная влажность, %	6,55
Степень влажности, %	0,200
Пористость, %	46,42
Коэффициент пористости, %	0,866
Угол естественного откоса сухого грунта/ Угол естественного откоса сухого грунта под водой, град	30/22
Модуль деформации грунта естественной влажности, МПа	10,0
Модуль деформации грунта после замачивания, МПа	5,0
Коэффициент фильтрации, м/сут	7,0

9.3 Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров

Непосредственно на площади строительства почвенный покров присутствует. Плодородный слой почвы с территории проектируемого участка мощностью 0,2 м снимается и сохраняется в буртах. В последующем будет использоваться для озеленения и благоустройства территории.

Зона воздействия не включает в себя новые дороги, так как для движения транспорта и техники будут использованы существующие автодороги.

Намечаемая деятельность связана с незначительное трансформацией естественных ландшафтов, в т. ч. изменением рельефа местности.

В геолого-литологическом строении территории принимает участие: с поверхности земли - почвенно-растительный слой из суглинка с корнями травянистой растительности, макропористого с ходами землероев, мощностью 0,25 м снимается и сохраняется в буртах, далее будет использоваться для рекультивации нарушенных земель.

Плодородный слой почвы с территории проектируемого участка мощностью 0,25 м снимается и сохраняется в буртах.

После завершения строительства убирается строительный мусор, ликвидируются ненужные выемки и насыпи, выполняются планировочные работы и проводится благоустройство. Предусмотрено озеленение территории, в основном густая посадка кустарника по краю проездов.

Зона воздействия не включает в себя новые дороги, так как для движения транспорта и техники будут использованы существующие автодороги.

Предотвращение загрязнения почв на прилегающих территориях путем своевременной ликвидации аварийных просыпей агрохимикатов, отходов, проливов нефтепродуктов и других загрязняющих веществ решается путем организованного отвода и очистки поверхностных сточных вод; сокращения выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, оборудования двигателей специальной техники поддонами для сбора утечки масел.

Комплекс вышеперечисленных мер в период производства строительных работ позволит предотвратить их отрицательное воздействие на земельные ресурсы и почвы. Отрицательное воздействие строительных работ на земельные ресурсы и почвы не прогнозируется.

Плодородный слой почвы с территории проектируемого участка мощностью 0,2 м снимается и сохраняется в буртах.

Чтобы вычислить объем плодородного слоя, используем формулу для объема:

$$V=A\times h$$

Где:

- V — объем плодородного слоя почвы (в м³),
- A — площадь участка (в м²),
- h — толщина плодородного слоя (в м).

V= 38021м2×0,2м=7604,2м3

Объе сохроняемого плодородного слоя почвы составит 7604,2м3.

После завершения строительства на территории объекта убирается строительный мусор, ликвидируются ненужные выемки и насыпи, выполняются планировочные работы и проводится благоустройство земельного участка.

Согласно статье 394. необходимо соблюдать требования при вводе в эксплуатацию и эксплуатации зданий, сооружений и их комплексов

1. Ввод в эксплуатацию зданий, сооружений и их комплексов осуществляется в соответствии с законодательством Республики Казахстан об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности.

2. Не допускается ввод в эксплуатацию зданий, сооружений и их комплексов, относящихся к объектам I и II категорий, если на момент ввода в эксплуатацию не обеспечивается соблюдение на таких объектах соответствующих нормативов допустимого антропогенного воздействия на окружающую среду, установленных экологическим разрешением.

3. Запрещаются ввод в эксплуатацию и эксплуатация входящих в состав объекта I или II категории зданий, сооружений и их комплексов без предусмотренных проектом строительства сооружений, установок и оборудования, предназначенных для очистки и (или) обезвреживания выбросов и сбросов, а также управления отходами.

После завершения планировочных работ проводят озеленение территории.

Минимизация негативного воздействия при строительстве и эксплуатации проектируемых объектов на земельные ресурсы, ландшафты и почвы достигается путем применения технологий, направленных на ресурсосбережение, сокращение эмиссий в окружающую среду.

Предотвращение загрязнения почв на прилегающих территориях путем своевременной ликвидации аварийных просыпей агрохимикатов, отходов, проливов нефтепродуктов и других загрязняющих веществ решается путем организованного отвода и очистки поверхностных сточных вод; сокращения выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, оборудования двигателей специальной техники поддонами для сбора утечки масел.

Комплекс вышеперечисленных мер в период производства строительных работ позволит предотвратить их отрицательное воздействие на земельные ресурсы и почвы. Отрицательное воздействие строительных работ на земельные ресурсы и почвы не прогнозируется.

В результате реализации вышеприведенного комплекса мер по предотвращению при эксплуатации предприятия отрицательное воздействие на земельные ресурсы и почвы не прогнозируется.

Намечаемая деятельность не требует дополнительного отвода земель.

Загрязнение почв прилегающих участков возможно при транспортировке строительных материалов.

Транспортировка изолирующего слоя глины до мест ее повторного использования не окажет негативного воздействия на почвы в случае случай-

ных просыпок так как глина не содержит загрязняющих веществ, а вероятность ее просыпок в больших количествах исключается.

Изъятие новых земель не предусматривается. Прямое негативное воздействие намечаемой деятельности на земельные ресурсы не прогнозируется. Размещение вспомогательных объектов планируется в пределах существующего земельного отвода.

9.4 Планируемые мероприятия и проектные решения

Обустройство и упорядочение дорожной сети, запрет на движение автотранспорта и спецтехники за пределами дорог.

После завершения строительства на территории объекта убирается строительный мусор, ликвидируются ненужные выемки и насыпи, выполняются планировочные работы и проводится благоустройство земельного участка.

После завершения планировочных работ проводят озеленение территории.

Проектными решениями принят комплекс мероприятий по предотвращению загрязнения и деградации земельных ресурсов и почв, к которым относятся:

- строгое соблюдение границ землеотвода;
- соблюдение нормативных требований по временному складированию отходов производства и потребления;
- постоянный технический осмотр и ремонт машин и механизмов, участвующих в строительстве с целью предотвращения попадания горюче-смазочных материалов в почву.

Согласно ст.238 Экологического Кодекса РК при проведении работ, физические и юридические лица при использовании земель не должны допускать загрязнение земель, захламление земной поверхности, деградацию и истощение почв, а также обязаны обеспечить снятие и сохранение плодородного слоя почвы, когда это необходимо для предотвращения его безвозвратной утери.

Проектными решениями принят комплекс мероприятий по предотвращению загрязнения и деградации земельных ресурсов и почв, к которым относятся:

- строгое соблюдение границ землеотвода;
- соблюдение нормативных требований по временному складированию отходов производства и потребления;
- постоянный технический осмотр и ремонт машин и механизмов, участвующих в строительстве с целью предотвращения попадания горюче-смазочных материалов в почву.

Минимизация негативного воздействия при строительстве на земельные ресурсы, ландшафты и почвы достигается путем применения технологий, направленных на ресурсосбережение, сокращение эмиссий в окружающую среду.

Предотвращение загрязнения почв на прилегающих территориях путем своевременной ликвидации аварийных просыпей агрохимикатов, отходов, проливов нефтепродуктов и других загрязняющих веществ решается путем организованного отвода и очистки поверхностных сточных вод; сокращения выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, оборудования двигателей специальной техники поддонами для сбора утечки масел.

Комплекс вышеперечисленных мер в период производства строительных работ позволит предотвратить их отрицательное воздействие на земельные ресурсы и почвы. Отрицательное воздействие строительных работ на земельные ресурсы и почвы не прогнозируется.

В результате реализации вышеприведенного комплекса мер по предотвращению при эксплуатации предприятия отрицательное воздействие на земельные ресурсы и почвы не прогнозируется.

Таблица 9.1- Почвозащитные мероприятия на этапе строительства

№	Мекроприятие	Цель/эффект	Сроки выполнения	Ответственный
1	Снятие плодородного слоя (20 см)	Сохранение ПРС для последующей рекультивации	До начала земляных работ	Подрядная организация
2	Хранение ПРС в рекультивационных валах	Предотвращение размыва, потерь и загрязнения	В течение строительства	Земляные работы
3	Устройство временных дорог (щебень, плиты)	Снижение уплотнения и размыва почвы	До начала активных работ	Генподрядчик
4	Ограничение доступа техники к незадействованной почве	Минимизация деградации почвенного покрова	Постоянно	Начальник участка
5	Организация герметичных площадок хранения ГСМ	Предотвращение загрязнения почвы нефтепродуктами	Стадия монтажа	Ответственное лицо
6	Устранение аварийных проливов и загрязнений	Быстрая локализация загрязнённого грунта	По факту выявления	Служба охраны труда
7	Противоэрозионные меры (водоотводы, геотекстиль и т.п.)	Предотвращение смыва почвы	По необходимости	Земляные работы
8	Рекультивация после завершения строительства	Восстановление нарушенных участков	После окончания работ	Субподрядчик

В соответствии с пунктом 8 статьи 238 Земельного кодекса Республики Казахстан, собственники земельных участков и землепользователи обязаны проводить комплекс мероприятий по охране земель, в том числе по защите от эрозии, загрязнения, уплотнения, засоления, захламления, зарастания, а также по рекультивации нарушенных земель и восстановлению их плодородия.

В рамках проектируемого строительства завода, предусмотрены следующие мероприятия по охране почвенного покрова:

-Снятие и сохранение плодородного слоя почвы (ПРС) до начала строительных и земляных работ с последующим его использованием при рекультивации нарушенных земель;

-Устройство временных дорог и рабочих площадок с применением щебня и плит, что позволит минимизировать уплотнение и разрушение почв;

-Организация локализованных мест хранения ГСМ и строительных материалов на герметичных основаниях с исключением загрязнения почвы;

-Регулярный вывоз строительных и бытовых отходов, исключающий захламление территории и биогенное загрязнение;

-Локализация и устранение последствий возможных аварийных проливов нефтепродуктов, с последующим удалением загрязнённого грунта;

-Противоэрозионные мероприятия, включая временные водоотводы и укрепление откосов при необходимости;

-Рекультивация нарушенных участков после завершения строительных работ, включающая возврат ПРС, выравнивание рельефа, посев трав или восстановление естественной растительности.

Реализация указанных мероприятий направлена на предотвращение деградации почвенного покрова, сохранение его плодородия и обеспечение дальнейшего безопасного использования земель в соответствии с требованиями природоохранного законодательства Республики Казахстан.

Мероприятия по охране земельных ресурсов (в соответствии с пунктом 8 статьи 238 Экологического кодекса Республики Казахстан).

В рамках реализации проекта строительства завода по производству желатина, на всех этапах строительного периода (11 месяцев) будут обеспечены мероприятия по охране и рациональному использованию земель, с целью предотвращения деградации, загрязнения и ухудшения их качественного состояния.

1. Защита земель от эрозии, подтоплений и загрязнения

-Планировка и уплотнение строительных площадок, устройство временных отводов ливневых вод для предотвращения водной эрозии;

-Обеспыливание дорог и открытых грунтовых участков регулярным поливом в сухую погоду;

-Временное укрепление откосов и насыпей геотекстилем или растительным покровом (в случае длительных простоев);

-Устройство временной дренажной системы и отводов поверхностного стока в специальные накопители;

-Запрет складирования строительных материалов, ГСМ и отходов на незащищённой почве;

-Использование бетонированных и асфальтированных площадок для хранения ГСМ и техники, исключающее подтекание вредных веществ в грунт;

-Организация аварийного реагирования в случае разлива нефтепродуктов (сорбенты, песок, контейнеры);

-Периодическая проверка площадки на наличие загрязнителей (визуальный осмотр, при необходимости — лабораторный анализ).

2. Предотвращение зарастания и биологического загрязнения

-Регулярная механическая очистка территории от сорных трав, кустарников и самосевных деревьев;

-Контроль за заражением карантинными и чужеродными организмами, особенно при завозе инертных и органических материалов (грунт, торф, дрова и др.);

-Проведение дезинфекционных и профилактических мероприятий, особенно в местах размещения санитарных объектов;

-Своевременное удаление отходов органического происхождения (пищевые отходы, растительность), чтобы исключить биогенное загрязнение.

3. Ликвидация последствий загрязнения и захламления

-Постоянный вывоз строительных отходов и мусора на лицензированные полигоны (с договором и подтверждающей документацией);

-Установка контейнеров для раздельного сбора отходов, включая опасные (тара из-под ГСМ, ЛКМ);

-При выявлении загрязнений — локальная очистка и рекультивация участка по утверждённой схеме;

-Запрещение сжигания отходов на открытой территории.

4. Сохранение уровня мелиорации

-Сохранение существующих мелиоративных систем (если есть) в зоне влияния строительства;

-Исключение изменения естественного водоотведения, поддержание устойчивости водного режима прилегающих территорий;

-При необходимости — временное перенаправление поверхностных стоков без разрушения естественного рельефа.

5. Рекультивация нарушенных земель

-По завершении строительных работ предусмотрено проведение рекультивации всех нарушенных территорий:

-разборка временных сооружений;

-планировка и выравнивание поверхности;

-восстановление плодородного слоя почвы, ранее снятого и складированного;

-озеленение территории с посадкой местных трав и кустарников;

-Составление акта рекультивации с фотофиксацией и приёмкой по результатам биологической и технической стадий рекультивации.

Выполнение указанных мероприятий обеспечит соблюдение требований статьи 238 Экологического кодекса РК и направлено на сохранение и восстановление качества земельных ресурсов в зоне реализации проекта.

9.5 Организация экологического мониторинга почв

Мониторинг почв включает в себя мониторинг воздействия, и осуществляется путем лабораторного контроля с отбором проб и аналитических исследований проб почвы в четырех контрольных точках. Периодичность – один раз в год, осенью (до выпадения осадков).

Кроме изучения загрязнения почв валовыми формами тяжелых металлов, в пробах необходимо изучение распределения их подвижных форм. Концентрации подвижных форм тяжелых металлов необходимо определять по существующим стандартным методикам. В почвах будут определяться подвижные формы следующих элементов: меди, цинка, свинца.

Мониторинг почв также должен сводиться и к визуальному наблюдению за несанкционированными сбросами технологических жидкостей на рельеф местности предприятия. Выявленные участки замазученных грунтов подлежат немедленной очистке с удалением загрязненных почво-грунтов в специально отведенные места хранения с последующей реабилитацией нарушенных территории. График мониторинга уровня загрязнения почвы приведен в таблице 9.2.

Таблица 9.2–График мониторинга уровня загрязнения почвы

Точка отбора проб	Наименование контролируемого вещества	Предельно-допустимая концентрация, миллиграмм на килограмм (мг/кг)	Периодичность	Метод анализа
1	2	3	4	5
1, 2, 3, 4 (рисунок 8.2)	- pH водной вытяжки; - Медь (подвижная форма); - Свинец (валовое содержание, подвижная форма); - Цинк (подвижная форма); - Плотный остаток водной вытяжки.	В соответствии с «Гигиеническими нормативами к безопасности среды обитания» [22]	1 раз в год	Определяется аккредитованной лабораторией

9.6 Сводная оценка воздействия на почвенный покров

При строительстве возможными источниками загрязнения почв на прилегающих территориях будут являться выхлопные газы авто- и специальной строительной техники. В силу временного характера, периодичности их действия, сравнительно низкой интенсивности выбросов и благоприятных для рассеивания метеоклиматических условий, воздействие на почвенный покров этого фактора на фоне существующего загрязнения автомобильным транспортом почв будет крайне незначительным и практически неуловимым.

В долгосрочной перспективе воздействие на почвы оценивается как положительное, так как будут восстановлены почвообразовательные процессы на участке.

10. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ

10.1 Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта

Растительность в районе предприятия – разнотравно-злаковая (ковыль, полынь) с примесью кустарника (караган степная, шиповник и др.). Покрытие кустарниковой растительностью на рассматриваемой территории фиксируется вдоль автомобильных дорог, а также разрозненно небольшими локализованными участками. Заболоченных участков в непосредственной близости от территории нет. Вдоль автомобильных дорог имеются полосы лесопосадок.

Редких и исчезающих растений, занесённых в Красную книгу, в районе нет. Естественные пищевые и лекарственные растения отсутствуют.

Непосредственно на площадке строительства растительность отсутствует.

10.2 Характеристика факторов среды обитания растений, влияющих на их состояние

По степени воздействия на экосистемы территории выделяются следующие антропогенные факторы:

1. Транспортный (дорожная сеть) – линейно-локальный необратимый вид воздействия, характеризующийся полным уничтожением растительного покрова по трассам дорог, запылением и химическим загрязнением растений вдоль трасс. Наиболее сильно выражен вблизи объектов месторождения и населенных пунктов из-за сгущения дорог.

2. Пирогенный – (пожары) локальный вид воздействия, характерен для всех типов экосистем. На заросших кустарником и захламленных ветошью участках может расцениваться как положительный фактор для улучшения состояния растительности «омоложения», но губителен для животных, особенно беспозвоночных (насекомых).

3. Промышленный (индустриальная зона) – локальный вид воздействия с сильной степенью нарушенности экосистем в радиусе 100-300м (запыление растительного покрова, очаги химического загрязнения в результате производств).

Территориальные экологические последствия влияния этих факторов не равноценны. Кроме того, повсеместно экосистемы испытывают влияние многих факторов одновременно, но интегральный, кумулятивный эффект этих воздействий не одинаков и зависит от исходного состояния и потенциальной устойчивости растительности конкретных участков.

10.3 Характеристика воздействия объекта на растительность

На участке работ какая-либо растительность отсутствует. Физическое воздействие на растительный мир (вырубка деревьев, уничтожение травяни-

стой растительности) не предусматривается. Прямое воздействие намечаемых работ на растительность не прогнозируется.

В результате оседания пыли при производстве работ возможно частичное угнетение растительности на прилегающей территории. При этом растительность на оцениваемой площади будет нарушена локально (до 1%). Основные структурные черты и доминирование видового состава на остальных территориях будут сохранены.

Косвенное воздействие характеризуется как локальное, кратковременное, незначительное (основные структурные черты и доминирование видового состава сохраняется). Категория значимости – воздействие низкой значимости.

В долгосрочной перспективе воздействие на растительность оценивается как положительное, так как будут постепенно будет восстанавливаться биоразнообразие на участке.

10.4 Обоснование объемов использования растительных ресурсов

При строительстве и эксплуатации растительные ресурсы не используются.

10.5 Определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность

При строительстве и эксплуатациии зоны влияния планируемой деятельности на растительность отстутствуют.

10.6 Рекомендации по сохранению растительных сообществ

Для предотвращения нежелательных последствий при проведении планируемых работ по строительству и сокращении площадей с уничтоженной и трансформированной растительностью необходимо выполнение комплекса мероприятий по охране растительности:

-свести к минимуму количество вновь прокладываемых грунтовых дорог;

-рациональное использование земель, выбор оптимальных размеров рабочей зоны при строительстве.

-не допускать расширения дорожного полотна;

-осуществить профилактические мероприятия, способствующие прекращению роста площадей, подвергаемых воздействию при производстве работ;

-не прокладывать дорогу по соровым участкам (особенно по их кромке);

-исключить использование несанкционированной территории под хозяйственные нужды.

10.7 Мероприятия по предотвращению негативных воздействий

При проведении работ необходимо строгое соблюдение, предложенных проектом решений. В дополнение к проектным решениям по уменьшению воздействия рекомендуется:

- Сохранение биологического и ландшафтного разнообразия на участке работ;
- Мероприятия по предупреждению пожаров, которые могут повлечь нарастительные сообщества;
- Мероприятия по предупреждению химического загрязнения воздуха, которыемогут повлечь на растительные сообщества;
- Запрещается выжиг степной растительности;
- Запрещается загрязнение земель отходами производства и потребления;
- Запрещается уничтожение растительного покрова;
- Запрещение возникновения стихийных (непроектных) мест хранения отходов.

11. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЖИВОТНЫЙ МИР.

11.1 Состояние животного мира

Животный мир представлен несколькими видами грызунов (суслики, песчанка, тушканчик) и пресмыкающимися (черепахи, змеи, ящерицы).Но непосредственно на рассматриваемых участках они практически отсутствуют из-за близости жилых и промышленных объектов. Путей миграции диких животных не наблюдалось.

Для селитебных территорий характерно присутствие синантропных видов, находящих жилье или питание рядом с человеком. Наиболее распространенными из птиц являются: домовой воробей и сизый голубь. Кроме них водятся: грач, галка, полевой воробей, серая ворона, скворец, сорока и деревенская ласточка. Среди млекопитающих наиболее распространены полевая мышь.

Животные, занесенные в Красную Книгу, в районе не встречаются, ареалы их обитания отсутствуют.

11.2 Наличие редких, исчезающих и занесенных в Красную книгу видов животных

Животные, занесенные в Красную Книгу, в районе не встречаются, ареалы их обитания отсутствуют.

11.3 Характеристика намечаемой деятельности с точки зрения воздействия на животный мир

Производственная деятельность на данной территории не окажет существенных изменений на жизнедеятельность животных. Для ликвидации последствий планируемых работ после их завершения необходимо провести ряд мероприятий по восстановлению рельефа на нарушенных участках местности и, что наиболее важно, устранению различных загрязнений, производственных и бытовых отходов со всей площади, затронутой хозяйственной деятельностью.

Руководству компании необходимо организовать жесткий контроль за несанкционированной охотой.

В целом влияние на животный мир за пределами территории, отводимой для проведения работ, будет носить опосредованный характер. При условии соблюдения технологической дисциплины и адекватного реагирования на нештатные ситуации, влияние на животный мир будет минимальным.

11.4 Оценка воздействия на животный мир

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 гибнуть, 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.

В результате антропогенной деятельности на природные процессы, происходят непрерывно протекающие в зооценозе экосистемы следующие изменения, главным образом связанные с условием среды обитания:

- изменение кормовой базы и трофических связей в зооценозах;
- изменение численности и видового состава;
- изменение существующих мест обитания.

На эти процессы оказывают влияние следующие виды воздействий: изъятие определенных территорий;

- земляные и прочие работы на объекте строительства;
- фактор беспокойства (присутствие людей, шум от работающей техники);
- техногенные загрязнения.

Прекращение воздействия в зависимости от его интенсивности, масштабности и обратимости реакция экосистемы может привести к восстановлению исходных условий или изменению структуры всего комплекса. В период реализации намечаемой деятельностиизъятие дополнительных территорий из площади возможного обитания мест не предусматривается. Следова-

тельно, намечаемая деятельность не может существенно повлиять на численность видов, качество их среды обитания.

Непосредственно на участке места обитания представителей фауны отсутствуют. Физическое воздействие на животный мир (охота, уничтожение мест обитания) не предусматривается. Прямое воздействие намечаемых работ на животный не прогнозируется.

Интегральное воздействие на представителей наземной фауны незначительно. Изменение видового разнообразия и численности наземной фауны не прогнозируется.

Строительные работы не затрагивают мест скопления птиц (гнездования, линьки, предмиграционные скопления). Интегральное воздействие на орнитофауну незначительное и связано в основном с присутствием и работай добычной техники, что вызывает отпугивание птиц.

Воздействие характеризуется как локальное, кратковременное, незначительное. Категория значимости – воздействие низкой значимости.

В долгосрочной перспективе (после окончания строительства) воздействие на животный мир оценивается как положительное, так как будут постепенно будет восстанавливаться биоразнообразие на участке.

11.5 Мероприятия по охране растительного и животного мира

В целях охраны объектов растительного и животного мира проектной документацией определен комплекс природоохранных мероприятий, обеспечивающих сохранность объектов растительного и животного мира и среды их обитания:

− размещение объектов строительства с учетом требований по охране окружающей среды;

− поддержанием в рабочем состоянии всех инженерных сооружений (системы водопотребления и водоотведения, обводных каналов) во избежание заболачивания и загрязнения прилегающих территорий;

− недопущение слива и утечки горюче-смазочных материалов и других токсичных загрязнителей на рельеф;

− проезд транспортных средств и спецтехники по специально установленным маршрутам; − соблюдение правил пожарной безопасности;

− рекультивация земель, землевание малопродуктивных угодий с последующей передачей их для лесохозяйственных нужд.

Для охраны животного и растительного мира прилегающей территории необходимо проведение биологического мониторинга, с целью получения данных, позволяющих оценить влияние объекта на состояние окружающей среды. Территория проектируемого объекта не отличается уникальностью и характеризуется вполне обычными для данной зоны видами растений и животных, которые уже подвергнуты антропогенной трансформации и являются достаточно устойчивыми к дальнейшим антропогенным воздействиям при сохранении существующего экологического состояния и техногенной нагрузки. Комплекс природоохранных мероприятий, направлен на макси-

мально возможное сохранение растительного и животного мира на участках, примыкающих к проектируемому объекту.

11.6 Мероприятия по охране растительного и животного мира

В целях охраны объектов растительного и животного мира проектной документацией определен комплекс природоохранных мероприятий, обеспечивающих сохранность объектов растительного и животного мира и среды их обитания:

− размещение объектов строительства с учетом требований по охране окружающей среды;

− поддержанием в рабочем состоянии всех инженерных сооружений (системы водопотребления и водоотведения, обводных каналов) во избежание заболачивания и загрязнения прилегающих территорий;

− недопущение слива и утечки горюче-смазочных материалов и других токсичных загрязнителей на рельеф;

− проезд транспортных средств и спецтехники по специально установленным маршрутам;

− соблюдение правил пожарной безопасности;

− рекультивация земель, землевание малопродуктивных угодий с последующей передачей их для лесохозяйственных нужд.

Для охраны животного и растительного мира прилегающей территории необходимо проведение биологического мониторинга, с целью получения данных, позволяющих оценить влияние объекта на состояние окружающей среды. Территория проектируемого объекта не отличается уникальностью и характеризуется вполне обычными для данной зоны видами растений и животных, которые уже подвергнуты антропогенной трансформации и являются достаточно устойчивыми к дальнейшим антропогенным воздействиям при сохранении существующего экологического состояния и техногенной нагрузки. Комплекс природоохранных мероприятий, направлен на максимально возможное сохранение растительного и животного мира на участках, примыкающих к проектируемому объекту.

12. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЛАНДШАФТЫ И МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, МИНИМИЗАЦИИ, СМЯГЧЕНИЮ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ, ВОССТАНОВЛЕНИЮ ЛАНДШАФТОВ В СЛУЧАЯХ ИХ НАРУШЕНИЯ

В настоящей главе описывается процесс и результаты ландшафтной оценки и оценки воздействия на визуальное восприятие для намечаемой деятельности.

Оценка воздействия на ландшафт и визуальное восприятие местности состоит из двух элементов: первый - фактические физические изменения в ландшафте (воздействие на характер и качество ландшафта), второй - воспринимаемые чувствительным объектом изменения и воздействие, которое

оказали физические изменения (воздействие на пейзаж и визуально оцениваемые эстетические качества). Для целей процесса подготовки отчета по ОВОС, ландшафтное и визуальное воздействие рассматривались отдельно:

- Под ландшафтным воздействием понимается степень изменения физических характеристик или компонентов ландшафта, которые вместе формируют характер этого ландшафта, например рельеф, растительность и здания;
- Под визуальным воздействием понимаются изменения элементов существующего пейзажа и связанное с изменениями эстетическое восприятие окружающих ландшафтов чувствительными объектами, например жителями домов, пользователями общественных пешеходных дорожек или автомобилистами, проезжающими через этот район.

12.1 Характеристика намечаемой деятельности как источника воздействия на ландшафт

Строительство окажет положительное воздействие на ландшафты так как намечаемые работы с последующим завершением строительных работ и рекультивацией территории приведут к возвращению естественных форм рельефа, восстановлению почвенного покрова и растительности.

Прямое воздействие намечаемой деятельности на ландшафты оценивается как положительное.

12.2 Оценка воздействия намечаемой деятельности на ландшафт

Намечаемая деятельность не окажет какого-либо негативного воздействия на ландшафт и визуальное восприятие территории.

Положительное воздействие на ландшафт следует ожидать после завершения строительных работ и рекультивации территории так как рельеф территории будет приближен к естественному.

13. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ

13.1 Современные социально-экономические условия жизни местного населения, характеристика его трудовой деятельности

Шымкент— город на юге Казахстана, один из трёх городов страны, имеющих статус города республиканского значения; является отдельной административно-территориальной единицей (17-й регион республики), не входящей в состав окружающей её области.

Шымкент — третий по численности населения и первый по занимаемой площади город в Казахстане, один из его крупнейших промышленных, торговых и культурных центров; образует вторую по численности населения агломерацию страны.

До 19 июня 2018 года административный центр бывшей Южно-Казахстанской (ныне Туркестанской) области. Шымкент был объявлен культурной столицей СНГ 2020 года в рамках реализации межгосударственной программы «Культурные столицы Содружества».

По состоянию на ноябрь 2023 года в экономику города привлечено инвестиций на общую сумму 622 млрд тенге, а также в городе Шымкент ведется работа по реализации 224 инвестиционных проектов на общую сумму 1573448 млн тенге с созданием 33119 рабочих мест.

В городе Шымкент функционируют 3 индустриальные зоны: реализованные проекты 103 проект на сумму 152,6 млрд тенге.

1) Индустриальная зона «Оңтүстік» была создана в 2010 году, общая площадь составляет 337 га. Инвестиционный портфель ИЗ «Оңтүстік» состоит из 95 проектов, общей стоимостью 95,9 млрд тенге, которые предусматривают создание 2 850 рабочих мест.

2) Индустриальная зона «Тассай» была создана в 2016 году, общая площадь территории составляет 89 га. Инвестиционный портфель ИЗ «Тассай» состоит из 42 проектов, общей стоимостью 50,3 млрд тенге, в рамках которых будет создано 2 600 рабочих мест.

3) Индустриальная зона «Торгово-логистический центр» была создана в 2015 году, общая площадь территории составляет 92 га. Инвестиционный портфель ИЗ «Торгово-логистический центр» состоит из 8 проектов, общей стоимостью 43,5 млрд тенге, которые предусматривают создание 644 рабочих мест.

В связи с заполненностью ИЗ «Торгово-логистический центр» в 2022 г., было принято решение о расширении территории дополнительно на 136,29 га., который имеет большой спрос со стороны инвесторов. На сегодняшний на расширяемую территорию сформирован пул из крупных 5 инвестиционных проектов на сумму 16,5 млрд тенге с созданием 300 новых рабочих мест.

Также в настоящее время в городе Шымкент реализуются индустриальные зоны «Жулдыз» и «Бозарык».

1) Индустриальная зона «Жулдыз» - была создана в 2021 г., общая площадь составляет 306 га. Инвестиционные проекты ИЗ «Жұлдыз» состоит из 51 проектов (206 га) на сумму инвестиций 167 млрд тенге, с созданием более 4700 рабочих мест.

2) Индустриальная зона «Бозарык» - была создана в 2021 г., общая площадь составляет 132 га. Инвестиционные проекты ИЗ «Бозарык» состоит из 3-х проектов на сумму инвестиций 3,3 млрд тенге, с созданием более 160 рабочих мест.

Общая площадь земельных участков, выделенных под индустриальные зоны в городе составляет 1092 га.

13.2 Обеспеченность объекта трудовыми ресурсами

Реализация проекта даст возможность создания рабочих мест на этапе строительства, а также на этапе эксплуатации. Персоналу на площадке представится возможность работать с современными технологиями, следовательно, заинтересованные рабочие смогут пройти обучение.

Населенные пункты в районе проектируемого предприятия имеют достаточные трудовые ресурсы для обеспечения потребностей проектируемого объекта. На всех рабочих специальностях и частично ИТР будет задействовано местное население.

13.3 Влияние намечаемой деятельности на регионально-территориальное природопользование

В целом воздействие производственной и хозяйственной деятельности на окружающую среду проектируемого предприятия оценивается как вполне допустимое при несомненно крупном социально-экономическом эффекте – обеспечении занятости населения, получения ценного ликвидного продукта – цветных металлов, с вытекающими из этого другими положительными последствиями.

13.4 Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения

В процессе оценки воздействия намечаемой деятельности на социально-экономическую среду рассмотрены компоненты двух блоков:

- социальной среды, включающей – трудовая занятость, доходы и уровень жизни населения, здоровье населения, рекреационные ресурсы;
- экономической среды, включающей – экономическое развитие территории, землепользование.

Интегральное воздействие на каждый компонент определялось в соответствии с критериями, учитывающими специфику социально-экономических условий региона путем суммирования балов отдельно отрицательных и отдельно положительных пространственных, временных воз-

действия и интенсивности воздействий. В результате интегральный уровень воздействия оценивается для компонентов:

- трудовая занятость (3+5+2=10) – среднее положительное воздействие;
- доходы и уровень жизни населения (3+5+2=10) – среднее положительное воздействие;
- здоровье населения (0) – воздействие отсутствует;
- рекреационные ресурсы (-1-5-1=-7) – среднее отрицательное воздействие;
- экономическое развитие территории (3+5+3=11) – высокое положительное воздействие;
- землепользование (-1-5-1=-7) – среднее отрицательное воздействие.

Таким образом, воздействие намечаемой деятельности на:

- экономическое развитие территории оценивается как высокое положительное;
- трудовую занятость, доходы и уровень жизни населения оценивается как среднее положительное воздействие;
- рекреационные ресурсы и землепользование оценивается как среднее отрицательное.

Воздействие на здоровье населения оценивается как нулевое.

В целом эксплуатация производства в безаварийном режиме принесет огромную пользу для местной, региональной и национальной экономики.

13.4.1 Санитарно-эпидемиологическое состояние территории и прогноз его изменений в результате намечаемой деятельности;

При реализации проектных решений объекта (при нормальных условиях эксплуатации объекта и возможных аварийных ситуациях); ухудшение социально-экономических условий жизни местного населения не прогнозируется. Санитарно-эпидемиологическое состояние территории в результате намечаемой деятельности не ухудшится ввиду значительной удаленности жилой застройки от предприятия.

В пределах санитарно-защитной зоны предприятия отсутствуют какие-либо населенные пункты.

Эпидемиологическая обстановка в районе стабильная, вспышек инфекционных заболеваний, обусловленных экологическим фактором, на территории не зафиксировано. Качество атмосферного воздуха, питьевой воды и состояние почвы соответствуют нормативам.

Промышленная активность на территории ограничена, антропогенная нагрузка находится в пределах допустимой. Объект размещается на землях, предназначенных для промышленного использования, и не затрагивает зоны проживания населения, водозаборы питьевого назначения, зоны отдыха или объекты массового пребывания людей.

В процессе строительства завода возможно кратковременное увеличение факторов, потенциально влияющих на санитарно-гигиенические условия:

-повышение запылённости и загрязнение воздуха от строительной техники;

-образование строительных отходов и временных бытовых стоков;

-шумовая нагрузка от работы техники и оборудования.

Однако указанные воздействия:

-носят временный и обратимый характер;

-локализуются в пределах стройплощадки;

-будут компенсированы мерами, предусмотренными проектом: регулярная уборка территории, организация вывозных санитарных модулей, контроль за выбросами и отходами, соблюдение техники безопасности и охраны труда.

В зоне жилой застройки превышений по санитарным показателям не прогнозируется, при условии соблюдения проектных решений и природоохранных мероприятий.

Проект не создаёт условий, способствующих ухудшению санитарно-эпидемиологической ситуации в районе строительства. Влияние на здоровье населения и эпидемиологическую обстановку в населённом пункте оценивается как незначительное.

При соблюдении проектных решений и природоохранных норм, прогнозируется сохранение благоприятного санитарно-гигиенического состояния территории.

Намечаемая деятельность:

- не приведет к сверхнормативному загрязнению атмосферного воздуха в населенных пунктах;

- не приведет к загрязнению и истощению водных ресурсов, используемых населением для питьевых, культурно-бытовых и рекреационных целей;

- не связана с изъятием земель, используемых населением для сельскохозяйственных и рекреационных целей;

- не приведет к утрате традиционных мест отдыха населения.

13.5 Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности

Реализация проекта строительства промышленного объекта в индустриальной зоне предполагает временное вовлечение ресурсов и персонала на стадии строительства, с дальнейшим завершением работ и передачей объекта в эксплуатацию. Влияние на местные социальные процессы будет носить локальный, краткосрочный и контролируемый характер**.**

Основные аспекты социального взаимодействия:

1. Трудовые отношения и занятость населения.

В период строительства и эксплуатации планируется привлечение рабочей силы, включая местных жителей. Это способствует созданию временных рабочих мест, что может оказать положительное влияние на уровень занятости в селе и прилегающих населённых пунктах.

2. Сотрудничество с местными органами власти и населением.

Информирование и согласование ключевых этапов строительства, особенно в части природоохранных и санитарно-бытовых вопросов, будет осу-

ществляться через местные исполнительные органы (акимат) и при участии территориальных органов экологии**.**

3. Соблюдение прав работников.

Все трудовые отношения будут регулироваться в соответствии с Трудовым кодексом Республики Казахстан, включая вопросы охраны труда, техники безопасности, режима труда и отдыха.

4. Социальная инфраструктура.

Проект не создаёт дополнительной нагрузки на местную социальную инфраструктуру, так как жилые зоны остаются за пределами строительной площадки, а бытовое обслуживание работников организуется централизованно (санитарные модули, питание, медицинская помощь при необходимости).

5. Профилактика социальных конфликтов.

В рамках реализации проекта предусматриваются:

-своевременное информирование населения о ходе работ;

-обеспечение транспортной и санитарной безопасности;

-контроль за уровнем шума, выбросов и отходов;

-оперативное реагирование на жалобы и обращения граждан.

6. Общественное участие

В рамках процедуры РООС проводится обсуждение с заинтересованными сторонами, включая местных жителей, акимата и других вовлечённых структур, что соответствует положениям Экологического кодекса РК по обеспечению прозрачности принятия решений.

Реализация проекта не нарушает интересов местных сообществ и населения, не ограничивает доступ к природным ресурсам и не оказывает негативного влияния на социальную обстановку в регионе.

Более того, проект создаёт предпосылки для краткосрочного улучшения занятости и может способствовать социально-экономическому развитию территории.

Рекомендуется обеспечить:

-соблюдение трудовых и экологических норм;

-поддержание диалога с местными органами власти;

-оперативную коммуникацию с населением в случае обращений или жалоб.

14. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

14.1 Ценность природных комплексов и их устойчивость к воздействию намечаемой деятельности

Промплощадка проектируемого предприятия размещена за пределами особо охраняемых природных территорий, водоохранных зон водных объектов и вне земель государственного лесного фонда.

Природоохранная ценность экосистем, прилегающих к участкам строительства, определяется следующими критериями: наличие мест обитания редких видов флоры и фауны, растительных сообществ, ценного генофонда, средоформирующих функций, стокоформирующего потенциала, полифункциональности экосистем, степени их антропогенной трансформации, потенциала естественного восстановления и т.п.

На прилегающей к проектируемому предприятию территории в основном преобладают низкозначимые с различной степенью устойчивости, преобразованные и трансформированные (сельскохозяйственные земли, деградированные степи), относящиеся к городской застройке. Они утратили потенциал биоразнообразия и возможность естественного восстановления, но сохраняют резерв средоформирующего каркаса после улучшения и санации с использованием компенсационных мер.

Намечаемой деятельностью не будут затронуты высокозначимые, высокочувствительные и среднезначимые экосистемы.

Оценка устойчивости прилегающих к предприятию ландшафтов к антропогенному воздействию на основе комплексных критериев, включает геологические, геоморфологические, почвенные и геоботанические особенности. Выделено 3 класса устойчивости ландшафтов: неустойчивые, среднеустойчивые и устойчивые. К неустойчивым относятся все горные лесные ландшафты, а также степные ландшафты денудационных, эрозионно-денудационных приподнятых равнин и аккумулятивных озерно-аллювиальных равнин. Неустойчивость последних, связана не столько с антропогенными факторами, а больше, с периодической трансгрессией и регрессией рек. Поэтому во временном аспекте эти ландшафты не устойчивы, а антропогенные нагрузки могут стимулировать различные негативные процессы.

Намечаемой деятельностью не будут затронуты неустойчивые и среднеустойчивые экосистемы так как все они находятся в основном в пределах территорий особо охраняемых природных территорий. Проектируемое производство не может повлечь изменения естественного облика охраняемых ландшафтов, нарушение устойчивости экологических систем за пределами участков строительства и не угрожает сохранению и воспроизводству особо ценных природных ресурсов.

14.2 Комплексная оценка последствий воздействия на окружающую среду при нормальном (без аварий) режиме эксплуатации объекта

Природные комплексы, находящиеся в районе объекта, не относятся к разряду особо чувствительных к воздействию намечаемой деятельности. Почвы и растительность нарушены интенсивной хозяйственной деятельностью.

В настоящем разделе приведена методика оценки воздействия на окружающую среду в штатном режиме. Методологией комплексной оценки выбрана классификационная оценка воздействия химических факторов на природную и социальную среду в районе на основании «Методических указаний по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду», утвержденных приказом Министерства охраны окружающей среды Республики Казахстан от 29 октября 2010 года № 270-п. В Указаниях предложен методический подход, базирующийся на определении трех параметров воздействия: пространственного, временного и интенсивности воздействия. Каждый из трех параметров оценивается по специальной шкале с применением критериев, разработанных для соответствующих градаций шкалы. Комплексирование полученных для каждого компонента окружающей среды показателей воздействия определило значимость воздействия намечаемой хозяйственной деятельности по четырем градациям:

- незначительное воздействие;
- слабое воздействие;
- умеренное воздействие;
- сильное воздействие.

При оценке воздействия на социальную сферу используются несколько другие критерии, чем при оценке воздействия на окружающую среду. Очевидно, что реализация любого проекта, не влекущего положительных воздействий в социальной сфере, бессмысленна, в связи, с чем необходима детальная оценка как положительных, так и отрицательных аспектов изменений. Разность между выгодами, получаемыми обществом при реализации проекта, и степенью негативного воздействия на природную среду при его воплощении, является мерой экологической целесообразности самого проекта.

Любая хозяйственная деятельность может иметь впоследствии изменение социальных условий региона как в сторону увеличения благ и выгод местного населения в сферах экономики, просвещения, здравоохранения, так и в сторону ухудшения социальной и экологической ситуации в результате непредвиденных неблагоприятных последствий.

Основной мерой воздействия на социальную сферу в настоящее время является изменение уровня жизни, который оценивается по множеству параметров, основными из которых являются здоровье населения, демографическая ситуация, уровень образования, трудовая занятость, уровень науки и культуры, степень развития экономики, доходы населения и т. д.

Критерии оценки изменений в социально-экономической сфере отражают только пространственные масштабы воздействия, которые достаточно

уверенно прогнозируются на основании имеющегося опыта. Оценка изменений во временном масштабе затруднена в связи с тем, что сроки реализации социальных деклараций в значительной мере зависят от управленческих решений и других факторов, не относящихся к реализации проекта, и более-менее уверенно прогнозировать их не представляется возможным.

Степень воздействия на социально-экономическую среду как положительной, так и отрицательной направленности оценивается пространственными масштабами воздействия, которые ранжируются следующим образом:

- незначительное - каких либо заметных изменений социально-экономического положения нет;
- низкое - изменение параметров социально-экономической сферы на территории размещения объекта, отдельном предприятии;
- умеренное - изменение социально-экономической ситуации в близлежащих населенных пунктах, отдельных секторах экономики;
- среднее - изменение социально-экономической ситуации в пределах административного района;
- высокое - инвестиции в экономику, изменение социально-бытовых условий, уровня жизни населения на уровне области.

Комплексная оценка намечаемой деятельности, учитывающая комплекс мероприятий по снижению негативного воздействия строительства и эксплуатации объекта представлена в таблице 14.1.

Таблица 14.1- Комплексная оценка воздействия на окружающую среду

Компоненты среды	Пространственный-масштаб (бал)	Временноймасштаб (бал)	Интенсивностьвоздействия (бал)	Значимостьвоздействия в баллах, бал	Заключение о воздействии	+/-
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**
Физическая среда:						
Атмосферный воздух	Локальный (1)	Многолетний (4)	Незначительное (1)	**4**	**Незначительное**	**-**
Водные ресурсы	Локальный (1)	Многолетний(4)	Незначительное (1)	4	**Незначительное**	**-**
Земельные ресурсы и недра	Локальный (1)	Многолетний (4)	Незначительное (1)	4	**Незначительное**	**-**
Растительный и животный мир	Локальный (1)	Кратковременное (1)	Незначительное (1)	1	**Незначительное**	**-**
Физические факторы воздействия	Локальный (1)	Многолетний (4)	Незначительное (1)	4	**Незначительное**	**-**
Социально-экономические условия	**Точечное (1)**	**Кратковременное (1)**	**Незначительное (1)**	**1**	**Незначительное**	**+**

На основе по компонентной оценки воздействия на окружающую среду путем комплексирования ранее полученных уровней воздействия, выполнена интегральная оценка деятельности.

На основании интегральной оценки можно сделать вывод, что по интенсивности воздействия на компоненты окружающей среды от отдельных операций наибольшее воздействие оказывается на атмосферный воздух.

На все компоненты окружающей среды значимость воздействия оценивается как низкая.

В целом, положительных интегральных воздействий на компоненты окружающей среды от планируемой деятельности не прогнозируется, а отрицательное воздействие не выходит за пределы среднего уровня.

Анализ покомпонентного и интегрального воздействия на окружающую среду позволяет сделать вывод о том, что намечаемая деятельность при условии соблюдения технических решений (штатная ситуация) не оказывает значимого негативного воздействия на окружающую среду. В то же время, оказывается умеренное положительное воздействие на социально-экономическую сферу.

На основании проведенной интегральной оценки можно сделать вывод, что планируемое воздействие на компоненты окружающей среды при штатной ситуации оценивается как «незначительное» при выполнении всех намечаемых природоохранных мероприятий и соблюдении природоохранного законодательства Республики Казахстан.

Оценка риска воздействия загрязняющих веществ (ЗВ) на здоровье населения в период строительства выполнена согласно Методике оценки риска (Приказ МЭГПР РК № 73 от 28.01.2021 г.).

-Источниками загрязнений являются строительная техника, процессы сварки, покраски, работы с бетоном и др.;

-Применены расчетные концентрации ЗВ в атмосферном воздухе на границе СЗЗ;

-Учет местных метеоусловий: А=200, Н=2.5 м, v=2.8 м/с и др.

Оценка неканцерогенного риска (HQ): рассчитан HQ по формуле:

$$\mathbf{HQ=Сфакт/RfC}$$

Рассчитаны индексы неканцерогенного риска (HQ) для веществ, выбрасываемых в атмосферу в период строительства. В большинстве случаев $HQ \leq 1$, что соответствует допустимому уровню риска. Превышения HQ отмечены для:

- Марганец и его соединения (HQ = 75);
- Бенз(а)пирен (HQ = 400);
- Пыль, содержащая диоксид кремния (HQ = 34.2);
- Оксиды железа (HQ = 1.5);
- Бутилацетат (HQ = 1.0 — на грани допустимого).

Эти вещества характерны для коротких по времени технологических процессов (сварка, резка, работа двигателей и техники). Расчёт вёлся по максимально консервативным условиям (не учитывались меры защиты и локализации источников), что означает завышенные оценки по сравнению с реальной обстановкой.

Канцерогенный риск не рассчитывался, так как:

-Строительство носит временный характер (18 месяцев);

-Постоянного длительного (хронического) воздействия не происходит;

-Загрязняющие вещества рассеиваются в пределах строительной зоны.

Меры по снижению риска:

-Применение пылеподавления при разгрузке и перемещении материалов;

-Применение выхлопных фильтров на технике;

-Организация санитарно-защитной зоны.

С учётом:

-временного характера строительства,

-локализации выбросов в пределах строительной площадки,

-использования технических средств защиты и улавливания ЗВ,

-риск для здоровья населения является минимальным и допустимым**,** и не препятствует реализации проекта при соблюдении природоохранных мероприятий.

Как следует из вышеприведенного расчета при нормальном (без аварий) режиме строительства и эксплуатации объекта воздействие низкой значимости будет отмечаться на все компоненты.

Воздействие низкой значимости имеет место, когда последствия испытываются, но величина воздействия достаточно низка (при смягчении или без смягчения), а также находится в пределах допустимых стандартов или рецепторы имеют низкую чувствительность/ценность.

В целом положительное интегральное воздействие прогнозируется на социально-экономическую среду, а отрицательное воздействие на компоненты природной среды от планируемой деятельности не выходит за пределы среднего уровня.

Анализ покомпонентного и интегрального воздействия на окружающую среду позволяет сделать вывод о том, что предусмотренные проектом работы, при условии соблюдения технических решений (штатная ситуация) не оказывает значимого негативного воздействия на окружающую среду. В тоже время, оказывается умеренное положительное воздействие на социально-экономическую сферу.

14.3 Плата за выбросы загрязняющих веществ

Согласно ст. 576 Кодекса Республики Казахстан от 25 декабря 2017 года № 120-VI «О налогах и других обязательных платежах в бюджет (Налоговый кодекс)» (с изменениями и до-полнениями по состоянию на 01.01.2022 г.) [8] за эмиссии в окружающую среду взимается плата в порядке специального природопользования.

Объектом обложения является фактический объем эмиссий в окружающую среду в пределах и (или) сверх установленных нормативов эмиссий в окружающую среду.

Ставки платы определяются исходя из размера месячного расчетного показателя, установленного законом о республиканском бюджете (МРП) на первое число налогового периода, с учетом положений п. 7 ст. 576 Кодекса Республики Казахстан от 25 декабря 2017 года № 120-VI «О налогах и других

обязательных платежах в бюджет (Налоговый кодекс)» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.01.2022 г.) [8].

Расчет платы за эмиссии в окружающую среду выполняется в соответствии с «Методикой расчета платы за эмиссии в окружающую среду», утвержденной приказом МООС Республики Казахстан от 8.04.2009 г. № 68-п.

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

$$\mathbf{C^{i}_{выб.} = H^{i}_{выб.} x \Sigma M^{i}_{выб.}}$$

где:

$C^{i}_{выб.}$ - плата за выбросы i-го загрязняющего вещества от стационарных источников (МРП);

$H^{i}_{выб.}$ - ставка платы за выбросы i-го загрязняющего вещества, установленная в соответствии с налоговым законодательством Республики Казахстан (МРП/тонн);

$\Sigma M^{i}_{выб.}$ - суммарная масса всех разновидностей i-ого загрязняющего вещества, выброшенного в окружающую среду за отчетный период (тонн).

14.4 Вероятность аварийных ситуаций (с учетом технического уровня объекта и наличия опасных природных явлений), при этом определяются источники, виды аварийных ситуаций, их повторяемость, зона воздействия.

Основными причинами возникновения аварийных ситуаций на объектах различного назначения являются нарушения технологических процессов на промышленных предприятиях, технические ошибки обслуживающего персонала, нарушения противопожарных правил и правил техники безопасности, отключение систем энергоснабжения, водоснабжения и водоотведения, стихийные бедствия, террористические акты и т.п.

Возможность аварийных ситуаций, их вероятность, масштаб и продолжительность воздействия, как правило, определяются для всех крупных промышленных объектов, особенно в тех случаях, когда предполагаемая деятельность предприятия связана с повышенной опасностью для окружающей среды и населения.

Строительство не связано с повышенной опасностью для окружающей среды и населения.

Вероятность и степень опасности аварий следует выполнять по результатам анализа причин аварийности на конкретных объектах-аналогах примерно равной мощности с близкими характеристиками технологических процессов на основных производствах. Для этого на объекте-аналоге проводят:

- отбор наблюдавшихся аварийных ситуаций, имевших экологические последствия;

- классификацию аварийных ситуаций в соответствии с вышеприведенными признаками;

- описание сценариев выбранных аварийных ситуаций, а также наблюдаемых негативных последствий от них для окружающей среды;

- определение размеров зон аварийных ситуаций и интенсивности их воздействия на окружающую среду;

- оценку вероятности возникновения каждой аварийной ситуации.

Аварийность на объектах-аналогах следует оценивать по показателям риска их неблагоприятного воздействия на окружающую среду, объекты инфраструктуры и население. При этом используются статистические данные по аварийности объекта-аналога за последние 5 лет и показатели экологического ущерба от зарегистрированных аварий.

Как свидетельствуют статистические данные в районе проектируемого объекта отсутствовали аварии при строительстве аналогичных объектов.

Предупреждение аварийности и повышение уровня надежности проектируемого объекта обеспечиваются сейсмостойкостью, взрыво и пожаробезопасностью проектируемых установок, агрегатов и сооружений.

При осмотре и текущем ремонте механизмов их приводы должны быть выключены, приняты меры, препятствующие их ошибочному или самопроизвольному включению, у пусковых устройств вывешены предупредительные плакаты: «Не включать - работают люди».

Работниками не допускается:

1) эксплуатировать оборудование, механизмы, аппаратуру и инструмент при нагрузках (давлении, силе тока, напряжении и прочее), превышающих допустимые нормы по паспорту;

2) применять не по назначению, использовать неисправные оборудование, механизмы, аппаратуру, инструмент, приспособления и средства защиты;

3) оставлять без присмотра работающее оборудование, аппаратуру, требующие при эксплуатации постоянного присутствия обслуживающего персонала;

4) производить работы при отсутствии или неисправности защитных ограждений;

5) обслуживать оборудование и аппаратуру в не застегнутой спецодежде.

Во время работы механизмов не допускается:

1) подниматься на работающие механизмы или выполнять, находясь на работающих механизмах, какие-либо работы;

2) ремонтировать, закреплять какие-либо части, чистить, смазывать движущиеся части вручную или при помощи не предназначенных для этого приспособлений;

3) тормозить движущиеся части механизмов, надевать, сбрасывать, натягивать или ослаблять ременные, клиноременные и цепные передачи, направлять канат или кабель на барабане лебедки при помощи ломов (ваг), и непосредственно руками;

4) оставлять на ограждениях какие-либо предметы;

5) снимать ограждения или их элементы до полной остановки движущихся частей;

6) передвигаться по ограждениям или под ними;

7) входить за ограждения, переходить через движущиеся не огражденные канаты или касаться их.

Инструменты с режущими кромками или лезвиями переносятся и перевозятся в защитных чехлах или сумках.

В период строительства промышленного объекта возможны отдельные аварийные и внештатные ситуации, связанные как с техническими процессами, так и с природными условиями. Однако учитывая принятые проектные решения, современный уровень техники и соблюдение нормативов охраны труда, общая вероятность возникновения аварийных ситуаций оценивается как низкая.

К основным потенциальным источникам аварий относятся:

-хранение и использование горюче-смазочных материалов (ГСМ);

-работа строительной техники и механизмов;

-проведение сварочных, монтажных и высотных работ;

-использование электрооборудования;

-временное складирование строительных материалов;

-неблагоприятные погодные условия (сильный ветер, дожди, пыльные бури).

Наиболее вероятные виды аварийных ситуаций на этапе строительства включают:

-пролив или утечку ГСМ с возможным загрязнением почвы и угрозой возгорания;

-опрокидывание строительной техники при нарушении условий эксплуатации;

-возгорание от сварочных или электромонтажных работ;

-падение строительных элементов или инструмента с высоты;

-поражение током при работе с электроприборами;

-травматизм в результате нарушений техники безопасности;

-локальное подтопление и размывы вследствие ливней.

Природные условия в целом считаются стабильными, регион не подвержен высокой сейсмической активности или оползневым процессам. Вместе с тем, возможны кратковременные осложнения, вызванные пыльными бурями, ветром и сильными осадками, что может повлиять на условия проведения работ.

Все потенциальные аварийные воздействия будут локализованы в пределах строительной площадки и не окажут воздействия на прилегающие населённые пункты, водные объекты или охраняемые территории. Возможные последствия ограничиваются непосредственным местом происшествия.

Проектом предусмотрен комплекс организационно-технических мероприятий, направленных на предупреждение и ликвидацию аварийных ситуаций:

-обучение персонала правилам охраны труда и пожарной безопасности;

-оснащение строительной площадки средствами пожаротушения и аварийного реагирования;

-организация мест временного хранения ГСМ с соблюдением всех требований безопасности;

-контроль технического состояния оборудования и своевременное техническое обслуживание;

-приостановка работ при неблагоприятных погодных условиях;

-оперативное устранение последствий аварий (сбор загрязнённого грунта, рекультивация и др.);

-ведение журналов происшествий и отчетность по линии производственного контроля.

При реализации данных мероприятий, риск аварийных ситуаций сводится к минимуму, а любые потенциальные инциденты не приведут к долгосрочным или значимым последствиям для окружающей среды и здоровья населения.

Операторы, имеющие производственные объекты, обязаны:

1) применять технологии, технические устройства, материалы, допущенные к применению на территории Республики Казахстан;

2) организовывать и осуществлять производственный контроль за соблюдением требований промышленной безопасности;

3) проводить обследование и диагностирование производственных зданий, технологических сооружений;

4) проводить технические освидетельствования технических устройств, применяемых на опасных производственных объектах;

5) проводить экспертизу технических устройств, отработавших нормативный срок службы, для определения возможного срока их дальнейшей безопасной эксплуатации;

6) допускать к работе на опасных производственных объектах должностных лиц и работников, соответствующих установленным требованиям промышленной безопасности;

7) принимать меры по предотвращению проникновения на опасные производственные объекты посторонних лиц;

8) проводить анализ причин возникновения аварий, инцидентов, осуществлять мероприятия, направленные на предупреждение и ликвидацию вредного воздействия опасных производственных факторов и их последствий;

9) незамедлительно информировать территориальное подразделение уполномоченного органа в области промышленной безопасности, местные исполнительные органы, население, попадающее в расчетную зону распространения чрезвычайной ситуации, и работников об авариях и возникновении опасных производственных факторов;

10) вести учет аварий, инцидентов;

11) предусматривать затраты на обеспечение промышленной безопасности при разработке планов финансово-экономической деятельности опасного производственного объекта;

12) предоставлять в территориальные подразделения уполномоченного органа в области промышленной безопасности информацию о травматизме и инцидентах;

13) обеспечивать государственного инспектора при нахождении на опасном производственном объекте средствами индивидуальной защиты, приборами безопасности;

14) обеспечивать своевременное обновление технических устройств, отработавших свой нормативный срок службы;

15) декларировать промышленную безопасность опасных производственных объектов, определенных Законом РК «О гражданской защите»;

16) обеспечивать укомплектованность штата работников опасного производственного объекта в соответствии с требованиями, установленными законодательством Республики Казахстан;

17) обеспечивать подготовку, переподготовку и проверку знаний специалистов, работников в области промышленной безопасности;

18) заключать с профессиональными аварийно-спасательными службами и формированиями договоры на обслуживание в соответствии с законодательством Республики Казахстан или создавать объектовые профессиональные аварийно-спасательные службы и формирования для обслуживания опасных производственных объектов этих организаций;

19) письменно извещать территориальное подразделение уполномоченного органа в области промышленной безопасности о намечающихся перевозках опасных веществ не менее чем за три календарных дня до их осуществления;

20) осуществлять постановку на учет, снятие с учета в территориальном подразделении уполномоченного органа в области промышленной безопасности опасных производственных объектов;

21) согласовывать проектную документацию на строительство, расширение, реконструкцию, модернизацию, консервацию и ликвидацию опасного производственного объекта в соответствии с Законом РК «О гражданской защите» и законодательством Республики Казахстан об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности;

22) при вводе в эксплуатацию опасного производственного объекта проводить приемочные испытания, технические освидетельствования с участием государственного инспектора;

23) поддерживать в готовности объектовые профессиональные аварийно-спасательные службы и формирования с обеспечением комплектации, необходимой техникой, оборудованием, средствами страховки и индивидуальной защиты для проведения аварийно-спасательных работ;

24) планировать и осуществлять мероприятия по локализации и ликвидации возможных аварий и их последствий на опасных производственных объектах;

25) иметь резервы материальных и финансовых ресурсов на проведение работ в соответствии с планом ликвидации аварий;

26) создавать системы мониторинга, связи и поддержки действий в случае возникновения аварии, инцидента на опасных производственных объектах и обеспечивать их устойчивое функционирование;

27) осуществлять обучение работников действиям в случае аварии, инцидента на опасных производственных объектах;

28) создавать и поддерживать в постоянной готовности локальные системы оповещения.

Задачами производственного контроля в области промышленной безопасности являются обеспечение выполнения требований промышленной безопасности на опасных производственных объектах, а также выявление обстоятельств и причин нарушений, влияющих на состояние безопасности производства работ.

Производственный контроль в области промышленной безопасности осуществляется на основе нормативного акта о производственном контроле в области промышленной безопасности, утверждаемого приказом руководителя организации.

Нормативный акт должен содержать права и обязанности должностных лиц организации, осуществляющих производственный контроль в области промышленной безопасности.

Меры пожарной безопасности разрабатываются в соответствии с законодательством Республики Казахстан, а также на основе анализа причин возникновения пожаров и опыта борьбы с ними, оценки пожарной опасности веществ, материалов, технологических процессов, изделий, конструкций, зданий и сооружений.

Для производственных объектов в обязательном порядке разрабатываются планы ликвидации пожаров, предусматривающие решения по обеспечению безопасности людей.

Обеспечение подготовки, переподготовки специалистов, работников опасных производственных объектов по вопросам промышленной безопасности возлагается на руководителей организаций, эксплуатирующих опасные производственные объекты.

Подготовка, переподготовка осуществляются путем проведения обучения и последующей проверки знаний (экзаменов).

Обучение и проверка знаний (экзамены) специалистов, работников опасных производственных объектов, а также аттестованных, проектных организаций и иных организаций, привлекаемых для работы на опасных производственных объектах, производятся в учебном центре опасного производственного объекта или учебной организации при наличии у них аттестата, предоставляющего право на подготовку, переподготовку специалистов, работников в области промышленной безопасности.

Подготовке подлежат технические руководители, специалисты и работники, участвующие в технологическом процессе опасного производственного объекта, эксплуатирующие, выполняющие техническое обслуживание, техническое освидетельствование, монтаж и ремонт опасных произ-

водственных объектов, поступающее на работу на опасные производственные объекты:

1) должностные лица, ответственные за безопасное производство работ на опасных производственных объектах, а также работники, выполняющие работы на них, – ежегодно с предварительным обучением по десятичасовой программе;

2) технические руководители, специалисты и инженерно-технические работники – один раз в три года с предварительным обучением по сорокачасовой программе.

Переподготовке подлежат технические руководители, специалисты и работники, участвующие в технологическом процессе опасного производственного объекта, эксплуатирующие, выполняющие техническое обслуживание, техническое освидетельствование, монтаж и ремонт опасных производственных объектов, с предварительным обучением по десятичасовой программе в следующих случаях:

1) при введении в действие нормативных правовых актов Республики Казахстан в сфере гражданской защиты, устанавливающих требования промышленной безопасности, или при внесении изменений и (или) дополнений в нормативные правовые акты Республики Казахстан в сфере гражданской защиты, устанавливающие требования промышленной безопасности;

2) при назначении на должность или переводе на другую работу, если новые обязанности требуют от руководителя или специалиста дополнительных знаний по безопасности;

3) при нарушении требований промышленной безопасности;

4) при вводе в эксплуатацию нового оборудования или внедрении новых технологических процессов;

5) по требованию уполномоченного органа в области промышленной безопасности или его территориальных подразделений при установлении ими недостаточных знаний требований промышленной безопасности.

Организация и проведение проверок знаний (экзаменов) у специалистов, работников опасных производственных объектов, а также аттестованных, проектных организаций и иных организаций, привлекаемых для работы на опасных производственных объектах, обеспечиваются их руководителями в соответствии с утвержденными графиками.

Для проведения проверки знаний специалистов, работников организаций, эксплуатирующих опасные производственные объекты, приказом (распоряжением) руководителя организации, эксплуатирующей опасные производственные объекты, или учебной организации создаются постоянно действующие экзаменационные комиссии, которые возглавляются руководителем или заместителем руководителя учебного центра организации, эксплуатирующей опасные производственные объекты, или учебной организации.

Руководители юридических лиц, декларирующих промышленную безопасность, а также члены постоянно действующих экзаменационных комиссий указанных юридических лиц сдают экзамены один раз в три года в по-

рядке, установленном уполномоченным органом в области промышленной безопасности.

Руководители и члены постоянно действующих экзаменационных комиссий иных юридических лиц сдают экзамены один раз в три года комиссии территориального подразделения уполномоченного органа в области промышленной безопасности под председательством главного государственного инспектора области, города республиканского значения, столицы по государственному надзору в области промышленной безопасности или его заместителя.

Результаты проверки знаний оформляются протоколами. Протоколы проверки знаний сохраняются до очередной проверки знаний.

Лицам, сдавшим экзамены, выдаются удостоверения единого образца, установленного уполномоченным органом в области промышленной безопасности, подписанные председателем экзаменационной комиссии.

На опасном производственном объекте разрабатывается план ликвидации аварий.

В плане ликвидации аварий предусматриваются мероприятия по спасению людей, действия руководителей и работников, аварийных спасательных служб и формирований.

План ликвидации аварий содержит:

1) оперативную часть;

2) распределение обязанностей между работниками, участвующими в ликвидации аварий, последовательность действий;

3) список должностных лиц и учреждений, оповещаемых в случае аварии и участвующих в ее ликвидации.

План ликвидации аварий утверждается руководителем организации и согласовывается с профессиональными аварийно-спасательными службами и (или) формированиями.

На опасном производственном объекте проводятся учебные тревоги и противоаварийные тренировки по плану, утвержденному руководителем организации.

О проведении учебных тревог и противоаварийных тренировок организация письменно информирует территориальное подразделение уполномоченного органа в области промышленной безопасностям.

Учебная тревога и противоаварийная тренировка проводятся руководителем организации совместно с представителями территориального подразделения уполномоченного органа в области промышленной безопасности и профессиональных аварийно-спасательных служб и формирований.

Итоги учебной тревоги, противоаварийной тренировки оформляются актом. Контроль за исполнением изложенных в акте предложений возлагается на руководителя организации.

Таблица 14.2 - Для проекта производства возможные аварийные ситуации:

№	Возможная авария	Вероятные последствия	Вероятные выбросы
1	Пожар на складе стройматериалов	самовозгорание, курение, короткое замыкание	Углеводороды, CO, сажа, бенз(а)пирен
2	Пожар в бытовках/вагончиках строителей	неисправность электроприборов	CO, сажа, формальдегид, бензол
3	Взрыв газовых баллонов при сварке	нарушение регламента	NOx, CO, сажа, дымовые газы
4	Опрокидывание техники (бульдозеры, экскаваторы)	ошибка оператора	Нет ЗВ, но потенциальный риск травм
5	Аварийный выброс при разгрузке сыпучих материалов	срыв крепления, падение	Пыль, SiO_2, взвешенные частицы

Пожар в бытовке строителей (самый частый в реальности)

Возможные выбросы:

-CO (угарный газ): до 10 мг/м³ (локально, краткосрочно)

-Сажа (углерод): до 0.5 мг/м³

-Формальдегид: до 0.2 мг/м³.

Эти HQ превышают нормативы, но:

-Длительность воздействия: не более 1–2 часов;

-Площадь воздействия ограничена строительной площадкой;

-Рабочие – в СИЗ;

-Для населения воздействие отсутствует, т.к. СЗЗ ≥ 100 м;

Все аварии локализуемы.

В рамках оценки рисков аварийных ситуаций на период строительства были рассмотрены типовые сценарии: пожары, разливы топлива, аварии при сварке и др.

Расчёт HQ показал, что:

-При кратковременном пожаре в бытовом модуле HQ по CO, саже, формальдегиду составляет от 2 до 4;

-Однако воздействие локализовано, не распространяется за пределы стройплощадки;

-Продолжительность выбросов — до 2 часов, не приводит к хроническому воздействию;

-Рабочие обеспечиваются СИЗ, производится эвакуация;

-Для населения и окружающей среды риски минимальны.

Меры снижения риска включают:

-Исключение хранения ЛВЖ и ГЖ вне специализированных контейнеров;

-Установка противопожарных щитов;

-Контроль за сварочными работами;

-Инструктаж персонала, обучение действиям в ЧС;
-Оповещение и эвакуационные схемы.

На ***период эксплуатации*** анализ аварийных ситуаций предусматривает оценку вероятности возникновения аварий, определение источников, видов аварийных ситуаций, их повторяемости и зон возможного воздействия на окружающую среду и персонал. В соответствии с положениями по анализу аварийных ситуаций, необходимо учитывать не только технический уровень объекта, но и возможные неблагоприятные природные факторы.

1. Источники и виды аварийных ситуаций

Для завода по производству желатина возможны следующие аварийные ситуации:

а) Техногенные аварии, связанные с оборудованием и технологией:

Отказы технологического оборудования:

Например, выход из строя насосов, вентиляторов, мембранных установок, сушильного оборудования, перегрев или отказ системы управления. Такие отказы могут привести к остановке технологического процесса, проливам технологических растворов, локальным утечкам жидкости, разгерметизации линий.

Разгерметизация резервуаров, трубопроводов:

Утечки технологических растворов (кислоты, щелочей, воды) в результате повреждения оборудования или трубы.

Пожары на технологических участках:

Возможны на участках с нагревом, сушкой или при неосторожном обращении с электрооборудованием.

Такие аварийные ситуации характерны для промышленных объектов при нарушении регламента эксплуатации оборудования и возникают в результате отказов технических устройств или ошибок персонала.

б) Аварии, обусловленные человеческим фактором:

Ошибки персонала при настройке оборудования или управлении технологическими циклами;

Нарушение регламентов безопасной эксплуатации технологических линий;

Неправильная эксплуатация или техническое обслуживание, приводящее к преждевременному износу элементов оборудования.

Вероятность таких аварий частично связана с квалификацией персонала и качеством обучения по безопасности труда и промышленной безопасности.

в) Аварийные ситуации из-за вспомогательного оборудования:

Отказы электрических сетей, блоков управления, систем автоматизации;

Возгорание электрооборудования или короткое замыкание;

Проседание механизмов или повышенные нагрузки на насосы/моторы.

2. Опасные природные явления и их влияние

Хотя предприятие расположено в условиях, где крупномасштабные стихийные бедствия происходят редко, необходимо учитывать вероятные природные факторы, которые могут повлиять на безопасность объекта:

Неблагоприятные метеорологические условия:

Сильные ветры, засухи, повышенные атмосферные осадки, пыльные бури, температурные экстремумы — все эти факторы могут привести к временным разрушениям оборудования, повреждению линий электроснабжения, усилению коррозионных процессов, перегрузкам вентиляционных систем. *Негативные природные факторы, особенно сезонные климатические изменения, могут повысить вероятность отказов оборудования при недостаточной защите конструкций.*

3. Вероятность аварийных ситуаций и повторяемость

Так как предприятие относится к объектам **III категории опасности**, вероятность малых аварий и технологических отказов оценочно считается **низкой — умеренной**, поскольку:

-технологическое оборудование не работает с критически опасными реагентами (взрывчатыми или крайне токсичными);

-значительная часть процессов осуществляется в закрытых технологических узлах;

-предусмотрены мероприятия технического обслуживания и автоматизированные системы контроля.

При этом вероятность возникновения локальных технологических отказов (например, утечек, отказов насосов, коротких замыканий) не исключена, но её частота ожидается относительно низкой при соблюдении регламентов эксплуатации, обучении персонала и своевременном техническом обслуживании.

Повторяемость подобных ситуаций может быть оценена как **редкая — иногда возникающая**, если не допускать грубых нарушений технологической дисциплины или эксплуатации оборудования вне регламентов.

4. Зоны возможного воздействия аварий

При авариях на технологическом оборудовании зона воздействия в основном ограничивается:

-производственными помещениями и прилегающей территорией — при утечках технологических растворов или проливов;

-санитарно-защитной зоной объекта — при незначительных выбросах в атмосферный воздух или шумовых воздействиях;

-участками инженерных коммуникаций — при авариях электро/вентиляционных сетей.

В большинстве случаев опасные зоны воздействия будут локальными (внутри производственной территории), без выхода за пределы установленных санитарно-защитной зоны при соблюдении регламентов эксплуатации оборудования.

5. Прогноз вероятностных последствий

Аварийные ситуации на технологическом оборудовании могут привести к:

-временной остановке технологического процесса;

-локальным проливам технологических составов (не представляющих высокой токсичности);

-необходимости проведения ремонтных работ и локальной эвакуации на время устранения неисправности.

Серьёзные последствия для населения или окружающей среды маловероятны при строгом соблюдении регламентов эксплуатации, своевременном обслуживании оборудования и наличии планов реагирования на аварийные ситуации.

6. Вывод по вероятности аварий

Вероятность возникновения аварий на данном объекте оценивается как **низкая — умеренная** с доминантными источниками технических отказов технологического оборудования и возможных ошибок персонала. Перечисленные аварийные сценарии имеют ограниченные зоны воздействия, преимущественно внутри территории объекта и санитарно-защитной зоны, без существенного негативного влияния на население или природную среду при соблюдении проектных мероприятий и регламентов эксплуатации.

14.5 Прогноз последствий аварийных ситуаций для окружающей среды (включая недвижимое имущество и объекты историко-культурного наследия) и население;

В процессе реализации ***строительных работ*** возможны отдельные аварийные ситуации техногенного или природного характера. На основании проектных решений и анализа условий строительства, вероятность возникновения аварий оценивается как низкая, однако для комплексной экологической оценки рассматриваются возможные последствия таких ситуаций.

Потенциальные последствия аварийных ситуаций для компонентов окружающей среды на стадии строительства могут проявляться в виде:

-загрязнения почвы и грунтовых вод в случае пролива ГСМ или других технических жидкостей;

-локального загрязнения воздуха продуктами сгорания или выбросом мелкодисперсной пыли;

-шумового воздействия на прилегающую территорию в случае технологических нарушений;

-повреждения плодородного слоя почвы при нарушении регламентов проведения земляных работ.

Возможное загрязнение будет ограничено территорией строительной площадки, и при оперативном реагировании не приведёт к долгосрочным последствиям. Проектируемый объект не расположен вблизи водных объектов,

водозаборов, объектов животного мира и особо охраняемых природных территорий, что минимизирует вероятность влияния на водные и биологические ресурсы.

Также в зоне строительства отсутствуют объекты историко-культурного наследия и недвижимое имущество, находящееся под охраной государства. Таким образом, влияние аварийных ситуаций на такие объекты не прогнозируется.

Влияние на население. С учётом удалённости стройплощадки от жилой застройки (объект находится в пределах индустриальной зоны), прямое воздействие аварийных ситуаций на население не ожидается. Тем не менее, при недостаточном контроле за технологическими процессами возможно кратковременное ухудшение качества воздушной среды и уровня шума, которое может косвенно повлиять на население ближайших населённых пунктов.

Проведённая оценка рисков здоровью населения включает рассмотрение канцерогенных, неканцерогенных и хронических рисков воздействия на органы дыхания, системы кровообращения и общее состояние здоровья.

Канцерогенные риски

На стадии строительства не используется оборудование и материалы, выделяющие канцерогенные вещества в концентрациях, превышающих нормативные.

Вероятность хронического канцерогенного воздействия на население отсутствует, ввиду краткосрочности работ, локализации источников и отсутствия постоянного выброса.

Неканцерогенные и хронические риски

Кратковременное воздействие пыли, выхлопных газов и технических испарений в пределах СЗЗ оценивается как некритичное.

При соблюдении санитарных норм и охраны труда, воздействие на персонал и население не превышает предельно допустимых уровней.

Потенциальное воздействие шумов, вибрации, микроклимата — в пределах нормативов, особенно при временном характере работ.

Общая экологическая и санитарно-гигиеническая обстановка в процессе строительства, включая сценарии возможных аварий, оценивается как контролируемая и не создающая значимого риска для окружающей среды и здоровья населения.

Проектируемый объект не приведёт к образованию опасных концентраций загрязняющих веществ**,** канцерогенных факторов или нарушению санитарных нормативов, при условии реализации предусмотренных в проекте мер природоохранного и санитарного контроля.

Влияние аварийных ситуаций будет ограничено по масштабу, во времени и пространстве, и не приведёт к серьёзным последствиям при своевременном реагировании.

Таблица 14.3- Виды рисков и их уровни на период строительства

	Вид риска	Источник/фактор	Объекты воздействия	Характеристика риска	Уровень риска
	Канцерогенный риск	Выбросы от ДВС, пыль, сажа, бенз-апирен	Органы дыхания (персонал/население)	Кратковременное, не накапливается	Низкий
	Неканцерогенный риск	Пыль, выхлопные газы, испарения ГСМ	Органы дыхания, кожа	Локальное и краткосрочное воздействие	Низкий – умеренный
	Хронический риск	Длительное пребывание на строительной площадке	Строительные рабочие	При длительном нарушении ТБ возможны воздействия	Умеренный
	Физический риск	Шум, вибрация, освещённость, микроклимат	Органы слуха, нервная система	В пределах допустимых значений, при защите	Низкий
	Химическое загрязнение среды	Разлив ГСМ, масла, моющие средства	Почва, поверхностные воды	Локальное загрязнение, подлежит устранению	Низкий – локальный
	Пожароопасный риск	Сварочные работы, хранение ГСМ	Территория стройплощадки	При нарушении техники безопасности	Низкий – умеренный
	Риск воздействия на имущество	Механические повреждения вблизи стройки	Временные объекты, техника	При аварии оборудования, опрокидывание	Низкий
	Социальный/психоэмоциональный риск	Шум, пыль, световое загрязнение	Близлежащие жители	Возможен дискомфорт, жалобы при длительном воздействии	Низкий
	Экологический риск (биоценоз)	Пыль, шум, освещение, вывоз мусора	Насекомые, мелкие животные (локально)	Воздействие неустойчивое, без критичных последствий	Низкий

На этапе строительства и эксплуатации промышленного объекта возможны различные виды рисков, как для здоровья населения и персонала, так и для компонентов окружающей среды. Проведённый предварительный анализ показал, что *канцерогенные риски*, обусловленные выбросами от двигателей внутреннего сгорания (например, сажей и бензапиреном), оцениваются как низкие, поскольку воздействия краткосрочные и не превышают предельно допустимые концентрации.

Неканцерогенные и хронические риски, связанные с вдыханием пыли, выхлопных газов, а также возможным контактом с техническими жидкостями (ГСМ, масла), являются низкими либо умеренными и локализуются на территории стройплощадки. При соблюдении техники безопасности и использовании индивидуальных средств защиты, воздействия на здоровье строительного персонала и, тем более, на население исключаются.

Физические риски, связанные с шумом, вибрацией и микроклиматом, находятся в пределах допустимых санитарных норм и не вызывают значительных неблагоприятных последствий. Пожароопасные ситуации могут возникнуть при нарушении правил хранения ГСМ или выполнении сварочных работ, однако их вероятность низка при наличии надлежащего противопожарного оснащения.

Риски загрязнения окружающей среды (почвы, вод, воздуха) в случае аварий (например, пролива ГСМ) оцениваются как локальные и обратимые, при условии своевременного реагирования и ликвидации последствий. Влияние на биоценоз (мелкие животные, насекомые) будет неустойчивым и ограниченным пространственно.

Также рассмотрены *социальные и психоэмоциональные риски* — такие как возможный дискомфорт у жителей близлежащих населённых пунктов от шума, пыли или светового загрязнения. Эти воздействия кратковременны и не выходят за пределы санитарно-защитной зоны.

Таким образом, все виды потенциальных рисков в период строительства оцениваются как низкие или умеренные, не создающие угрозы для здоровья населения и состояния окружающей среды при соблюдении проектных решений, нормативных требований и природоохранных мероприятий.

На ***период эксплуатации*** анализ возможных аварийных ситуаций показал, что характерные аварии на предприятии по производству пищевого желатина будут в основном связаны с технологическими отказами оборудования, утечками технологических растворов, гидравлических жидкостей, разгерметизацией линий, а также внутренними пожарами или сбоями вспомогательных систем. Вероятность возникновения крупных катастрофических аварий, способных вызвать значительное загрязнение окружающей среды или разрушение инфраструктуры, оценивается как **низкая** при соблюдении проектных решений, технологических регламентов и надлежащего технического обслуживания.

Экологические последствия аварий

Почва и растительность

При локальных технологических утечках возможны загрязнение прилегающих почвенных слоёв жидкостями, содержащими органические компоненты технологических растворов (например, остатки коллагена, известковые растворы). Это может привести к ухудшению качества почвенного покрова на ограниченной территории и снижению биологической активности, но при соблюдении мер по локализации и уборке такие воздействия будут локальными и быстро устраняемыми.

Поверхностные и подземные воды

В случае инфильтрации технологических стоков без должной очистки возможны изменения локального химического состава поверхностных вод (канава, ливневка) и потенциальный риск для грунтовых вод. Однако проект предусматривает систему водооборота и локальные очистные сооружения (ЛОС), что минимизирует влияние на водные горизонты и исключает массовый сброс сточных вод в водоёмы. Сброс загрязнителей в поверхностные водные объекты не планируется**.**

Воздушный бассейн

Величина возможных выбросов паров и аэрозолей в результате аварийных разгерметизаций носит малый характер, ограничена технологическими узлами и подлежит локальной вентиляции. На окружающий атмосферный воздух влияние будет незначительным, особенно на расстоянии от границы санитарно-защитной зоны.

Биоразнообразие и природные экосистемы

Объект расположен в зоне без особо охраняемых природных территорий, заповедников, заказников и природных памятников (отсутствуют в непосредственной близости).

Вероятность негативного влияния на биоразнообразие региона вследствие аварий крайне низкая.

Социальные последствия аварий

Здоровье населения

В случае, если авария приведёт к локальному выбросу технологических составов, возможны кратковременные санитарные неудобства (неприятные запахи, пыль), но не ожидаются серьёзные токсикологические воздействия на здоровье соседнего населения. Следует отметить, что пищевое производство желатина не связано с обращением высокотоксичных или опасных для здоровья химикатов, поэтому риски массовых отравлений или долгосрочных эффектов для населения крайне низкие.

Негативное воздействие на недвижимое имущество

Возможные утечки жидкостей или локальные пожары могут вызвать повреждения оборудования и временную эвакуацию работников, но не ожидается существенного ущерба жилым домам, инфраструктуре или объектам культурного наследия, поскольку зона потенциального воздействия локальна и ограничена границами производства.

Историко-культурное наследие

На территории, прилегающей к месту размещения объекта, не выявлено объектов историко-культурного наследия, включённых в государственный учёт**,** архитектурных памятников, археологических ценностей или особо охраняемых территорий.

Поэтому при реализации проекта аварийные ситуации не должны привести к их повреждению или разрушению. Это снижает риск поражения культурно-исторических ресурсов в зоне влияния объекта.

Потери от возможных аварий в большей степени будут касаться самого предприятия (простои, ремонт оборудования, расходы на локализацию и ликвидацию последствий), а не широкой общественности. Кратковременные остановки технологических линий могут привести к снижению выработки продукции и дополнительным затратам на восстановление работы, но не вызовут критических социально-экономических потрясений в регионе.

Прогнозируемые последствия аварийных ситуаций на рассматриваемом объекте носят локальный и ограниченный характер**,** в основном влияя на производственную территорию и не затрагивая значимых природных экосистем, здоровье населения, объекты культурного наследия или крупные инженерные сооружения. Благодаря применяемым системам водооборота, локальным очистным сооружениям и отсутствию значительных токсичных веществ в технологическом процессе, вероятность значимого ущерба окружающей среде или населению оценивается как **крайне низкая**.

14.6 Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий.

На этапе строительства объекта промышленного назначения возможно возникновение аварийных ситуаций техногенного и природного характера. Основные потенциальные риски связаны с нарушением правил эксплуатации строительной техники, обращением с горюче-смазочными материалами (ГСМ), выполнением огневых работ, а также складированием и транспортировкой строительных материалов.

Для предотвращения аварийных ситуаций рекомендуется:

1. Обеспечить технически исправное состояние строительной техники и оборудования, проводить регулярное техобслуживание с регистрацией в журнале;

2. Организовать хранение ГСМ и химикатов в специально отведённых местах, оборудованных противоаварийными поддонами, герметичными контейнерами, табличками и первичными средствами пожаротушения;

3. Запретить слив остатков ГСМ, масел, растворителей в почву, водостоки или ливневые каналы**;**

4. Ограничить выполнение огневых работ (сварка, резка металлов) только при наличии наряда-допуска, с соблюдением всех противопожарных требований;

5. Назначить ответственных лиц за промышленную и экологическую безопасность**,** провести инструктаж по действиям в нештатных ситуациях;

6. Оградить и обозначить зоны с потенциальной опасностью (зоны движения техники, сварки, хранения ЛВЖ);

7. Обеспечить постоянное наличие исправных средств индивидуальной защиты (СИЗ) у рабочих;

8. Контролировать метеоусловия**,** особенно при работе с пылеобразующими или летучими веществами;

9. Обеспечить наличие аварийного плана реагирования, согласованного с МЧС, и провести учебные тренировки персонала.

Мероприятия по ликвидации последствий аварий

В случае возникновения аварийной ситуации, необходимо:

-Немедленно приостановить работы и эвакуировать персонал из опасной зоны**;**

-Изолировать источник загрязнения (пролива, выброса) с применением сорбентов, временных заграждений или дренажей;

-Использовать адсорбирующие материалы для сбора ГСМ и химикатов**,** обеспечить сбор и вывоз загрязнённого грунта;

-Сообщить в уполномоченные органы (МЧС, департамент экологии, санитарную службу) в соответствии с установленными регламентами;

-Провести анализ причин инцидента**,** составить акт и обновить инструктажи по технике безопасности;

-Организовать мониторинг состояния окружающей среды (почвы, воздуха, подземных вод) в зоне аварии;

-В случае вреда третьим лицам или окружающей среде — компенсировать ущерб в установленном законом порядке**.**

При соблюдении вышеуказанных мер, а также стандартов техники безопасности и экологических регламентов, риск возникновения аварийных ситуаций на этапе строительства оценивается как низкий. В случае их возникновения предусмотрены эффективные меры локализации и ликвидации последствий.

Транспортная авария. Около 75% всех аварий на автомобильном транспорте происходит из-за нарушения водителями правил дорожного движения. Наиболее опасными видами нарушений по-прежнему остаются превышение скорости, игнорирование дорожных знаков, выезд на полосу встречного движения и управление автомобилем в нетрезвом состоянии. Очень часто приводят к авариям плохие дороги (главным образом скользкие), неисправность машин (на первом месте – тормоза, на втором – рулевое управление, на третьем – колеса и шины). Особенную опасность представляют аварии при транспортировке опасных веществ, в данном случае серной кислоты и мышьяксодержащего кека.

Опасность транспортной аварии на проектируемом предприятии для людей заключается в нарушении нормальной жизнедеятельности организма и возможности отдаленных генетических последствий, а при определенных обстоятельствах – в летальном исходе при попадании веществ в организм через органы дыхания, кожу, слизистые оболочки, раны и вместе с пищей. Для окружающей среды опасность заключается в загрязнении земель, водных объектов, повреждении растительности.

Наиболее распространенными источниками возникновения чрезвычайных ситуаций техногенного характера являются пожары и взрывы, которые происходят на промышленных объектах.

Пожар – это вышедший из-под контроля процесс горения, уничтожающий материальные ценности и создающий угрозу жизни и здоровью людей.

Основными причинами пожара являются: неисправности в электрических сетях, нарушение технологического режима и мер пожарной безопасности.

Основными опасными факторами пожара являются тепловое излучение, высокая температура, отравляющее действие дыма (продуктов сгорания: окиси углерода и др.) и снижение видимости при задымлении. Критическими значениями параметров для человека, при длительном воздействии указанных значений опасных факторов пожара, являются:

- температура – 70 ^{o}C:
- плотность теплового излучения – 1,26 кВт/м^2;
- концентрация окиси углерода – 0,1% объема;
- видимость в зоне задымления – 6-12 м.

Взрыв – это горение, сопровождающееся освобождением большого количества энергии в ограниченном объеме за короткий промежуток времени. Взрыв приводит к образованию и распространению со сверхзвуковой скоростью взрывной ударной волны (с избыточным давлением более 5 кПа), оказывающей ударное механическое воздействие на окружающие предметы.

Основными поражающими факторами взрыва являются воздушная ударная волна и осколочные поля, образуемые летящими обломками различного рода объектов, технологического оборудования, взрывных устройств. Конкретно оценка воздействия при аварийных ситуациях проводится точно также, как и при безаварийной деятельности. Воздействие аварийных ситуаций, описанных выше, оценивается как локальное, кратковременное, сильное, средней значимости

В настоящем ОВОС использована ступенчатая матрица, базирующаяся на матрице риска, представленной в Международном стандарте СТ РК ИСО 17776-2004.

В матрице экологического риска используются баллы значимости воздействия, полученные при оценке воздействия аварий. Если вероятность появления конкретного воздействия крайне мала, то даже при высокой значимости воздействия, вероятность негативных последствий может соответствовать низкому экологическому риску (терпимый риск).

Матрица экологического риска для аварийных ситуаций предприятия представлена в таблице 14.4. Представленная матрица показывает, что экологический риск рассмотренных аварийных ситуаций не достигает высокого уровня экологического риска ни для одного компонента природной среды.

Таблица 14.4 - Матрица экологического риска

Последствия (воздействия) в баллах		Частота аварий (число случаев в год)					
Значимость	Компоненты природной среды	$<10^{-6}$	$\geq10^{-6}<10^{-4}$	$\geq10^{-4}<10^{-3}$	$\geq10^{-3}<10^{-1}$	$\geq10^{-1}<1$	≥1

	Атмосферный воздух	Недра	Земельные ресурсы	Водные ресурсы	Практически невозможная авария	Редкая авария	Маловероятная авария	Случайная авария	Вероятная авария	Частая
0-10	1			1				x x x x		
11-21	16		16		Низкий риск			x x		
22-32								x x		
33-43										
44-54						Средний риск			Высокий риск	
55-64										

14.7 Обоснование плана мероприятий по охране окружающей среды

Мероприятия по охране окружающей среды, финансируемые за счет собственных средств природопользователя, планируются природопользователем самостоятельно.

Мероприятием по охране окружающей среды является комплекс технологических, технических, организационных, социальных и экономических мер, направленных на охрану окружающей среды и улучшение ее качества.

К мероприятиям по охране окружающей среды относятся мероприятия:

- направленные на обеспечение экологической безопасности;
- улучшающие состояние компонентов окружающей среды посредством повышения качественных характеристик окружающей среды;
- способствующие стабилизации и улучшению состояния экологических систем, сохранению биологического разнообразия, рациональному использованию и воспроизводству природных ресурсов;
- предупреждающие и предотвращающие нанесение ущерба окружающей среде и здоровью населения;
- направленные на обеспечение безопасного управления опасными химическими веществами, включая стойкие органические загрязнители;
- совершенствующие методы и технологии, направленные на охрану окружающей среды, рациональное природопользование и внедрение международных стандартов управления охраной окружающей среды;
- развивающие производственный экологический контроль;
- формирующие информационные системы в области охраны окружающей среды и способствующие предоставлению экологической информации;
- способствующие пропаганде экологических знаний, экологическому образованию и просвещению для устойчивого развития;
- направленные на сокращение объемов выбросов парниковых газов и (или) увеличение поглощения парниковых газов.

Типовой перечень мероприятий по охране окружающей среды представлен в Приложении 4 к Экологическому кодексу Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК.

Внедрение экологически чистых, водосберегающих и малоотходных технологий на период строительства (в соответствии с пунктом 9 статьи 222 и подпунктом 1) пункта 9 раздела 1 приложения 4 к Экологическому кодексу Республики Казахстан**).*

В целях обеспечения устойчивого природопользования и минимизации негативного воздействия на окружающую среду в период строительства проекта предусмотрен комплекс технических и организационных решений, направленных на:

-снижение потребления природных ресурсов;

-предупреждение загрязнения окружающей среды;

-рациональное обращение с отходами;

-предотвращение деградации почв и водных объектов.

1. Водосберегающие технологии и мероприятия

Водные ресурсы в строительный период используются преимущественно для технических нужд: уплотнение грунтов, обеспыливание, мойка техники, санитарные цели и приготовление строительных смесей. Для снижения водопотребления предусмотрены следующие меры:

-Применение переносных модульных емкостей с дозированной подачей воды для мойки и орошения;

-Сбор и повторное использование дождевых и технических вод, при условии соответствующей очистки;

Контроль герметичности водопровода, минимизация утечек;

-Использование экономичных распылителей и систем орошения.

Это позволит сократить общий объем водопотребления, а также предотвратить загрязнение почвы и водных объектов.

2. Почвозащитные и мелиоративные мероприятия

Строительство сопровождается нарушением земельного покрова. Для снижения рисков деградации почвы запланированы следующие мероприятия:

-Снятие плодородного слоя почвы перед началом строительных работ с его временным складированием в отдельные карты с обеспечением сохранности (влажность, защита от эрозии);

-После завершения строительного периода – нарушенных земель с использованием накопленного плодородного слоя;

-Организация ливневого стока с территории стройплощадки с использованием лотков и сборников, исключающих эрозию и загрязнение водоемов;

-Укрепление откосов и временных насыпей, их уплотнение и планировка для предотвращения оползней и сползания грунта;

-Запрещение размещения ГСМ, отходов и стройматериалов на незащищенном грунте.

Данные меры обеспечивают сохранение почвенного слоя и предотвращение вторичного загрязнения.

3. Применение малоотходных и экологичных технологий

С целью снижения образования отходов и предотвращения их негативного воздействия на окружающую среду внедряются следующие принципы:

-Планирование поставок стройматериалов с минимальной упаковкой, использование возвратной тары (поддоны, мешки, канистры);

-Максимальное использование заводской (готовой) продукции и монтажных решений, снижающих объем строительного мусора на площадке;

-Раздельный сбор отходов: древесина, металл, бетон, тара, органика – с последующей передачей специализированным организациям на переработку или утилизацию;

-Хранение ГСМ, масел, красок – в герметичных ёмкостях на защищённых площадках с бетонным основанием и бортами;

Обязательная инвентаризация отходов и оформление сопровождающей документации в соответствии с законодательством РК.

Эти меры обеспечивают переход к циркулярной модели обращения с отходами и соответствуют принципу "нулевого ущерба".

4. *Меры по снижению выбросов в атмосферу*

В строительный период основными источниками выбросов являются двигатели внутреннего сгорания строительной техники, сварочные и покрасочные работы, перемещение сыпучих материалов. Для минимизации атмосферных выбросов применяются:

-Использование исправной строительной техники, регулярно проходящей техническое обслуживание;

-Периодическое орошение строительной площадки и подъездных путей, особенно в сухую и ветреную погоду;

-Хранение сыпучих материалов под навесом или в закрытых емкостях, разгрузка – в закрытых зонах;

-Организация ограниченной зоны движения техники, установка ограничителей скорости для снижения пылеобразования;

-Применение современных лакокрасочных материалов и растворителей с пониженным содержанием летучих органических соединений (VOC).

5. *Организационно-технические и профилактические меры*

Для обеспечения надлежащего экологического контроля на всех этапах строительства предусмотрены:

-Назначение ответственного лица за охрану окружающей среды и соблюдение ПМООС;

-Проведение инструктажей персонала по обращениям с отходами, безопасному использованию материалов и СИЗ;

-Размещение аварийных комплектов для локализации проливов ГСМ (сорбенты, песок, лопаты, контейнеры);

-Сбор сточных бытовых вод в мобильные емкости с последующим вывозом специализированной организацией;

-Размещение санитарных модулей (мобильные туалеты) с контролем наполнения;

-Ведение журнала учета отходов, инцидентов, осмотров и нарушений.

Предусмотренные мероприятия на период строительства соответствуют требованиям пункта 9 статьи 222 и подпункта 1) пункта 9 раздела 1 приложения 4 к Экологическому кодексу Республики Казахстан. Они направлены на минимизацию нагрузки на окружающую среду**,** снижение эмиссий**,** сохранение водных и почвенных ресурсов, и будут включены в План мероприятий по охране окружающей среды (ПМООС).

Мероприятия по охране окружающей среды, финансируемые за счет собственных средств природопользователя, планируются природопользователем самостоятельно.

Мероприятием по охране окружающей среды является комплекс технологических, технических, организационных, социальных и экономических мер, направленных на охрану окружающей среды и улучшение ее качества.

К мероприятиям по охране окружающей среды относятся мероприятия:

- направленные на обеспечение экологической безопасности;
- улучшающие состояние компонентов окружающей среды посредством повышения качественных характеристик окружающей среды;
- способствующие стабилизации и улучшению состояния экологических систем, сохранению биологического разнообразия, рациональному использованию и воспроизводству природных ресурсов;
- предупреждающие и предотвращающие нанесение ущерба окружающей среде и здоровью населения;
- направленные на обеспечение безопасного управления опасными химическими веществами, включая стойкие органические загрязнители;
- совершенствующие методы и технологии, направленные на охрану окружающей среды, рациональное природопользование и внедрение международных стандартов управления охраной окружающей среды;
- развивающие производственный экологический контроль;
- формирующие информационные системы в области охраны окружающей среды и способствующие предоставлению экологической информации;
- способствующие пропаганде экологических знаний, экологическому образованию и просвещению для устойчивого развития;
- направленные на сокращение объемов выбросов парниковых газов и (или) увеличение поглощения парниковых газов.

Типовой перечень мероприятий по охране окружающей среды представлен в Приложении 4 к Экологическому кодексу Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК.

Мероприятием по охране окружающей среды на **период эксплуатациии**:

Водные ресурсы и сточные воды

Воздействие**:** потребление воды, образование сточных вод, возможное попадание загрязняющих веществ.

Мероприятия:

1. Использование оборотной системы водоснабжения для многократного использования воды в охлаждении, промывках и ультрафильтрации.

2. Очистка производственных сточных вод в *ЛОС* перед возвратом в технологический цикл или сбросом в городскую сеть.
3. Контроль pH сточных вод и содержание взвешенных веществ для предотвращения загрязнения.
4. Использование ультрафильтрации и мембранных систем**,** обеспечивающих повторное использование до 70% воды.
5. Планирование резервного объёма для хранения аварийных разливов сточных вод (ёмкости герметичные, защищённые от размыва).

Воздействие отходов производства

Воздействие**:** образование золильного шлама, органических осадков, остатков коллагена, упаковочных отходов.

Мероприятия:

1. Сбор и временное накопление отходов в герметичных ёмкостях для предотвращения попадания в почву и водоёмы.
2. Передача отходов на утилизацию специализированным организациям**:**

-Остатки после экстракции → кормовые добавки, технический коллаген.

-Органический кожевенный осадок → переработка или компостирование.

-Минерализованный шлам золения → нейтрализация и утилизация.

-Осадки фильтрации и очистки → обезвоживание и переработка.

-Изношенные UF-мембраны и фильтры → специализированная утилизация.

3. Раздельный сбор упаковочных отходов (пленка, картон, мешки) и передача на вторичную переработку.
4. Обеспечение планового вывоза и контроля объёмов отходов для исключения накопления и загрязнения территории.

В*оздействие на атмосферу*

Воздействие: выброс пыли, паров, газов при авариях или работе оборудования.

Мероприятия:

1. Использование закрытых систем варки, фильтрации и сушки**,** минимизирующих выбросы.
2. Контроль за герметичностью оборудования и трубопроводов для предотвращения утечек химических реагентов.
3. Рециркуляция воздуха в сушильных установках для снижения выброса пыли.
4. Применение светодиодного освещения, уменьшение выбросов CO_2 и теплового загрязнения.
5. Плановое обслуживание оборудования для предотвращения аварийных выбросов.

Почва и территория предприятия

Воздействие: возможное загрязнение почвы химикатами и отходами.

Мероприятия:

1. Размещение отходов и реагентов на герметичных площадках с защитой от дождя и размыва.

2. Организация сборных контейнеров для золильного шлама, органических осадков и упаковки**.**

3. Проведение регулярного мониторинга почвы на наличие щёлочей, кислот и органических загрязнителей.

4. Плановые работы по уборке и рекультивации территории при необходимости.

15. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА

Проектируемый объект относится к III категории источников негативного воздействия на окружающую среду**,** для которых производственный экологический контроль (ПЭК) не является обязательным по действующему законодательству Республики Казахстан и не предусматривает обязательной разработки программы промышленного мониторинга, как это требуется для объектов I и II категорий.

Вместе с тем экологический мониторинг выполняет важную функцию для оценки состояния окружающей среды в целом и позволяет прогнозировать изменения среды под влиянием хозяйственной деятельности и естественных факторов. Согласно Экологическому кодексу Республики Казахстан, под экологическим мониторингом понимается система наблюдений и измерений, направленных на оценку состояния природной среды, выявление факторов воздействия и прогнозирование изменений качества среды на основе систематизированных экологических данных.

Мониторинг проводится как частью Единой государственной системы мониторинга окружающей среды и природных ресурсов**,** осуществляемой государственными органами и специализированными организациями (например, Казгидромет), и включает наблюдения за качеством атмосферного воздуха, водных ресурсов, почвы, биотических компонентов, климатическими параметрами и др.

В рамках специфики III категории объекта (низкое влияние на окружающую среду) предлагается организация экологического мониторинга на добровольной основе в форме наблюдений и оценок состояния окружающей среды в районе размещения объекта. Такая система мониторинга позволит улучшить экологическую информированность предприятия и сообщества о текущем состоянии природных параметров, а также своевременно выявлять возможные изменения.

Предлагаемые направления экологического мониторинга

Мониторинг атмосферного воздуха

Наблюдения за качеством атмосферного воздуха в зоне влияния объекта (данные о заблаговременном качестве воздуха из региональных государственных наблюдений могут использоваться для анализа динамики).

Использование доступных источников данных о состоянии воздуха (официальные посты, мобильные лаборатории, государственная статистика) для анализа годовых/сезонных тенденций.

Сбор и анализ данных о ключевых компонентах загрязнения (например, твердые частицы, оксиды азота, оксид углерода) по возможности через централизованные сети наблюдений.

Мониторинг водных ресурсов

Оценка состояния поверхностных и подземных вод на основе существующих государственных наблюдений и данных областных служб по контролю за водными объектами.

Ведение собственной регистрационной записи о состоянии качества вод перед подачей в централизованные системы очистки (если применимо).

Сравнение локальных данных с государственными показателями для выявления тенденций.

Мониторинг почвы и земельных компонентов

Анализ состояния почвы на прилегающей территории предприятия (территория складов, площадки стоков и т. д.) для оценки потенциальных локальных изменений.

Использование информации специализированных лабораторий или государственных кадастровых наблюдений.

Обращение с отходами — осуществляется постоянный контроль за организацией мест накопления отходов, наличием договоров с лицензированными организациями на их вывоз и утилизацию, а также за исключением несанкционированного размещения отходов на территории.

Звуковой и микроклиматический мониторинг внутри рабочей зоны

Регулярные периодические измерения уровней шума, микроклимата и вибрации внутри объекта и в его непосредственной близости с целью оценки условий труда и влияния на локальную среду.

Использование официальных источников данных

Интеграция локальных наблюдений с данными Единой государственной системы мониторинга окружающей среды и природных ресурсов, которая включает измерения атмосферного воздуха, качества воды, почвенных параметров и др.

Участие в обмене информацией с территориальными органами санитарно-эпидемиологического контроля для получения данных о состоянии окружающей среды и здоровья населения.

Организация наблюдений и периодических измерений может осуществляться службой охраны окружающей среды предприятия или уполномоченными лабораториями**,** с регулярной фиксацией данных, формированием отчётных блоков и их системным анализом.

Полученные данные мониторинга используются для:

-анализа динамики состояния окружающей среды;

-оценки соответствия региональным и государственным экологическим показателям;

-планирования корректирующих мер при выявлении неблагоприятных тенденций.

Мониторинг на добровольной основе позволяет предприятию укрепить экологическую ответственность и обеспечить открытость в отношениях с государственными органами и обществом.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Экологический кодекс Республики Казахстан [Электронный ресурс]. Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК. - Режим доступа: https://adilet.zan.kz/rus/docs/K2100000400.

2. «Инструкция по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду» (Приложение к приказу Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 13 июля 2021 года № 246).

3. Земельный кодекс Республики Казахстан [Электронный ресурс]. Кодекс Республики Казахстан от 20 июня 2003 года № 442. - Режим доступа: http://adilet.zan.kz/rus/docs/K030000442_.

4. Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63.. [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100022317.

5. О здоровье народа и системе здравоохранения [Электронный ресурс]. Кодекс Республики Казахстан от 18 сентября 2009 года № 193-IV. - Режим доступа: http://adilet.zan.kz/rus/docs/K090000193_.

6. Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан [Электронный ресурс]. Закон Республики Казахстан от 16 июля 2001 года № 242. - Режим доступа: http://adilet.zan.kz/rus/docs/Z010000242_.

7. Об особо охраняемых природных территориях. [Электронный ресурс]. Закон Республики Казахстан от 7 июля 2006 года N 175. - Режим доступа: http://adilet.zan.kz/rus/docs/Z060000175_.

8. О гражданской защите. [Электронный ресурс].Закон Республики Казахстан от 11 апреля 2014 года № 188-V ЗРК. - Режим доступа: http://adilet.zan.kz/rus/docs/Z1400000188.

9. Об утверждении Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду [Электронный ресурс]. Приказ Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 28 июня 2007 года № 204-п. – Режим доступа: http://adilet.zan.kz/rus/docs/V070004825_#z7.

11. Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду [Электронный ресурс]. Приказ Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 16 апреля 2012 года № 110-ө. – Режим доступа: http://adilet.zan.kz/rus/docs/V1200007664#z7.

12. Об утверждении Правил проведения общественных слушаний [Электронный ресурс]. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63. – Режим доступа: https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100022317.

13. Об утверждении Правил экономической оценки ущерба от загрязнения окружающей среды [Электронный ресурс]. Постановление Правительства Республики Казахстан от 27 июня 2007 года N 535. – Режим доступа: http://adilet.zan.kz/rus/docs/P070000535_#z4.

14. Об утверждении Классификатора отходов [Электронный ресурс]. Приказ Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 31 мая 2007 года N 169-п. – Режим доступа: http://adilet.zan.kz/rus/docs/V070004775_#z5.

15. Об утверждении Методики расчета платы за эмиссии в окружающую среду [Электронный ресурс]. Приказ Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 8 апреля 2009 года № 68-п. – Режим доступа: http://adilet.zan.kz/rus/docs/V090005672_#z6.

16. Об утверждении Правил ведения автоматизированного мониторинга эмиссий в окружающую среду при проведении производственного экологического контроля и требований к отчетности по результатам производственного экологического контроля [Электронный ресурс]. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 7 сентября 2018 года № 356. – Режим доступа: http://adilet.zan.kz/rus/docs/V1800017543#z177.

17. Об утверждении Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов" [Электронный ресурс]. Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 237. – Режим доступа: http://adilet.zan.kz/rus/docs/V1500011124.

18. Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах [Электронный ресурс]. Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28

февраля 2015 года № 168. – Режим доступа: http://adilet.zan.kz/rus/docs/V1500011036.

19. Об утверждении гигиенических нормативов "Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности" [Электронный ресурс]. Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 27 февраля 2015 года № 155. – Режим доступа: http://adilet.zan.kz/rus/docs/V1500010671.

20. Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека [Электронный ресурс]. Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 169.- Режим доступа: http://adilet.zan.kz/rus/docs/V1500011147.

21. Об утверждении Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов" [Электронный ресурс]. Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 марта 2015 года № 209. - Режим доступа: http://adilet.zan.kz/rus/docs/V1500010774.

22. Об утверждении Гигиенических нормативов к безопасности окружающей среды (почве) [Электронный ресурс]. Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 25 июня 2015 года № 452. - Режим доступа: http://adilet.zan.kz/rus/docs/V1500011755.

23. Об утверждении перечня отходов для размещения на полигонах различных классов [Электронный ресурс]. Приказ и.о. Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 2 августа 2007 года N 244-п. - Режим доступа: http://adilet.zan.kz/rus/docs/V070004897_.

24. Об утверждении Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления" [Электронный ресурс]. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 23 апреля 2018 года № 187. - Режим доступа: http://adilet.zan.kz/rus/docs/V1800017242.

25. «Справочника по климату СССР», вып. 18, 1989 г.

26. Об утверждении Правил разработки программы управления отходами [Электронный ресурс]. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 25 ноября 2014 года № 146. - Режим доступа: http://adilet.zan.kz/rus/docs/V1400010031.

27. Об утверждении перечня наилучших доступных технологий [Электронный ресурс]. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 28 ноября 2014 года № 155. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 29 января 2015 года № 10166. - Режим доступа: http://adilet.zan.kz/rus/docs/V1400010166.

28. Об утверждении Типового перечня мероприятий по охране окружающей среды [Электронный ресурс]. Приказ Министра охраны окружаю-

щей среды Республики Казахстан от 12 июня 2013 года № 162-Ө - Режим доступа: http://adilet.zan.kz/rus/docs/V1300008559.

29. Рекомендации по оформлению и содержанию проектов нормативов предельно допустимых выбросов в атмосферу (ПДВ) для предприятий Республики Казахстан. РНД 211.2.02.02-97.

30. СП РК 2.04-01-2017. Строительная климатология (с изменениями от 01.08.2018 г.).

31. Методические указания по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду (утверждены приказом МООС РК от 29 октября 2010 года № 270-п).

32. ГОСТ 17.4.3.02-85 (СТ СЭВ 4471-84) «Охрана природы. Почвы. Требования к охране плодородного слоя почвы при производстве земляных работ» [Электронный ресурс]. - Режим доступа: https://online.zakon.kz/Document/?doc_id=30039535#pos=1;-109.

33. Кодекс Республики Казахстан от 25 декабря 2017 года № 120-VI ЗРК «О налогах и других обязательных платежах в бюджет (Налоговый кодекс)».

34. Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления (Приложение № 16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. № 100-п).

35. Климатические характеристики условий распространения примесей в атмосфере. Л.-1983 г.

36. Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий. Приложение № 12 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12 июня 2014 года № 221-Ө.

37. Об утверждении Перечней редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных. Постановление Правительства Республики Казахстан от 31 октября 2006 года N 1034. Режим доступа: http://adilet.zan.kz/rus/docs/P060001034.

38. Об утверждении критериев оценки экологической обстановки территорий [Электронный ресурс]. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 16 марта 2015 года № 202. Режим доступа: http://adilet.zan.kz/rus/docs/V1500010928#z1.

39. ГОСТ 17.5.3.06-85. «Охрана природы (ССОП). Земли. Требования к определению норм снятия плодородного слоя почвы при производстве земляных работ».

40. Р РК 218-53-2006. Рекомендации по применению гранулированных шлаков свинцового производства АО «КАЗЦИНК» в дорожном строительстве» [Электронный ресурс]. Рекомендация Комитета развития транспортной инфраструктуры №Р РК 218- 53 -2006. Режим доступа: http://adilet.zan.kz/rus/docs/E06IA0053AD.

41. Интерактивные земельно-кадастровые карты. http://aisgzk.kz/aisgzk/ru/content/maps/.

42. «Переработка вторичных отходов производства ферромарганца и силикомарганца». 07.09.2015. Рубрика: Производство ферросплавов Автор: Paxey. https://metallurgist.pro/pererabotka-vtorichnyh-othodov-proizvodstva-ferromargantsa-i-silikomargantsa/.

43. Об утверждении Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов в нефтехимической, нефтеперерабатывающей отраслях, нефтебаз и автозаправочных станций. Приказ Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года № 342.

44. Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами, Алматы, 1996 г.;

45. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников, Астана, 2008- Приложение №13 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан №100 –п;

46. «Методика расчета валовых выбросов вредных веществ в атмосферу для предприятий нефтепереработки и нефтехимии». Приложение № 2 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12 июня 2014 года № 221-Ө;

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

48. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе от асфальтобетонных заводов», Астана, 2008. Приложение №12 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан № 100-п,

49. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра ООС РК от «18» 04 2008 года №100 –п.;

50. РД 52.04.52-85 «Регулирование выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях»;

51. Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности». Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 26 июня 2019 года № ҚР ДСМ-97.

52. «Методика расчета сброса ливневых стоков с территории населенных пунктов и предприятий» (приложение к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 5 августа 2011 года № 203-ө).

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

54. СТ РК ГОСТ Р 51232-2003. Вода питьевая. Общие требования к организации и методам контроля качества.

55. РНД 03.1.0.3.01-96 «Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства» Алматы 1996 г.

56. ИТС 26-2017 (Информационно-технический справочник по наилучшим доступным технологиям) «Производство чугуна, стали, ферросплавов». Москва. Бюро НДТ. 2017

57. ГОСТ-1639-93 (ГОСТ-6825-74) «Лампы люминесцентные трубчатые для общего освещения».

58. Справочник химика, том 5, изд-во «Химия», Москва, 1969 г.

59. Кузьмин Р. С. Компонентный состав отходов. Часть 1. Казань.: Дом печати, 2007.

60. Использование пыли сухих газоочисток производства ферросиликомарганца. К.т.н. Толымбекова Л.Б. Инновационный Евразийский университет, Казахстан. Режим доступа - http://www.rusnauka.com/45_VSN_2015/Tecnic/1_203835.doc.htm.

61. РД 52.04.186-89 Руководство по контролю загрязнения атмосферы (Часть I. Разделы 1-5).

62. Об утверждении Правил учета отходов производства и потребления [Электронный ресурс]. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 11 июля 2016 года № 312. Режим доступа - http://adilet.zan.kz/rus/docs/V1600014103.

63. Об утверждении формы отчета по инвентаризации отходов и инструкции по ее заполнению. Приказ и.о Министра энергетики Республики Казахстан от 29 июля 2016 года № 352. Режим доступа - http://adilet.zan.kz/rus/docs/V1600014234.

64. «Защита от шума. Справочник проектировщика». М., Стройиздат, 1974.

65. Сафонов В. В. «Шум реконструкции зданий и сооружений, проблемы его снижения на прилегающих территориях».

66. Каталог шумовых характеристик технологического оборудования. (к СНиП II-12-77).

ПРИЛОЖЕНИЯ

ПРИЛОЖЕНИЕ А1. ПРОТОКОЛЫ РАСЧЕТА ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ НА ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА

ЭРА v3.0.394

Дата:17.02.2026 Время:14:06:53

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 010,Шымкент
Объект N 0095,Вариант 1 Строительство

Источник загрязнения N 0001, Дымовая труба
Источник выделения N 001,Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания

Список литературы:
1."Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.
~~~~~~

Исходные данные:
Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный
Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 0.12
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_э$, кВт, 1
Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя $b_э$, г/кВт * ч, 200
Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 274
Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1.Оценка расхода и температуры отработавших газов
Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_э * P_э = 8.72 * 10^{-6} * 200 * 1 = 0.001744 \quad (А.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м^3:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 274 / 273) = 0.653802559 \quad (А.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м^3;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м^3/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.001744 / 0.653802559 = 0.002667472 \quad (А.4)$$

2.Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов $e_{мi}$ г/кВт * ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
А	7.2	10.3	3.6	0.7	1.1	0.15	1.3E-5
~~~~~~

Таблица значений выбросов $q_{эi}$ г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	30	43	15	3	4.5	0.6	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i, г/с:

$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ (1)

Расчет валового выброса W_i, т/год:

$W_i = q_{эi} * B_{год} / 1000$ (2)

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO_2 и 0.13 - для NO

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

$M_i = e_{мi} * P_э / 3600 = 7.2 * 1 / 3600 = 0.002$

$W_i = q_{мi} * B_{год} = 30 * 0.12 / 1000 = 0.0036$

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

$M_i = (e_{мi} * P_э / 3600) * 0.8 = (10.3 * 1 / 3600) * 0.8 = 0.002288889$

$W_i = (q_{мi} * B_{год} / 1000) * 0.8 = (43 * 0.12 / 1000) * 0.8 = 0.004128$

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

$M_i = e_{мi} * P_э / 3600 = 3.6 * 1 / 3600 = 0.001$

$W_i = q_{мi} * B_{год} / 1000 = 15 * 0.12 / 1000 = 0.0018$

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

$M_i = e_{мi} * P_э / 3600 = 0.7 * 1 / 3600 = 0.000194444$

$W_i = q_{мi} * B_{год} / 1000 = 3 * 0.12 / 1000 = 0.00036$

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

$M_i = e_{мi} * P_э / 3600 = 1.1 * 1 / 3600 = 0.000305556$

$W_i = q_{мi} * B_{год} / 1000 = 4.5 * 0.12 / 1000 = 0.00054$

Примесь:1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

$M_i = e_{мi} * P_э / 3600 = 0.15 * 1 / 3600 = 0.000041667$

$W_i = q_{мi} * B_{год} = 0.6 * 0.12 / 1000 = 0.000072$

Примесь:0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

$M_i = e_{мi} * P_э / 3600 = 0.000013 * 1 / 3600 = 0.000000004$

$W_i = q_{мi} * B_{год} = 0.000055 * 0.12 / 1000 = 0.000000007$

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

$M_i = (e_{мi} * P_э / 3600) * 0.13 = (10.3 * 1 / 3600) * 0.13 = 0.000371944$

$W_i = (q_{мi} * B_{год} / 1000) * 0.13 = (43 * 0.12 / 1000) * 0.13 = 0.0006708$

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без	т/год без	% очистки	г/сек с	т/год с

		очистки	*очистки*		*очисткой*	*очисткой*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.002288889	0.004128	0	0.002288889	0.004128
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000371944	0.0006708	0	0.000371944	0.0006708
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000194444	0.00036	0	0.000194444	0.00036
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.000305556	0.00054	0	0.000305556	0.00054
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.002	0.0036	0	0.002	0.0036
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000004	0.000000007	0	0.000000004	0.000000007
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000041667	0.000072	0	0.000041667	0.000072
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.001	0.0018	0	0.001	0.0018

Источник загрязнения N 0002, Дымовая труба
Источник выделения N 0002 02, Котлы битумные передвижные
Список литературы:
1. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ. Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. "Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.6. Методика расчета выбросов вредных веществ при работе асфальтобетонных заводов

Тип источника выделения: Битумоплавильная установка
Время работы оборудования, ч/год, ***_T_ =*** **4.5**

Расчет выбросов при сжигания топлива

Вид топлива: жидкое
Марка топлива : Дизельное топливо
Зольность топлива, %(Прил. 2.1), ***AR =*** **0.1**
Сернистость топлива, %(Прил. 2.1), ***SR =*** **0.3**
Содержание сероводорода в топливе, %(Прил. 2.1), ***H2S =*** **0**
Низшая теплота сгорания, МДж/кг(Прил. 2.1), ***QR =*** **42.75**
Расход топлива, т/год, ***BT =*** **0.12**

<u>Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)</u>

Доля диоксида серы, связываемого летучей золой топлива, ***N1SO2 =*** **0.02**
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.12), ***_M_ = 0.02·BT·SR·(1-N1SO2)·(1-N2SO2) + 0.0188·H2S·BT =*** **0.02·0.12·0.3·(1-0.02)·(1-0) + 0.0188·0·0.12 = 0.000706**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.14), ***_G_ = _M_·10^6 / (3600·_T_) =*** **0.000706·10^6 / (3600·4.5) = 0.0436**

<u>Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)</u>

Потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, %, ***Q3 =*** **0.5**
Потери теплоты вследствие механической неполноты сгорания топлива, %, ***Q4 =*** **0**
Коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, ***R =*** **0.65**
Выход оксида углерода, кг/т (3.19), ***CCO = Q3·R·QR =*** **0.5·0.65·42.75 = 13.9**
Валовый выброс, т/год (3.18), ***_M_ = 0.001·CCO·BT·(1-Q4 / 100) =*** **0.001·13.9·0.12·(1-0 / 100) = 0.001668**
Максимальный разовый выброс, г/с (3.17), ***_G_ = _M_·10^6 / (3600·_T_) =*** **0.001668·10^6 / (3600·4.5) = 0.103**

NOX = **1**

Выбросы оксидов азота
Производительность установки, т/час, ***PUST =*** **0.5**
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (табл. 3.5), ***KNO2 =*** **0.047**
Коэфф. снижения выбросов азота в результате технических решений, ***B =*** **0**
Валовый выброс оксидов азота, т/год (ф-ла 3.15), ***M = 0.001·BT·QR·KNO2·(1-B) =*** **0.001·0.12·42.75·0.047·(1-0) = 0.000241**
Максимальный разовый выброс оксидов азота, г/с, ***G = M·10^6 / (3600·_T_) =*** **0.000241·10^6 / (3600·4.5) = 0.01488**
Коэффициент трансформации для диоксида азота, ***NO2 =*** **0.8**
Коэффициент трансформации для оксида азота, ***NO =*** **0.13**

<u>Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)</u>

Валовый выброс диоксида азота, т/год, ***_M_ = NO2·M =*** **0.8·0.000241 = 0.0001928**
Максимальный разовый выброс диоксида азота, г/с, ***_G_ = NO2·G =*** **0.8·0.01488 = 0.0119**

<u>Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)</u>

Валовый выброс оксида азота, т/год, ***_M_ = NO·M =*** **0.13·0.000241 = 0.0000313**
Максимальный разовый выброс оксида азота, г/с, ***_G_ = NO·G =*** **0.13·0.01488 = 0.001934**

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

Об'ем производства битума, т/год, ***MY =*** **0.10317872**
Валовый выброс, т/год (ф-ла 6.7[1]), ***_M_ = (1·MY) / 1000 =*** **(1·0.10317872) / 1000 = 0.0001032**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = _M_·10^6 / (_T_·3600) =*** **0.0001032·10^6 / (4.5·3600) = 0.00637**

Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0119	0.0001928
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.001934	0.0000313
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0436	0.000706
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.103	0.001668
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00637	0.0001032

Источник загрязнения N 6001, Неорг.ист.
Источник выделения N 6001 03, Земляные работы. Экскаваторы на гусеничном ходу "обратная лопата", 0,5 м3

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

Тип источника выделения: стройплощадка

Материал: Глина

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Вид работ: Выемочно-погрузочные работы
Влажность материала, %, ***VL =*** **7**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5 =*** **0.4**
Доля пылевой фракции в материале(табл.1), ***P1 =*** **0.05**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), ***P2 =*** **0.02**
Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с, ***G3SR =*** **2.4**
Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра(табл.2), ***P3SR =*** **1.2**
Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, ***G3 =*** **5**
Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***P3 =*** **1.4**
Коэффициент, учитывающий местные условия(табл.3), ***P6 =*** **0.5**
Размер куска материала, мм, ***G7 =*** **70**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***P5 =*** **0.4**
Высота падения материала, м, ***GB =*** **1**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), ***B =*** **0.5**
Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час, ***G =*** **56.39**
Максимальный разовый выброс, г/с (8), ***_G_ = P1·P2·P3·K5·P5·P6·B·G·10^6 / 3600 =***
0.05·0.02·1.4·0.4·0.4·0.5·0.5·56.39·10^6 / 3600 = 0.877

Время работы экскаватора в год, часов, ***RT =* 46**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = P1·P2·P3SR·K5·P5·P6·B·G·RT =***
0.05·0.02·1.2·0.4·0.4·0.5·0.5·56.39·46 = 0.1245

Итого выбросы от источника выделения: 003 Земляные работы.Экскаваторы на гусеничном ходу "обратная лопата", 0,5 м3

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.877	0.1245

Источник загрязнения N 6002, Неорг.ист.
Источник выделения N 6002 04, Земляные работы.Бульдозеры, 59 кВт

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

Тип источника выделения: стройплощадка

Материал: Глина

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Вид работ: Буровые и др. работы связанные с пылевыделением
Оборудование: Бульдозер при работе по сухой погоде
Интенсивность пылевыделения от единицы оборудования, г/ч(табл.16), ***G =* 900**
Количество одновременно работающего данного оборудования, шт., ***N =* 1**
Максимальный разовый выброс , г/ч, ***GC = N·G·(1-N1) =* 1·900·(1-0) = 900**
Максимальный разовый выброс, г/с (9), ***_G_ = GC / 3600 =* 900 / 3600 = 0.25**
Время работы в год, часов, ***RT =* 36**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = GC·RT·10^{-6} =* 900·36·10^{-6} = 0.0324**

Итого выбросы от источника выделения: 004 Земляные работы.Бульдозеры, 59 кВт

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских место-	0.25	0.0324

	рождений) (494)		

Источник загрязнения N 6007, Неорг.ист.
Источник выделения N 6007 09, Спецтехника (передвижные источники)

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

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ
ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

Расчетный период: Теплый период (t>5)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, ***T =*** **1**

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (иномарки)

Тип топлива: Дизельное топливо
Количество рабочих дней в году, дн., ***DN =*** **1382**
Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, ***NK1 =*** **1**
Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., ***NK =*** **1**
Коэффициент выпуска (выезда), ***A =*** **1**
Экологический контроль не проводится
Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, ***L1N =*** **20**
Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, ***TXS =*** **5**
Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, ***L2N =*** **5**
Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, ***TXM =*** **5**
Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, ***L1 =*** **10**
Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, ***L2 =*** **5**

<u>Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)</u>

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), ***ML =*** **4.1**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.12), ***MXX =*** **0.54**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, ***M1 = ML·L1 + 1.3·ML·L1N + MXX·TXS =*** **4.1·10 + 1.3·4.1·20 + 0.54·5 = 150.3**
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 150.3 \cdot 1 \cdot 1382 \cdot 10^{-6} = 0.2077$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, ***M2 = ML·L2 + 1.3·ML·L2N + MXX·TXM =*** **4.1·5 + 1.3·4.1·5 + 0.54·5 = 49.85**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, ***G = M2·NK1 / 30 / 60 =*** **49.85·1 / 30 / 60 = 0.0277**

<u>Примесь: 2732 Керосин (654 *)</u>

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), ***ML =*** **0.6**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.12), ***MXX =*** **0.27**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, ***M1 = ML·L1 + 1.3·ML·L1N + MXX·TXS =*** **0.6·10 + 1.3·0.6·20 + 0.27·5 = 22.95**
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 22.95 \cdot 1 \cdot 1382 \cdot 10^{-6} = 0.0317$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, ***M2 = ML·L2 + 1.3·ML·L2N + MXX·TXM =*** **0.6·5 + 1.3·0.6·5 + 0.27·5 = 8.25**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, ***G = M2·NK1 / 30 / 60 =*** **8.25·1 / 30 / 60 = 0.00458**

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), ***ML =*** **3**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.12), ***MXX =*** **0.29**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, ***M1 = ML·L1 + 1.3·ML·L1N + MXX·TXS =*** **3·10 + 1.3·3·20 + 0.29·5 = 109.5**
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 109.5 \cdot 1 \cdot 1382 \cdot 10^{-6} = 0.1513$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, ***M2 = ML·L2 + 1.3·ML·L2N + MXX·TXM =*** **3·5 + 1.3·3·5 + 0.29·5 = 35.95**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, ***G = M2·NK1 / 30 / 60 =*** **35.95·1 / 30 / 60 = 0.01997**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

<u>Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)</u>

Валовый выброс, т/год, ***_M_ = 0.8·M =*** **0.8·0.1513 = 0.121**
Максимальный разовый выброс,г/с, ***GS = 0.8·G =*** **0.8·0.01997 = 0.01598**

<u>Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)</u>

Валовый выброс, т/год, ***_M_ = 0.13·M =*** **0.13·0.1513 = 0.01967**
Максимальный разовый выброс,г/с, ***GS = 0.13·G =*** **0.13·0.01997 = 0.002596**

<u>Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)</u>

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), ***ML =*** **0.15**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.12), ***MXX =*** **0.012**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, ***M1 = ML·L1 + 1.3·ML·L1N + MXX·TXS =*** **0.15·10 + 1.3·0.15·20 + 0.012·5 = 5.46**
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 5.46 \cdot 1 \cdot 1382 \cdot 10^{-6} = 0.00755$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, ***M2 = ML·L2 + 1.3·ML·L2N + MXX·TXM =*** **0.15·5 + 1.3·0.15·5 + 0.012·5 = 1.785**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, ***G = M2·NK1 / 30 / 60 =*** **1.785·1 / 30 / 60 = 0.000992**

<u>Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)</u>

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), ***ML =*** **0.4**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), ***MXX =*** **0.081**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, ***M1 = ML·L1 + 1.3·ML·L1N + MXX·TXS =*** **0.4·10 + 1.3·0.4·20 + 0.081·5 = 14.8**
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 14.8 \cdot 1 \cdot 1382 \cdot 10^{-6} = 0.02045$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, ***M2 = ML·L2 + 1.3·ML·L2N + MXX·TXM =*** **0.4·5 + 1.3·0.4·5 + 0.081·5 = 5**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, ***G = M2·NK1 / 30 / 60 =*** **5·1 / 30 / 60 = 0.00278**

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (иномарки)

Тип топлива: Дизельное топливо
Количество рабочих дней в году, дн., ***DN =*** **1382**
Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, ***NK1 =*** **1**
Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., ***NK =*** **1**
Коэффициент выпуска (выезда), ***A =*** **1**
Экологический контроль не проводится
Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, ***L1N =*** **20**
Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, ***TXS =*** **5**
Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, ***L2N =*** **5**
Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, ***TXM =*** **5**
Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, ***L1 =*** **10**
Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, ***L2 =*** **5**

<u>Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)</u>

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), ***ML =*** **4.9**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), ***MXX =*** **0.84**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, ***M1 = ML·L1 + 1.3·ML·L1N + MXX·TXS =*** **4.9·10 + 1.3·4.9·20 + 0.84·5 = 180.6**
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 180.6 \cdot 1 \cdot 1382 \cdot 10^{-6} = 0.2496$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, ***M2 = ML·L2 + 1.3·ML·L2N + MXX·TXM =*** **4.9·5 + 1.3·4.9·5 + 0.84·5 = 60.6**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, ***G = M2·NK1 / 30 / 60 =*** **60.6·1 / 30 / 60 = 0.0337**

<u>Примесь: 2732 Керосин (654 *)</u>

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), ***ML =*** **0.7**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.12), ***MXX =*** **0.42**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, ***M1 = ML·L1 + 1.3·ML·L1N + MXX·TXS =*** **0.7·10 + 1.3·0.7·20 + 0.42·5 = 27.3**

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 27.3 \cdot 1 \cdot 1382 \cdot 10^{-6} = 0.0377$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, ***M2 = ML·L2 + 1.3·ML·L2N + MXX·TXM =*** **0.7·5 + 1.3·0.7·5 + 0.42·5 = 10.15**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, ***G = M2·NK1 / 30 / 60 =*** **10.15·1 / 30 / 60 = 0.00564**

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), ***ML =*** **3.4**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.12), ***MXX =*** **0.46**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, ***M1 = ML·L1 + 1.3·ML·L1N + MXX·TXS =*** **3.4·10 + 1.3·3.4·20 + 0.46·5 = 124.7**

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 124.7 \cdot 1 \cdot 1382 \cdot 10^{-6} = 0.1723$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, ***M2 = ML·L2 + 1.3·ML·L2N + MXX·TXM =*** **3.4·5 + 1.3·3.4·5 + 0.46·5 = 41.4**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, ***G = M2·NK1 / 30 / 60 =*** **41.4·1 / 30 / 60 = 0.023**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

<u>Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)</u>

Валовый выброс, т/год, ***_M_ = 0.8·M =*** **0.8·0.1723 = 0.1378**
Максимальный разовый выброс,г/с, ***GS = 0.8·G =*** **0.8·0.023 = 0.0184**

<u>Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)</u>

Валовый выброс, т/год, ***_M_ = 0.13·M =*** **0.13·0.1723 = 0.0224**
Максимальный разовый выброс,г/с, ***GS = 0.13·G =*** **0.13·0.023 = 0.00299**

<u>Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)</u>

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), ***ML =*** **0.2**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.12), ***MXX =*** **0.019**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, ***M1 = ML·L1 + 1.3·ML·L1N + MXX·TXS =*** **0.2·10 + 1.3·0.2·20 + 0.019·5 = 7.3**

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 7.3 \cdot 1 \cdot 1382 \cdot 10^{-6} = 0.01009$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, ***M2 = ML·L2 + 1.3·ML·L2N + MXX·TXM =*** **0.2·5 + 1.3·0.2·5 + 0.019·5 = 2.395**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, ***G = M2·NK1 / 30 / 60 =*** **2.395·1 / 30 / 60 = 0.00133**

<u>Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)</u>

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), ***ML =*** **0.475**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.12), ***MXX =*** **0.1**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, ***M1 = ML·L1 + 1.3·ML·L1N + MXX·TXS =*** **0.475·10 + 1.3·0.475·20 + 0.1·5 = 17.6**
Валовый выброс ЗВ, т/год, ***M = A·M1·NK·DN·10^{-6} =*** **1·17.6·1·1382·10^{-6} = 0.0243**
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, ***M2 = ML·L2 + 1.3·ML·L2N + MXX·TXM =*** **0.475·5 + 1.3·0.475·5 + 0.1·5 = 5.96**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, ***G = M2·NK1 / 30 / 60 =*** **5.96·1 / 30 / 60 = 0.00331**

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 36 - 60 кВт

Вид топлива: дизельное топливо
Температура воздуха за расчетный период, град. С, ***T =*** **5**
Количество рабочих дней в периоде, ***DN =*** **1382**
Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт., ***NK =*** **1**
Коэффициент выпуска (выезда), ***A =*** **1**
Наибольшее количество дорожных машин , работающих на территории в течении 30 мин,шт, ***NK1 =*** **1**
Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин, ***TV1 =*** **30**
Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, ***TV1N =*** **270**
Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, ***TXS =*** **10**

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин , мин, ***TV2 =*** **10**
Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин , мин, ***TV2N =*** **5**
Макс.время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин, ***TXM =*** **5**

<u>Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)</u>

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), ***MPR =*** **1.4**
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), ***MXX =*** **1.44**
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), ***ML =*** **0.77**
Выброс 1 машины при работе на территории, г, ***M1 = ML·TV1 + 1.3·ML·TV1N + MXX·TXS =*** **0.77·30 + 1.3·0.77·270 + 1.44·10 = 307.8**
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, ***M2 = ML·TV2 + 1.3·ML·TV2N + MXX·TXM =*** **0.77·10 + 1.3·0.77·5 + 1.44·5 = 19.9**

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), ***M = A·M1·NK·DN / 10^{6} =*** **1·307.8·1·1382 / 10^{6} = 0.425**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
G = M2·NK1 / 30 / 60 = **19.9·1 / 30 / 60 = 0.01106**

<u>Примесь: 2732 Керосин (654 *)</u>

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), ***MPR =*** **0.18**
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), ***MXX =*** **0.18**
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), ***ML =*** **0.26**

Выброс 1 машины при работе на территории, г, ***M1 = ML·TV1 + 1.3·ML·TV1N + MXX·TXS =*** **0.26·30 + 1.3·0.26·270 + 0.18·10 = 100.9**
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, ***M2 = ML·TV2 + 1.3·ML·TV2N + MXX·TXM =*** **0.26·10 + 1.3·0.26·5 + 0.18·5 = 5.19**

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 100.9 \cdot 1 \cdot 1382 / 10^6 = 0.1394$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
G = M2·NK1 / 30 / 60 = **5.19·1 / 30 / 60 = 0.002883**

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), ***MPR =*** **0.29**
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), ***MXX =*** **0.29**
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), ***ML =*** **1.49**
Выброс 1 машины при работе на территории, г, ***M1 = ML·TV1 + 1.3·ML·TV1N + MXX·TXS =*** **1.49·30 + 1.3·1.49·270 + 0.29·10 = 570.6**
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, ***M2 = ML·TV2 + 1.3·ML·TV2N + MXX·TXM =*** **1.49·10 + 1.3·1.49·5 + 0.29·5 = 26.04**

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 570.6 \cdot 1 \cdot 1382 / 10^6 = 0.789$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
G = M2·NK1 / 30 / 60 = **26.04·1 / 30 / 60 = 0.01447**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, ***_M_ = 0.8·M =*** **0.8·0.789 = 0.631**
Максимальный разовый выброс,г/с, ***GS = 0.8·G =*** **0.8·0.01447 = 0.01158**

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

Валовый выброс, т/год, ***_M_ = 0.13·M =*** **0.13·0.789 = 0.1026**
Максимальный разовый выброс,г/с, ***GS = 0.13·G =*** **0.13·0.01447 = 0.00188**

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), ***MPR =*** **0.04**
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), ***MXX =*** **0.04**
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), ***ML =*** **0.17**
Выброс 1 машины при работе на территории, г, ***M1 = ML·TV1 + 1.3·ML·TV1N + MXX·TXS =*** **0.17·30 + 1.3·0.17·270 + 0.04·10 = 65.2**
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, ***M2 = ML·TV2 + 1.3·ML·TV2N + MXX·TXM =*** **0.17·10 + 1.3·0.17·5 + 0.04·5 = 3.005**

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 65.2 \cdot 1 \cdot 1382 / 10^6 = 0.0901$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
G = M2·NK1 / 30 / 60 = **3.005·1 / 30 / 60 = 0.00167**

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), ***MPR =*** **0.058**
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), ***MXX =*** **0.058**
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), ***ML =*** **0.12**
Выброс 1 машины при работе на территории, г, ***M1 = ML·TV1 + 1.3·ML·TV1N + MXX·TXS =*** **0.12·30 + 1.3·0.12·270 + 0.058·10 = 46.3**
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, ***M2 = ML·TV2 + 1.3·ML·TV2N + MXX·TXM =*** **0.12·10 + 1.3·0.12·5 + 0.058·5 = 2.27**

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 46.3 \cdot 1 \cdot 1382 / 10^6 = 0.064$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
G = M2·NK1 / 30 / 60 = **2.27·1 / 30 / 60 = 0.00126**

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 61 - 100 кВт

Вид топлива: дизельное топливо
Температура воздуха за расчетный период, град. С, ***T =*** **5**
Количество рабочих дней в периоде, ***DN =*** **1382**
Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт., ***NK =*** **1**
Коэффициент выпуска (выезда), ***A =*** **1**
Наибольшее количество дорожных машин , работающих на территории в течении 30 мин,шт, ***NK1 =*** **1**
Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин, ***TV1 =*** **30**
Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, ***TV1N =*** **270**
Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, ***TXS =*** **10**

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин , мин, ***TV2 =*** **10**
Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин , мин, ***TV2N =*** **5**
Макс.время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин, ***TXM =*** **5**

<u>Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)</u>

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), ***MPR =*** **2.4**
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), ***MXX =*** **2.4**
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), ***ML =*** **1.29**
Выброс 1 машины при работе на территории, г, ***M1 = ML·TV1 + 1.3·ML·TV1N + MXX·TXS =*** **1.29·30 + 1.3·1.29·270 + 2.4·10 = 515.5**
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, ***M2 = ML·TV2 + 1.3·ML·TV2N + MXX·TXM =*** **1.29·10 + 1.3·1.29·5 + 2.4·5 = 33.3**

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 515.5 \cdot 1 \cdot 1382 / 10^6 = 0.712$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
G = M2·NK1 / 30 / 60 = **33.3·1 / 30 / 60 = 0.0185**

<u>Примесь: 2732 Керосин (654 *)</u>

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), ***MPR =*** **0.3**
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), ***MXX =*** **0.3**
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), ***ML =*** **0.43**

Выброс 1 машины при работе на территории, г, ***M1 = ML·TV1 + 1.3·ML·TV1N + MXX·TXS =*** **0.43·30 + 1.3·0.43·270 + 0.3·10 = 166.8**
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, ***M2 = ML·TV2 + 1.3·ML·TV2N + MXX·TXM =*** **0.43·10 + 1.3·0.43·5 + 0.3·5 = 8.6**

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 166.8 \cdot 1 \cdot 1382 / 10^6 = 0.2305$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 8.6 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00478$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), ***MPR =*** **0.48**
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), ***MXX =*** **0.48**
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), ***ML =*** **2.47**
Выброс 1 машины при работе на территории, г, ***M1 = ML·TV1 + 1.3·ML·TV1N + MXX·TXS =*** **2.47·30 + 1.3·2.47·270 + 0.48·10 = 945.9**
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, ***M2 = ML·TV2 + 1.3·ML·TV2N + MXX·TXM =*** **2.47·10 + 1.3·2.47·5 + 0.48·5 = 43.16**

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 945.9 \cdot 1 \cdot 1382 / 10^6 = 1.307$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 43.16 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.024$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

<u>Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)</u>

Валовый выброс, т/год, ***_M_ = 0.8·M =*** **0.8·1.307 = 1.046**
Максимальный разовый выброс,г/с, ***GS = 0.8·G =*** **0.8·0.024 = 0.0192**

<u>Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)</u>

Валовый выброс, т/год, ***_M_ = 0.13·M =*** **0.13·1.307 = 0.17**
Максимальный разовый выброс,г/с, ***GS = 0.13·G =*** **0.13·0.024 = 0.00312**

<u>Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)</u>

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), ***MPR =*** **0.06**
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), ***MXX =*** **0.06**
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), ***ML =*** **0.27**
Выброс 1 машины при работе на территории, г, ***M1 = ML·TV1 + 1.3·ML·TV1N + MXX·TXS =*** **0.27·30 + 1.3·0.27·270 + 0.06·10 = 103.5**
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, ***M2 = ML·TV2 + 1.3·ML·TV2N + MXX·TXM =*** **0.27·10 + 1.3·0.27·5 + 0.06·5 = 4.755**

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 103.5 \cdot 1 \cdot 1382 / 10^6 = 0.143$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 4.755 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00264$

<u>Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)</u>

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), ***MPR =* 0.097**
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), ***MXX =* 0.097**
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), ***ML =* 0.19**
Выброс 1 машины при работе на территории, г, ***M1 = ML·TV1 + 1.3·ML·TV1N + MXX·TXS =* 0.19·30 + 1.3·0.19·270 + 0.097·10 = 73.4**
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, ***M2 = ML·TV2 + 1.3·ML·TV2N + MXX·TXM =* 0.19·10 + 1.3·0.19·5 + 0.097·5 = 3.62**

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 73.4 \cdot 1 \cdot 1382 / 10^6 = 0.1014$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
***G = M2·NK1 / 30 / 60 =* 3.62·1 / 30 / 60 = 0.00201**

ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период (t>5)

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (иномарки)										
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***L1, км***	***L1n, км***	***Txs, мин***	***L2, км***	***L2n, км***	***Txm, мин***	
138	1	1.00	1	10	20	5	5	5	5	
ЗВ	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/км***	***г/с***				***т/год***			
0337	0.54	4.1	0.0277				0.2077			
2732	0.27	0.6	0.00458				0.0317			
0301	0.29	3	0.01598				0.121			
0304	0.29	3	0.002596				0.01967			
0328	0.012	0.15	0.000992				0.00755			
0330	0.081	0.4	0.00278				0.02045			
Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (иномарки)										
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***L1, км***	***L1n, км***	***Txs, мин***	***L2, км***	***L2n, км***	***Txm, мин***	
138	1	1.00	1	10	20	5	5	5	5	
ЗВ	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/км***	***г/с***				***т/год***			
0337	0.84	4.9	0.0337				0.2496			
2732	0.42	0.7	0.00564				0.0377			
0301	0.46	3.4	0.0184				0.1378			
0304	0.46	3.4	0.00299				0.0224			
0328	0.019	0.2	0.00133				0.0101			
0330	0.1	0.475	0.00331				0.0243			
Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 36 - 60 кВт										
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***Tv1, мин***	***Tv1n, мин***	***Txs, мин***	***Tv2, мин***	***Tv2n, мин***	***Txm, мин***	
138	1	1.00	1	30	270	10	10	5	5	
ЗВ	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/мин***	***г/с***				***т/год***			
0337	1.44	0.77	0.01106				0.425			
2732	0.18	0.26	0.002883				0.1394			
0301	0.29	1.49	0.01158				0.631			

0304	0.29	1.49	0.00188	0.1026	
0328	0.04	0.17	0.00167	0.0901	
0330	0.058	0.12	0.00126	0.064	

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 61 - 100 кВт

Dn, сут	*Nk, шт*	*A*	*Nk1 шт.*	*Tv1, мин*	*Tv1n, мин*	*Txs, мин*	*Tv2, мин*	*Tv2n, мин*	*Txm, мин*	
138	1	1.00	1	30	270	10	10	5	5	

ЗВ	*Mxx, г/мин*	*Ml, г/мин*	*г/с*	*т/год*	
0337	2.4	1.29	0.0185	0.712	
2732	0.3	0.43	0.00478	0.2305	
0301	0.48	2.47	0.0192	1.046	
0304	0.48	2.47	0.00312	0.17	
0328	0.06	0.27	0.00264	0.143	
0330	0.097	0.19	0.00201	0.1014	

ВСЕГО по периоду: Теплый период (t>5)

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.09096	1.5943
2732	Керосин (654*)	0.017883	0.4393
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.06516	1.9358
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.006632	0.25074
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00936	0.21015
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.010586	0.31467

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.06516	1.9358
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.010586	0.31467
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.006632	0.25074
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00936	0.21015
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.09096	1.5943
2732	Керосин (654*)	0.017883	0.4393

Максимальные разовые выбросы достигнуты в теплый период

Источник загрязнения N 6008, Неорг.ист.
Источник выделения N 6008 10, Дрели электрические

Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ғ

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Глина

<u>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)</u>

Вид работ: Буровые и др. работы связанные с пылевыделением
Оборудование: Пневматический бурильный молоток при бурении сухим способом
Интенсивность пылевыделения от единицы оборудования, г/ч(табл.16), ***G =*** **360**
Количество одновременно работающего данного оборудования, шт., ***N =*** **1**
Максимальный разовый выброс , г/ч, ***GC = N·G·(1-N1) =*** **1·360·(1-0) = 360**
Максимальный разовый выброс, г/с (9), ***_G_ = GC / 3600 =*** **360 / 3600 = 0.1**
Время работы в год, часов, ***RT =*** **7**
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = GC \cdot RT \cdot 10^{-6} = 360 \cdot 7 \cdot 10^{-6} = 0.00252$

Итого выбросы от источника выделения: 010 Дрели электрические

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.1	0.00252

Источник загрязнения N 6009, Неорг.ист.
Источник выделения N 6009 11, Машины шлифовальные электрические
Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка металлов
Оборудование работает на открытом воздухе
Тип расчета: без охлаждения
Вид оборудования: Круглошлифовальные станки, с диаметром шлифовального круга - 100 мм
Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, ***_T_ =*** **1**
Число станков данного типа, шт., ***_KOLIV_ =*** **1**
Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., ***NS1 =*** **1**

<u>Примесь: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027 *)</u>

Удельный выброс, г/с (табл. 1), ***GV =*** **0.01**
Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), ***KN =*** **0.2**

Валовый выброс, т/год (1), ***_M_ = 3600·GV·_T_·_KOLIV_ / 10^6 =*** **3600·0.01·1·1 / 10^6 = 0.000036**
Максимальный из разовых выброс, г/с (2), ***_G_ = KN·GV·NS1 =*** **0.2·0.01·1 = 0.002**

<u>Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)</u>

Удельный выброс, г/с (табл. 1), ***GV =*** **0.018**
Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), ***KN =*** **0.2**
Валовый выброс, т/год (1), ***_M_ = 3600·GV·_T_·_KOLIV_ / 10^6 =*** **3600·0.018·1·1 / 10^6 = 0.0000648**
Максимальный из разовых выброс, г/с (2), ***_G_ = KN·GV·NS1 =*** **0.2·0.018·1 = 0.0036**

ИТОГО:

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0036	0.0000648
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Моноко-рунд) (1027*)	0.002	0.000036

Источник загрязнения N 6010, Неорг.ист.
Источник выделения N 6010 12, Аппарат для газовой сварки и резки

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

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

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов
Вид сварки: Газовая сварка стали ацетилен-кислородным пламенем
Расход сварочных материалов, кг/год, ***B =*** **0.03967**
Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***BMAX =*** **0.03967**

Газы:

Расчет выбросов оксидов азота:

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

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

<u>Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)</u>

Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = KNO2·GIS·B / 10^6 =*** **0.8·22·0.03967 / 10^6 = 0.000000698**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = KNO2·GIS·BMAX / 3600 =***
0.8·22·0.03967 / 3600 = 0.000194

<u>Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)</u>

Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = KNO·GIS·B / 10^6 =*** **0.13·22·0.03967 / 10^6 =**
0.0000001135
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = KNO·GIS·BMAX / 3600 =***
0.13·22·0.03967 / 3600 = 0.0000315
Вид сварки: Газовая сварка стали с использованием пропан-бутановой смеси
Расход сварочных материалов, кг/год, ***B =*** **3.2928805**
Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***BMAX =*** **3.2928805**

Газы:

Расчет выбросов оксидов азота:

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

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

<u>Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)</u>

Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = KNO2·GIS·B / 10^6 =*** **0.8·15·3.2928805 / 10^6 =**
0.0000395
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = KNO2·GIS·BMAX / 3600 =***
0.8·15·3.2928805 / 3600 = 0.01098

<u>Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)</u>

Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = KNO·GIS·B / 10^6 =*** **0.13·15·3.2928805 / 10^6 =**
0.00000642
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = KNO·GIS·BMAX / 3600 =***
0.13·15·3.2928805 / 3600 = 0.001784

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

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от резки металлов

Вид резки: Газовая
Разрезаемый материал: Сталь углеродистая
Толщина материала, мм (табл. 4), ***L =*** **5**
Способ расчета выбросов: по времени работы оборудования
Время работы одной единицы оборудования, час/год, ***_T_ =*** **15**

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/ч (табл. 4), ***GT =*** **74**
в том числе:

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

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

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), ***_M_ = GT·_T_ / 10^6 =* 1.1·15 / 10^6 = 0.0000165**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), ***_G_ = GT / 3600 =* 1.1 / 3600 = 0.0003056**

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

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

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), ***_M_ = GT·_T_ / 10^6 =* 72.9·15 / 10^6 = 0.001094**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), ***_G_ = GT / 3600 =* 72.9 / 3600 = 0.02025**

Газы:

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

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

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), ***_M_ = GT·_T_ / 10^6 =* 49.5·15 / 10^6 = 0.000743**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), ***_G_ = GT / 3600 =* 49.5 / 3600 = 0.01375**

Расчет выбросов оксидов азота:

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

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), ***_M_ = KNO2·GT·_T_ / 10^6 =* 0.8·39·15 / 10^6 = 0.000468**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), ***_G_ = KNO2·GT / 3600 =* 0.8·39 / 3600 = 0.00867**

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

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), ***_M_ = KNO·GT·_T_ / 10^6 =* 0.13·39·15 / 10^6 = 0.000076**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), ***_G_ = KNO·GT / 3600 =* 0.13·39 / 3600 = 0.001408**

ИТОГО:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.02025	0.001094
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0003056	0.0000165
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.01098	0.000508198

0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.001784	0.0000825335
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01375	0.000743

Источник загрязнения N 6011, Неорг.ист.
Источник выделения N 6011 13, Сварочные работы

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

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

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов
Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): АНО-6
Расход сварочных материалов, кг/год, ***B =*** **92.461**
Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***BMAX =*** **2.72**

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

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

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS =*** **14.97**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = GIS·B / 10^6 =*** **14.97·92.461 / 10^6 = 0.001384**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS·BMAX / 3600 =*** **14.97·2.72 / 3600 = 0.0113**

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

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS =*** **1.73**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = GIS·B / 10^6 =*** **1.73·92.461 / 10^6 = 0.00016**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS·BMAX / 3600 =*** **1.73·2.72 / 3600 = 0.001307**

ИТОГО:

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.0113	0.001384
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.001307	0.00016

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

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

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов
Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): АНО-6
Расход сварочных материалов, кг/год, ***B =*** **1.13**
Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***BMAX =*** **0.03**

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

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

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS =*** **14.97**

Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = GIS·B / 10^6 =*** **14.97·1.13 / 10^6 = 0.0000169**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS·BMAX / 3600 =*** **14.97·0.03 / 3600 = 0.0001248**

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

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS =*** **1.73**

Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = GIS·B / 10^6 =*** **1.73·1.13 / 10^6 = 0.000001955**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS·BMAX / 3600 =*** **1.73·0.03 / 3600 = 0.00001442**

ИТОГО:

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.0113	0.0014009
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.001307	0.000161955

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

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

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов
Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): МР-3
Расход сварочных материалов, кг/год, ***B =*** **21.348**
Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***BMAX =*** **0.627**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS =*** **11.5**
в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS =*** **9.77**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = GIS·B / 10^6 =*** **9.77·21.348 / 10^6 = 0.0002086**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS·BMAX / 3600 =*** **9.77·0.627 / 3600 = 0.0017**

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS =*** **1.73**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = GIS·B / 10^6 =*** **1.73·21.348 / 10^6 = 0.0000369**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS·BMAX / 3600 =*** **1.73·0.627 / 3600 = 0.0003013**

Газы:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS =*** **0.4**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = GIS·B / 10^6 =*** **0.4·21.348 / 10^6 = 0.00000854**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS·BMAX / 3600 =*** **0.4·0.627 / 3600 = 0.0000697**

ИТОГО:

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.0113	0.0016095
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.001307	0.000198855
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0000697	0.00000854

Источник загрязнения N 6012, Неорг.ист.
Источник выделения N 6012 14, Сварка полиэтиленовых труб

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.

Вид работ: Сварка пластиковых окон из ПВХ

Количество проведенных сварок стыков, шт./год, $N = 2$
Количество проведенных сварок стыков, шт./год, $N = 5$
"Чистое" время работы, час/год, $\_T\_ = 1$

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

Удельное выделение загрязняющего вещества, г/на 1 сварку(табл.12), $Q = 0.009$
Валовый выброс ЗВ, т/год (3), $\_M\_ = Q \cdot N / 10^6 = 0.009 \cdot 5 / 10^6 = 0.000000045$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4), $\_G\_ = \_M\_ \cdot 10^6 / (\_T\_ \cdot 3600) = 0.000000045 \cdot 10^6 / (1 \cdot 3600) = 0.0000125$

Примесь: 0827 Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)

Удельное выделение загрязняющего вещества, г/на 1 сварку(табл.12), $Q = 0.0039$
Валовый выброс ЗВ, т/год (3), $\_M\_ = Q \cdot N / 10^6 = 0.0039 \cdot 5 / 10^6 = 0.0000000195$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4), $\_G\_ = \_M\_ \cdot 10^6 / (\_T\_ \cdot 3600) = 0.0000000195 \cdot 10^6 / (1 \cdot 3600) = 0.00000542$
Итого выбросы:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0000125	0.000000045
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0.00000542	0.0000000195

Источник загрязнения N 6009, Неорг.ист.
Источник выделения N 6009 11, Разгрузка сыпучих стройматериалов
Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, ***KOC* = 0.4**

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1* = 0.03**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), ***K2* = 0.04**

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)

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1
Степень открытости: с 3-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4* = 0.5**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR* = 5**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR* = 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3* = 12**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3* = 2**
Влажность материала, %, ***VL* = 8**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5* = 0.4**
Размер куска материала, мм, ***G7* = 40**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), ***K7* = 0.5**
Высота падения материала, м, ***GB* = 1**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), ***B* = 0.5**
Грузоподъемность одного автосамосвала до 10 т, коэффициент, ***K9* = 0.2**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX* = 10**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD* = 1020.43**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ* = 0.8**
Вид работ: Разгрузка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), ***GC* =**

$$K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) =$$

$$0.03 \cdot 0.04 \cdot 2 \cdot 0.5 \cdot 0.4 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 10 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.8) = 0.01333$$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) =$
$0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 0.5 \cdot 0.4 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 1020.43 \cdot (1-0.8) = 0.00294$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), ***G = MAX(G,GC) =* 0.01333**
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), ***M = M + MC =* 0 + 0.00294 = 0.00294**

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Щебень из изверж. пород крупн. до 20мм
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1* = 0.03**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), ***K2 =*** **0.015**

<u>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)</u>

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1
Степень открытости: с 3-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4 =*** **0.5**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR =*** **5**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR =*** **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3 =*** **12**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3 =*** **2**
Влажность материала, %, ***VL =*** **8**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5 =*** **0.4**
Размер куска материала, мм, ***G7 =*** **10**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), ***K7 =*** **0.5**
Высота падения материала, м, ***GB =*** **1**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), ***B =*** **0.5**
Грузоподъемность одного автосамосвала до 10 т, коэффициент, ***K9 =*** **0.2**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX =*** **10**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD =*** **27.85**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ =*** **0.8**
Вид работ: Разгрузка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), ***GC =***

$$K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) =$$

$$0.03 \cdot 0.015 \cdot 2 \cdot 0.5 \cdot 0.4 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 10 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.8) = 0.005$$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) =$
$0.03 \cdot 0.015 \cdot 1.2 \cdot 0.5 \cdot 0.4 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 27.85 \cdot (1-0.8) = 0.0000301$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), ***G = MAX(G,GC) =*** **0.01333**
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), ***M = M + MC =*** **0.00294 + 0.0000301 = 0.00297**

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Щебень из изверж. пород крупн. от 20мм и более
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1 =*** **0.02**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), ***K2 =*** **0.01**

<u>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)</u>

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1
Степень открытости: с 3-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4 =*** **0.5**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR =*** **5**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR =*** **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3 =*** **12**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3 =* 2**
Влажность материала, %, ***VL =* 8**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5 =* 0.4**
Размер куска материала, мм, ***G7 =* 40**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), ***K7 =* 0.5**
Высота падения материала, м, ***GB =* 1**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), ***B =* 0.5**
Грузоподъемность одного автосамосвала до 10 т, коэффициент, ***K9 =* 0.2**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX =* 10**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD =* 325.24**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ =* 0.8**
Вид работ: Разгрузка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), ***GC =***
K1·K2·K3·K4·K5·K7·K8·K9·KE·B·GMAX·10^6 / 3600·(1-NJ) =
0.02·0.01·2·0.5·0.4·0.5·1·0.2·1·0.5·10·10^6 / 3600·(1-0.8) = 0.00222
Валовый выброс, т/год (3.1.2), ***MC = K1·K2·K3SR·K4·K5·K7·K8·K9·KE·B·GGOD·(1-NJ) =***
0.02·0.01·1.2·0.5·0.4·0.5·1·0.2·1·0.5·325.24·(1-0.8) = 0.000156

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), ***G = MAX(G,GC) =* 0.01333**
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), ***M = M + MC =* 0.00297 + 0.000156 = 0.003126**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый выброс, т/год, ***M = KOC·M =* 0.4·0.003126 = 0.00125**
Максимальный разовый выброс, ***G = KOC·G =* 0.4·0.01333 = 0.00533**

Итоговая таблица:

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00533	0.00125

Источник загрязнения N 6014, Неорг.ист.
Источник выделения N 6014 16, Покрасочные работы
Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS =* 0.0032931**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1 =* 0.1**

Марка ЛКМ: Грунтовка ГФ-021

Способ окраски: Кистью, валиком

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

<u>Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)</u>

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI =*** **100**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP =*** **100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_ = MS·F2·FPI·DP·10^{-6} =*** **0.0032931·45·100·100·10^{-6} = 0.001482**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1·F2·FPI·DP / (3.6·10^{6}) =***

0.1·45·100·100 / (3.6·10^{6}) = 0.0125

Итого:

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0125	0.001482

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

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS =*** **0.000036**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1 =*** **0.036**

Марка ЛКМ: Растворитель Уайт-спирит

Способ окраски: Кистью, валиком

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

<u>Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294 *)</u>

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI =*** **100**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP =*** **100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_ = MS·F2·FPI·DP·10^{-6} =*** **0.000036·100·100·100·10^{-6} = 0.000036**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1·F2·FPI·DP / (3.6·10^{6}) =***

0.036·100·100·100 / (3.6·10^{6}) = 0.01

Итого:

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0125	0.001482
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.01	0.000036

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

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS =*** **0.005485**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1 =*** **0.2**

Марка ЛКМ: Эмаль ПФ-115

Способ окраски: Кистью, валиком

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

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI =*** **50**
Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP =*** **100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.005485 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.001234$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.2 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0125$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294 *)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI =*** **50**
Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP =*** **100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.005485 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.001234$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.2 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0125$

Итого:

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0125	0.002716
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0125	0.00127

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

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS =*** **0.0003025**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1 =*** **0.3025**

Марка ЛКМ: Эмаль ПФ-115

Способ окраски: Кистью, валиком

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

<u>Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)</u>

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI =*** **50**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP =*** **100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_ = MS·F2·FPI·DP·10^{-6} =*** **0.0003025·45·50·100·10^{-6} = 0.000068**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1·F2·FPI·DP / (3.6·10^{6}) =***

0.3025·45·50·100 / (3.6·10^{6}) = 0.0189

<u>Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294 *)</u>

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI =*** **50**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP =*** **100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_ = MS·F2·FPI·DP·10^{-6} =*** **0.0003025·45·50·100·10^{-6} = 0.000068**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1·F2·FPI·DP / (3.6·10^{6}) =***

0.3025·45·50·100 / (3.6·10^{6}) = 0.0189

Итого:

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0189	0.002784
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0189	0.001338

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

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS =*** **0.00441472**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1 =*** **0.2**

Марка ЛКМ: Растворитель Р-4

Способ окраски: Кистью, валиком

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

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI =*** **26**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP =*** **100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_ = MS·F2·FPI·DP·10^{-6} =*** **0.00441472·100·26·100·10^{-6} = 0.001148**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1·F2·FPI·DP / (3.6·10^{6}) =***
0.2·100·26·100 / (3.6·10^{6}) = 0.01444

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI =*** **12**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP =*** **100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_ = MS·F2·FPI·DP·10^{-6} =*** **0.00441472·100·12·100·10^{-6} = 0.00053**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1·F2·FPI·DP / (3.6·10^{6}) =***
0.2·100·12·100 / (3.6·10^{6}) = 0.00667

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI =*** **62**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP =*** **100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_ = MS·F2·FPI·DP·10^{-6} =*** **0.00441472·100·62·100·10^{-6} = 0.002737**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1·F2·FPI·DP / (3.6·10^{6}) =***
0.2·100·62·100 / (3.6·10^{6}) = 0.03444

Итого:

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0189	0.002784
0621	Метилбензол (349)	0.03444	0.002737
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутило-вый эфир) (110)	0.00667	0.00053
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.01444	0.001148
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0189	0.001338

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

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS =*** **0.001515**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1 =*** **0.1**

Марка ЛКМ: Лак БТ-99

Способ окраски: Кистью, валиком

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

<u>Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)</u>

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI =*** **96**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP =*** **100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.001515 \cdot 56 \cdot 96 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000814$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 56 \cdot 96 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01493$

<u>Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294 *)</u>

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI =*** **4**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP =*** **100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.001515 \cdot 56 \cdot 4 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00003394$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 56 \cdot 4 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.000622$

Итого:

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0189	0.003598
0621	Метилбензол (349)	0.03444	0.002737
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутило-вый эфир) (110)	0.00667	0.00053
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.01444	0.001148
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0189	0.00137194

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

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS =*** **0.0014209**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1 =*** **0.1**

Марка ЛКМ: Эмаль ПФ-115

Способ окраски: Кистью, валиком

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

<u>Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)</u>

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI =* 50**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP =* 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_ = MS·F2·FPI·DP·10^{-6} =* 0.0014209·45·50·100·10^{-6} = 0.00032**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1·F2·FPI·DP / (3.6·10^{6}) =***

0.1·45·50·100 / (3.6·10^{6}) = 0.00625

<u>Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294 *)</u>

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI =* 50**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP =* 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_ = MS·F2·FPI·DP·10^{-6} =* 0.0014209·45·50·100·10^{-6} = 0.00032**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1·F2·FPI·DP / (3.6·10^{6}) =***

0.1·45·50·100 / (3.6·10^{6}) = 0.00625

Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0189	0.003918
0621	Метилбензол (349)	0.03444	0.002737
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутило-вый эфир) (110)	0.00667	0.00053
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.01444	0.001148
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0189	0.00169194

Источник загрязнения N 6015, Неорг.ист.
Источник выделения N 6015 17, Медницкие работы

Список литературы:
1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 4.10. Медницкие работы) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗВ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ МЕДНИЦКИХ РАБОТ

Вид выполняемых работ: Пайка электропаяльниками мощностью 20-60 кВт
Марка применяемого материала: ПОС-30
"Чистое" время работы оборудования, час/год, ***T =* 1**

Количество израсходованного припоя за год, кг, M = **0.045**

Примесь: 0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)

Удельное выделение ЗВ, г/с(табл.4.8), Q = **0.0000075**

Валовый выброс, т/год (4.29), $\_M\_ = Q \cdot T \cdot 3600 \cdot 10^{-6}$ = **0.0000075·1·3600·10^{-6} = 0.000000027**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4.31), $\_G\_ = (\_M\_ \cdot 10^6) / (T \cdot 3600)$ = **(0.000000027·10^6) / (1·3600) = 0.0000075**

Примесь: 0168 Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)

Удельное выделение ЗВ, г/с(табл.4.8), Q = **0.0000033**

Валовый выброс, т/год (4.29), $\_M\_ = Q \cdot T \cdot 3600 \cdot 10^{-6}$ = **0.0000033·1·3600·10^{-6} = 0.00000001188**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4.31), $\_G\_ = (\_M\_ \cdot 10^6) / (T \cdot 3600)$ = **(0.0000000119·10^6) / (1·3600) = 0.0000033**

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)	0.0000033	0.00000001188
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.0000075	0.000000027

Список литературы:
1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 4.10. Медницкие работы) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗВ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ МЕДНИЦКИХ РАБОТ

Вид выполняемых работ: Пайка электропаяльниками мощностью 20-60 кВт
Марка применяемого материала: ПОС-40
"Чистое" время работы оборудования, час/год, T = **1**
Количество израсходованного припоя за год, кг, M = **0.102**

Примесь: 0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)

Удельное выделение ЗВ, г/с(табл.4.8), Q = **0.000005**

Валовый выброс, т/год (4.29), $\_M\_ = Q \cdot T \cdot 3600 \cdot 10^{-6}$ = **0.000005·1·3600·10^{-6} = 0.000000018**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4.31), $\_G\_ = (\_M\_ \cdot 10^6) / (T \cdot 3600)$ = **(0.000000018·10^6) / (1·3600) = 0.000005**

Примесь: 0168 Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)

Удельное выделение ЗВ, г/с(табл.4.8), Q = **0.0000033**

Валовый выброс, т/год (4.29), $\_M\_ = Q \cdot T \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0.0000033 \cdot 1 \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0.00000001188$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4.31), $\_G\_ = (\_M\_ \cdot 10^6) / (T \cdot 3600) = (0.0000000119 \cdot 10^6) / (1 \cdot 3600) = 0.0000033$

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)	0.0000033	0.00000002376
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.0000075	0.000000045

ПРИЛОЖЕНИЕ А2. ПРОТОКОЛЫ РАСЧЕТА ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ НА ПЕРИОД ЭКСПЛУАТАЦИИ

ЭРА v3.0.394

Дата:18.02.26 Время:08:18:10

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 010,Шымкент
Объект N 0312,Вариант 1 Завод по производству желатина

Источник загрязнения N 0001, Вытяжная труба
Источник выделения N 0001 01, Смешивание извести
Список литературы:
Методика расчета величин эмиссий в атмосферу загрязняющих веществ от основного технологического оборудования предприятий агропромышленного комплекса, перерабатывающих сырье животного происхождения
(мясокомбинаты, клеевые и желатиновые заводы и т.п.)
Приложение №10 к Приказу Министра охраны окружающей среды
Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Производство: Желатиновое
Отделение: Золения, обеззоливания и нейтрализации сырья
Время работы оборудования, ч/год, ***_T_* = 8520**
Оборудование: Емкости для приготовления известкового молока МИК
Площадь поверхности зеркала испарения, м2, ***PLZ* = 220**

Примесь: 0214 Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)

Удельное выделение ЗВ, г/м^2 * час
(Табл. 3)***Q* = 18**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_* = *Q·PLZ / 3600* = 18·220 / 3600 = 1.1**
Валовый выброс, т/год, ***_M_* = *Q·PLZ·_T_ / 1000000* = 18·220·8520 / 1000000 = 33.74**

Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0214	Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)	1.1	33.74

Источник загрязнения N 0002, Вытяжная труба
Источник выделения N 0002 01, Золение, обеззоливание, нейтрализация
Список литературы:
Методика расчета величин эмиссий в атмосферу загрязняющих веществ от основного технологического оборудования предприятий агропромышленного комплекса, перерабатывающих сырье животного происхождения
(мясокомбинаты, клеевые и желатиновые заводы и т.п.)
Приложение №10 к Приказу Министра охраны окружающей среды
Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Производство: Желатиновое
Отделение: Золения, обеззоливания и нейтрализации сырья
Время работы оборудования, ч/год, ***_T_* = 8520**

Оборудование: Зольники
Площадь поверхности зеркала испарения, м2, ***PLZ* = 450**

Примесь: 0303 Аммиак (32)

Удельное выделение ЗВ, г/м^2 * час
(Табл. 3)***Q* = 1.4**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_* = *Q·PLZ / 3600* = 1.4·450 / 3600 = 0.175**
Валовый выброс, т/год, ***_M_* = *Q·PLZ·_T_ / 1000000* = 1.4·450·8520 / 1000000 = 5.37**

Примесь: 0214 Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)

Удельное выделение ЗВ, г/м^2 * час
(Табл. 3)***Q* = 2.5**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_* = *Q·PLZ / 3600* = 2.5·450 / 3600 = 0.3125**
Валовый выброс, т/год, ***_M_* = *Q·PLZ·_T_ / 1000000* = 2.5·450·8520 / 1000000 = 9.59**

Производство: Желатиновое
Отделение: Золения, обеззоливания и нейтрализации сырья
Время работы оборудования, ч/год, ***_T_* = 8520**
Оборудование: Нейтрализатор
Площадь поверхности зеркала испарения, м2, ***PLZ* = 96**

Примесь: 0316 Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)

Удельное выделение ЗВ, г/м^2 * час
(Табл. 3)***Q* = 5**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_* = *Q·PLZ / 3600* = 5·96 / 3600 = 0.1333**
Валовый выброс, т/год, ***_M_* = *Q·PLZ·_T_ / 1000000* = 5·96·8520 / 1000000 = 4.09**

Производство: Желатиновое
Отделение: Золения, обеззоливания и нейтрализации сырья
Время работы оборудования, ч/год, ***_T_* = 8520**
Оборудование: Чан для разбавления HCl
Площадь поверхности зеркала испарения, м2, ***PLZ* = 4.2**

Примесь: 0316 Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)

Удельное выделение ЗВ, г/м^2 * час
(Табл. 3)***Q* = 8**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_* = *Q·PLZ / 3600* = 8·4.2 / 3600 = 0.00933**
Валовый выброс, т/год, ***_M_* = *Q·PLZ·_T_ / 1000000* = 8·4.2·8520 / 1000000 = 0.286**

Производство: Желатиновое
Отделение: Золения, обеззоливания и нейтрализации сырья
Время работы оборудования, ч/год, ***_T_* = 8520**
Оборудование: Моечная машина

Примесь: 0303 Аммиак (32)

Удельное выделение ЗВ, г/час
(Табл. 3)***Q* = 0.1**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_* = *Q / 3600* = 0.1 / 3600 = 0.0000278**

Валовый выброс, т/год, ***_M_ = Q·_T_ / 1000000*** **= 0.1·8520 / 1000000 = 0.000852**

Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0214	Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)	0.3125	9.59
0303	Аммиак (32)	0.175	5.370852
0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	0.1333	4.376

Источник загрязнения N 0003, Вытяжная труба
Источник выделения N 0003 01, Обеззараживание сырья
Список литературы:
Методика расчета величин эмиссий в атмосферу загрязняющих веществ от основного технологического оборудования предприятий агропромышленного комплекса, перерабатывающих сырье животного происхождения
(мясокомбинаты, клеевые и желатиновые заводы и т.п.)
Приложение №10 к Приказу Министра охраны окружающей среды
Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Производство: Желатиновое
Отделение: Золения, обеззоливания и нейтрализации сырья
Время работы оборудования, ч/год, ***_T_*** **= 8520**

<u>Примесь: 0303 Аммиак (32)</u>

Удельное выделение ЗВ, г/час
(Табл. 3)***Q*** **= 1.2**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = Q / 3600*** **= 1.2 / 3600 = 0.000333**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = Q·_T_ / 1000000*** **= 1.2·8520 / 1000000 = 0.01022**

Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0303	Аммиак (32)	0.000333	0.01022

Источник загрязнения N 0004, Вытяжная труба
Источник выделения N 0004 01, Обезжиривание сырья
Список литературы:
Методика расчета величин эмиссий в атмосферу загрязняющих веществ от основного технологического оборудования предприятий агропромышленного комплекса, перерабатывающих сырье животного происхождения
(мясокомбинаты, клеевые и желатиновые заводы и т.п.)
Приложение №10 к Приказу Министра охраны окружающей среды
Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Производство: Желатиновое
Отделение: Подготовки костного сырья
Время работы оборудования, ч/год, ***_T_*** **= 8520**
Оборудование: Чаны обезвоживания жира

Примесь: 0322 Серная кислота (517)

Удельное выделения газообразных компонентов, г/час
(Табл. 2)***Q*** **= 4.8**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = Q / 3600*** **= 4.8 / 3600 = 0.001333**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = Q·_T_ / 1000000*** **= 4.8·8520 / 1000000 = 0.0409**

Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0322	Серная кислота (517)	0.001333	0.0409

Источник загрязнения N 0005, Вытяжная труба
Источник выделения N 0005 01, Варка сырья
Список литературы:
Методика расчета величин эмиссий в атмосферу загрязняющих веществ от основного технологического оборудования предприятий агропромышленного комплекса, перерабатывающих сырье животного происхождения
(мясокомбинаты, клеевые и желатиновые заводы и т.п.)
Приложение №10 к Приказу Министра охраны окружающей среды
Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Производство: Желатиновое
Отделение: Варки сырья, консервирования, фильтрации и выпаривания желатиновых бульонов
Время работы оборудования, ч/год, ***_T_*** **= 8520**
Оборудование: Варочные чаны
Концентрация H2SO3 1. норма 0.1%

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

Удельное выделение ЗВ, г/час
(Табл. 4)***Q*** **= 2.2**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = Q / 3600*** **= 2.2 / 3600 = 0.000611**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = Q·_T_ / 1000000*** **= 2.2·8520 / 1000000 = 0.01874**

Производство: Желатиновое
Отделение: Варки сырья, консервирования, фильтрации и выпаривания желатиновых бульонов
Время работы оборудования, ч/год, ***_T_*** **= 8520**
Оборудование: Рамный фильтр-пресс
Концентрация H2SO3 1. норма 0.1%

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

Удельное выделение ЗВ, г/час
(Табл. 4)***Q*** **= 0.18**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = Q / 3600*** **= 0.18 / 3600 = 0.00005**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = Q·_T_ / 1000000*** **= 0.18·8520 / 1000000 = 0.001534**

Производство: Желатиновое
Отделение: Варки сырья, консервирования, фильтрации и выпаривания желатиновых бульонов

Время работы оборудования, ч/год, ***_T_*** **= 8520**
Оборудование: Вакуум выпарной аппарат
Концентрация H2SO3 1. норма 0.1%

<u>Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)</u>

Удельное выделение ЗВ, г/час
(Табл. 4)***Q*** **= 1.5**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = Q / 3600*** **= 1.5 / 3600 = 0.000417**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = Q·_T_ / 1000000*** **= 1.5·8520 / 1000000 = 0.01278**

Итого:

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.000611	0.033054

Источник загрязнения N 0006, Вытяжная труба
Источник выделения N 0006 01, Сушка студня
Список литературы:
Методика расчета величин эмиссий в атмосферу загрязняющих веществ от основного технологического оборудования предприятий агропромышленного комплекса, перерабатывающих сырье животного происхождения
(мясокомбинаты, клеевые и желатиновые заводы и т.п.)
Приложение №10 к Приказу Министра охраны окружающей среды
Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Производство: Желатиновое
Отделение: Желатинизации бульонов и сушки студня
Время работы оборудования, ч/год, ***_T_*** **= 8520**
Оборудование: Распылительные сушилки
ROW **= 2**

<u>Примесь: 2938 Пыль желатина (1040 *)</u>

Удельное выделение желатиновой пыли, г/час
(Табл. 5)***Q*** **= 110**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = Q / 3600*** **= 110 / 3600 = 0.03056**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = Q·_T_ / 1000000*** **= 110·8520 / 1000000 = 0.937**

Итого:

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
2938	Пыль желатина (1040*)	0.03056	0.937

Источник загрязнения N 0007, Вытяжная труба
Источник выделения N 0007 01, Дробление и упаковка
Список литературы:

Методика расчета величин эмиссий в атмосферу загрязняющих веществ от основного технологического оборудования предприятий агропромышленного комплекса, перерабатывающих сырье животного происхождения
(мясокомбинаты, клеевые и желатиновые заводы и т.п.)
Приложение №10 к Приказу Министра охраны окружающей среды
Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Производство: Желатиновое
Отделение: Дробления и упаковки желатина
Время работы оборудования, ч/год, ***_T_*** **= 8520**
Оборудование: Молотковая дробилка

Примесь: 2938 Пыль желатина (1040 *)

Удельное выделение пыли желатина, г/час
(Табл. 6)***Q*** **= 90**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = Q / 3600*** **= 90 / 3600 = 0.025**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = Q·_T_ / 1000000*** **= 90·8520 / 1000000 = 0.767**

Производство: Желатиновое
Отделение: Дробления и упаковки желатина
Время работы оборудования, ч/год, ***_T_*** **= 8520**
Оборудование: Транспортер

Примесь: 2938 Пыль желатина (1040 *)

Удельное выделение пыли желатина, г/час * м
(Табл. 6)***Q*** **= 20**
Длина транспортера, м, ***DL*** **= 5**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = Q·DL / 3600*** **= 20·5 / 3600 = 0.0278**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = Q·DL·_T_ / 1000000*** **= 20·5·8520 / 1000000 = 0.852**

Производство: Желатиновое
Отделение: Дробления и упаковки желатина
Время работы оборудования, ч/год, ***_T_*** **= 8520**
Оборудование: Упаковочные машины
Количество мешков упаковываемых за час, шт., ***PR*** **= 50**

Примесь: 2938 Пыль желатина (1040 *)

Удельное выделение пыли желатина, г/час
(Табл. 6)***Q*** **= 81**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = Q / 3600*** **= 81 / 3600 = 0.0225**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = Q·_T_ / 1000000*** **= 81·8520 / 1000000 = 0.69**

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Удельное выделение формальдегида, г/100 мешков
Q **= 2.4**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = Q·PR / (3600·100)*** **= 2.4·50 / (3600·100) = 0.000333**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = Q·PR·_T_ / (1000000·100)*** **= 2.4·50·8520 / (1000000·100) = 0.01022**

Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000333	0.01022
2938	Пыль желатина (1040*)	0.0278	2.309

Источник загрязнения N 0008, Труба дымовая
Источник выделения N 0008 01, Котел
Список литературы:
"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах производительностью до 30 т/час

Вид топлива, ***K3*** **= Газ (природный)**
Расход топлива, тыс.м3/год, ***BT*** **= 262.5**
Расход топлива, л/с, ***BG*** **= 26.555**
Месторождение, ***M*** **= Бухара-Урал**
Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/м3(прил. 2.1), ***QR*** **= 6648**
Пересчет в МДж, ***QR = QR·0.004187*** **= 6648·0.004187 = 27.84**
Средняя зольность топлива, %(прил. 2.1), ***AR*** **= 0**
Предельная зольность топлива, % не более(прил. 2.1), ***A1R*** **= 0**
Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1), ***SR*** **= 0**
Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1), ***S1R*** **= 0**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

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

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, ***QN*** **= 800**
Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, ***QF*** **= 640**
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), ***KNO*** **= 0.0898**
Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, ***B*** **= 0**
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), $KNO = KNO \cdot (QF / QN)^{0.25} = 0.0898 \cdot (640 / 800)^{0.25} = 0.085$
Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), $MNOT = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 262.5 \cdot 27.84 \cdot 0.085 \cdot (1-0) = 0.621$
Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), $MNOG = 0.001 \cdot BG \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 26.555 \cdot 27.84 \cdot 0.085 \cdot (1-0) = 0.0628$
Выброс азота диоксида (0301), т/год, $\_M\_ = 0.8 \cdot MNOT = 0.8 \cdot 0.621 = 0.497$
Выброс азота диоксида (0301), г/с, $\_G\_ = 0.8 \cdot MNOG = 0.8 \cdot 0.0628 = 0.0502$

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

Выброс азота оксида (0304), т/год, $\_M\_ = 0.13 \cdot MNOT = 0.13 \cdot 0.621 = 0.0807$
Выброс азота оксида (0304), г/с, $\_G\_ = 0.13 \cdot MNOG = 0.13 \cdot 0.0628 = 0.00816$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

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

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

Тип топки: Камерная топка
Потери тепла от химической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), ***Q3*** **= 0.5**
Коэффициент, учитывающий долю потери тепла, ***R*** **= 0.5**
Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3 (ф-ла 2.5), ***CCO = Q3·R·QR*** **= 0.5·0.5·27.84 = 6.96**
Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), ***_M_ = 0.001·BT·CCO·(1-Q4 / 100)*** **=**
0.001·262.5·6.96·(1-0 / 100) = 1.827
Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), ***_G_ = 0.001·BG·CCO·(1-Q4 / 100)*** **=**
0.001·26.555·6.96·(1-0 / 100) = 0.185
Итого:

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0502	0.497
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00816	0.0807
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.185	1.827

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

Технология обработки: Механическая обработка чугуна
Местный отсос пыли не проводится
Тип расчета: без охлаждения
Технологическая операция: Обработка резанием чугунных деталей
Вид станков: Сверлильные станки
Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, ***_T_*** **= 2840**
Число станков данного типа, шт., ***_KOLIV_*** **= 2**
Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., ***NS1*** **= 1**

<u>Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)</u>

Удельный выброс, г/с (табл. 4), ***GV*** **= 0.0011**
Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), ***KN*** **= 0.2**
Валовый выброс, т/год (1), ***_M_ = 3600·KN·GV·_T_·_KOLIV_ / 10^6*** **= 3600·0.2·0.0011·2840·2 /**
10^6 = 0.0045
Максимальный из разовых выброс, г/с (2), ***_G_ = KN·GV·NS1*** **= 0.2·0.0011·1 = 0.00022**

ИТОГО:

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
2902	Взвешенные частицы (116)	0.00022	0.0045

Источник загрязнения N 6001, Неорганизованный ист.
Источник выделения N 6001 02, Фрезерный станок
Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных

выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка чугуна
Местный отсос пыли не проводится
Тип расчета: без охлаждения
Технологическая операция: Обработка резанием чугунных деталей
Вид станков: Фрезерные станки
Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, ***_T_*** **= 2840**
Число станков данного типа, шт., ***_KOLIV_*** **= 2**
Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., ***NS1*** **= 1**

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 4), ***GV*** **= 0.0139**
Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), ***KN*** **= 0.2**
Валовый выброс, т/год (1), ***_M_ = 3600·KN·GV·_T_·_KOLIV_ / 10^6*** **= 3600·0.2·0.0139·2840·2 / 10^6 = 0.0568**
Максимальный из разовых выброс, г/с (2), ***_G_ = KN·GV·NS1*** **= 0.2·0.0139·1 = 0.00278**

ИТОГО:

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
2902	Взвешенные частицы (116)	0.00278	0.0568

Источник загрязнения N 6001, Неорганизованный ист.
Источник выделения N 6001 03, Токарный станок
Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка чугуна
Местный отсос пыли не проводится
Тип расчета: без охлаждения
Технологическая операция: Обработка резанием чугунных деталей
Вид станков: Токарно-винторезные станки
Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, ***_T_*** **= 2840**
Число станков данного типа, шт., ***_KOLIV_*** **= 2**
Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., ***NS1*** **= 1**

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 4), ***GV*** **= 0.0056**
Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), ***KN*** **= 0.2**
Валовый выброс, т/год (1), ***_M_ = 3600·KN·GV·_T_·_KOLIV_ / 10^6*** **= 3600·0.2·0.0056·2840·2 / 10^6 = 0.0229**
Максимальный из разовых выброс, г/с (2), ***_G_ = KN·GV·NS1*** **= 0.2·0.0056·1 = 0.00112**

ИТОГО:

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
2902	Взвешенные частицы (116)	0.00112	0.0229

Источник загрязнения N 6002, Неорганизованный ист.
Источник выделения N 6002 01, Сварочный аппарат

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

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

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов
Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): МР-3
Расход сварочных материалов, кг/год, ***B*** **= 3000**
Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***BMAX*** **= 1.056**

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** **= 11.5**
в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** **= 9.77**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** **=** $GIS \cdot B / 10^6$ **= 9.77·3000 / 10^6 = 0.0293**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** **=** $GIS \cdot BMAX / 3600$ **= 9.77·1.056 / 3600 = 0.002866**

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

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** **= 1.73**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** **=** $GIS \cdot B / 10^6$ **= 1.73·3000 / 10^6 = 0.00519**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** **=** $GIS \cdot BMAX / 3600$ **= 1.73·1.056 / 3600 = 0.000507**

Газы:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** **= 0.4**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** **=** $GIS \cdot B / 10^6$ **= 0.4·3000 / 10^6 = 0.0012**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** **=** $GIS \cdot BMAX / 3600$ **= 0.4·1.056 / 3600 = 0.0001173**

ИТОГО:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.002866	0.0293
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.000507	0.00519
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0001173	0.0012

Источник загрязнения N 6003, Неорганизованный ист.
Источник выделения N 6003 01, Автотранспорт

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

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ
ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

Расчетный период: Теплый период (t>5)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, ***T* = 34**

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (иномарки)

Тип топлива: Дизельное топливо
Количество рабочих дней в году, дн., ***DN* = 180**
Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, ***NK1* = 1**
Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., ***NK* = 2**
Коэффициент выпуска (выезда), ***A* = 1**
Экологический контроль не проводится
Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, ***L1N* = 20**
Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, ***TXS* = 5**
Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, ***L2N* = 5**
Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, ***TXM* = 5**
Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, ***L1* = 10**
Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, ***L2* = 5**

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), ***ML* = 4.1**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.12), ***MXX* = 0.54**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 4.1 \cdot 10 + 1.3 \cdot 4.1 \cdot 20 + 0.54 \cdot 5 = 150.3$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 150.3 \cdot 2 \cdot 180 \cdot 10^{-6} = 0.0541$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, ***M2 = ML·L2 + 1.3·ML·L2N + MXX·TXM* = 4.1·5 + 1.3·4.1·5 + 0.54·5 = 49.85**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, ***G = M2·NK1 / 30 / 60* = 49.85·1 / 30 / 60 = 0.0277**

Примесь: 2732 Керосин (654 *)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), ***ML* = 0.6**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.12), ***MXX* = 0.27**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, ***M1 = ML·L1 + 1.3·ML·L1N + MXX·TXS* = 0.6·10 + 1.3·0.6·20 + 0.27·5 = 22.95**
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 22.95 \cdot 2 \cdot 180 \cdot 10^{-6} = 0.00826$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, ***M2 = ML·L2 + 1.3·ML·L2N + MXX·TXM* = 0.6·5 + 1.3·0.6·5 + 0.27·5 = 8.25**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, ***G = M2·NK1 / 30 / 60* = 8.25·1 / 30 / 60 = 0.00458**

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), ***ML* = 3**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.12), ***MXX* = 0.29**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, ***M1 = ML·L1 + 1.3·ML·L1N + MXX·TXS* = 3·10 + 1.3·3·20 + 0.29·5 = 109.5**
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 109.5 \cdot 2 \cdot 180 \cdot 10^{-6} = 0.0394$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, ***M2 = ML·L2 + 1.3·ML·L2N + MXX·TXM* = 3·5 + 1.3·3·5 + 0.29·5 = 35.95**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, ***G = M2·NK1 / 30 / 60* = 35.95·1 / 30 / 60 = 0.01997**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, ***_M_ = 0.8·M* = 0.8·0.0394 = 0.0315**
Максимальный разовый выброс,г/с, ***GS = 0.8·G* = 0.8·0.01997 = 0.01598**

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

Валовый выброс, т/год, ***_M_ = 0.13·M* = 0.13·0.0394 = 0.00512**
Максимальный разовый выброс,г/с, ***GS = 0.13·G* = 0.13·0.01997 = 0.002596**

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), ***ML* = 0.15**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.12), ***MXX* = 0.012**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, ***M1 = ML·L1 + 1.3·ML·L1N + MXX·TXS* = 0.15·10 + 1.3·0.15·20 + 0.012·5 = 5.46**
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 5.46 \cdot 2 \cdot 180 \cdot 10^{-6} = 0.001966$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, ***M2 = ML·L2 + 1.3·ML·L2N + MXX·TXM* = 0.15·5 + 1.3·0.15·5 + 0.012·5 = 1.785**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, ***G = M2·NK1 / 30 / 60* = 1.785·1 / 30 / 60 = 0.000992**

<u>Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)</u>

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), ***ML* = 0.4**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.12), ***MXX* = 0.081**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, ***M1 = ML·L1 + 1.3·ML·L1N + MXX·TXS* = 0.4·10 + 1.3·0.4·20 + 0.081·5 = 14.8**

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 14.8 \cdot 2 \cdot 180 \cdot 10^{-6} = 0.00533$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, ***M2 = ML·L2 + 1.3·ML·L2N + MXX·TXM* = 0.4·5 + 1.3·0.4·5 + 0.081·5 = 5**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, ***G = M2·NK1 / 30 / 60* = 5·1 / 30 / 60 = 0.00278**

ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период (t>5)

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (иномарки)										
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***L1, км***	***L1n, км***	***Txs, мин***	***L2, км***	***L2n, км***	***Txm, мин***	
180	2	1.00	1	10	20	5	5	5	5	
ЗВ	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/км***	***г/с***				***т/год***			
0337	0.54	4.1	0.0277				0.0541			
2732	0.27	0.6	0.00458				0.00826			
0301	0.29	3	0.01598				0.0315			
0304	0.29	3	0.002596				0.00512			
0328	0.012	0.15	0.000992				0.001966			
0330	0.081	0.4	0.00278				0.00533			

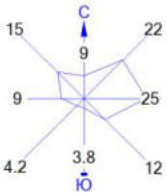
ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

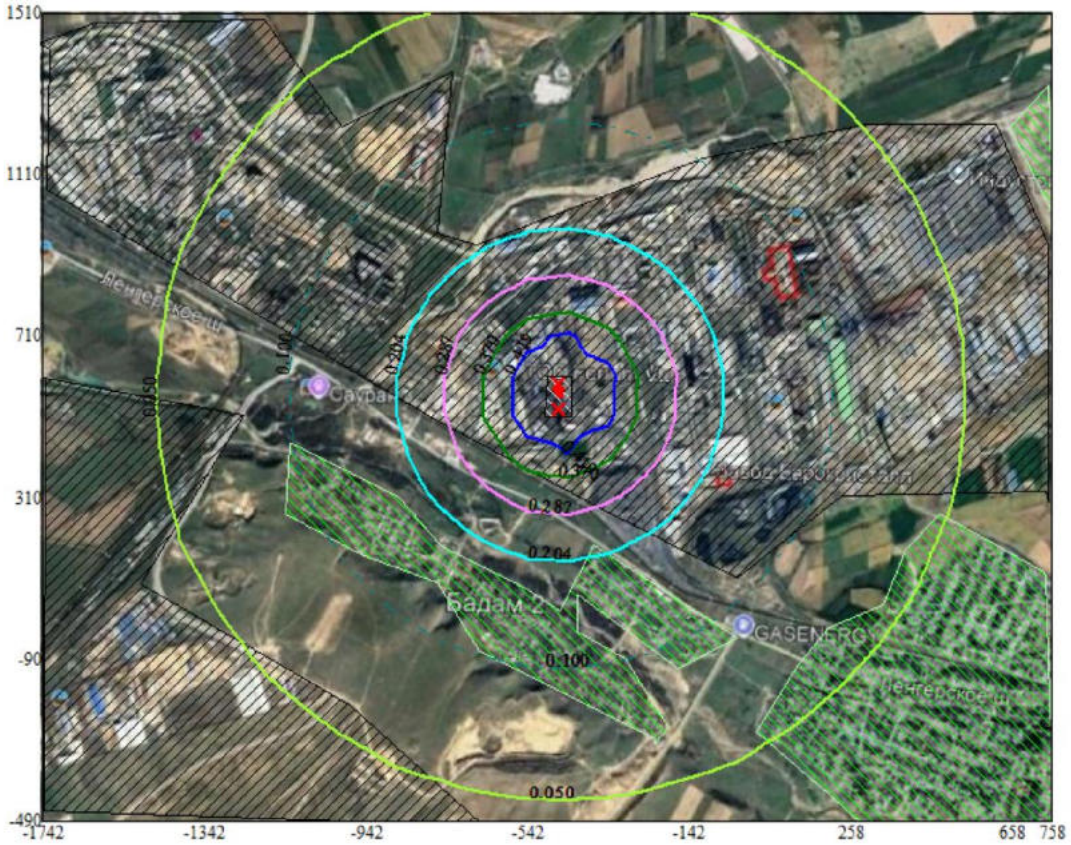
Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.01598	0.0315
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.002596	0.00512
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000992	0.001966
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00278	0.00533
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0277	0.0541
2732	Керосин (654*)	0.00458	0.00826

Максимальные разовые выбросы достигнуты в теплый период

ПРИЛОЖЕНИЕ Б3. РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА РАССЕИВАНИЯ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ НА ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА

Город : 010 Шымкент
Объект : 0288 Строительство завода
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)





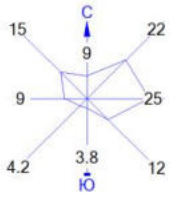
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 99
- Промышленная зона
- Территория предприятия
- Расч. прямоугольник N 99

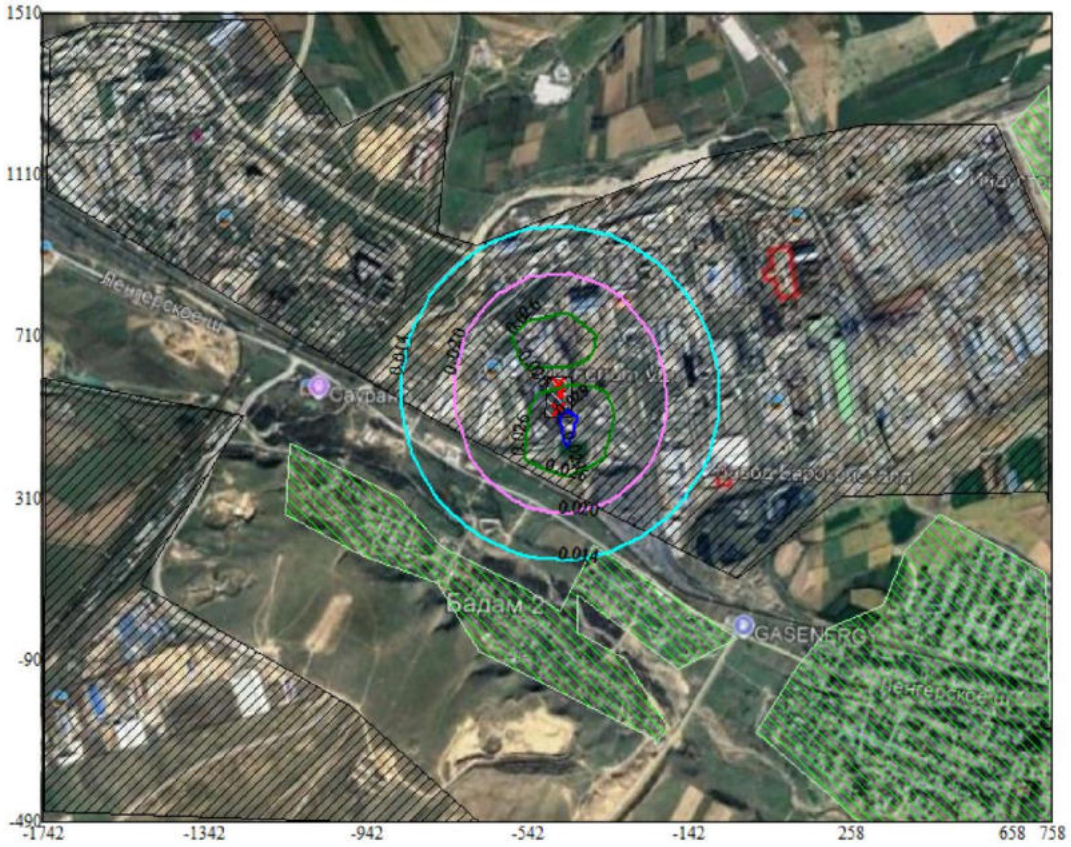
Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.204 ПДК
- 0.287 ПДК
- 0.370 ПДК
- 0.419 ПДК

0 147 441м.
Масштаб 1:14700

Макс концентрация 0.4403917 ПДК достигается в точке x= -542 y= 610
При опасном направлении 118° и опасной скорости ветра 12 м/с
Расчетный прямоугольник № 99, ширина 2500 м, высота 2000 м,
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 26*21
Расчёт на существующее положение.

Город : 010 Шымкент
Объект : 0288 Строительство завода
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)





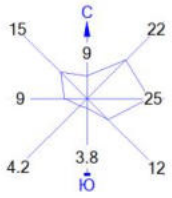
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 99
- Промышленная зона
- Территория предприятия
- Расч. прямоугольник N 99

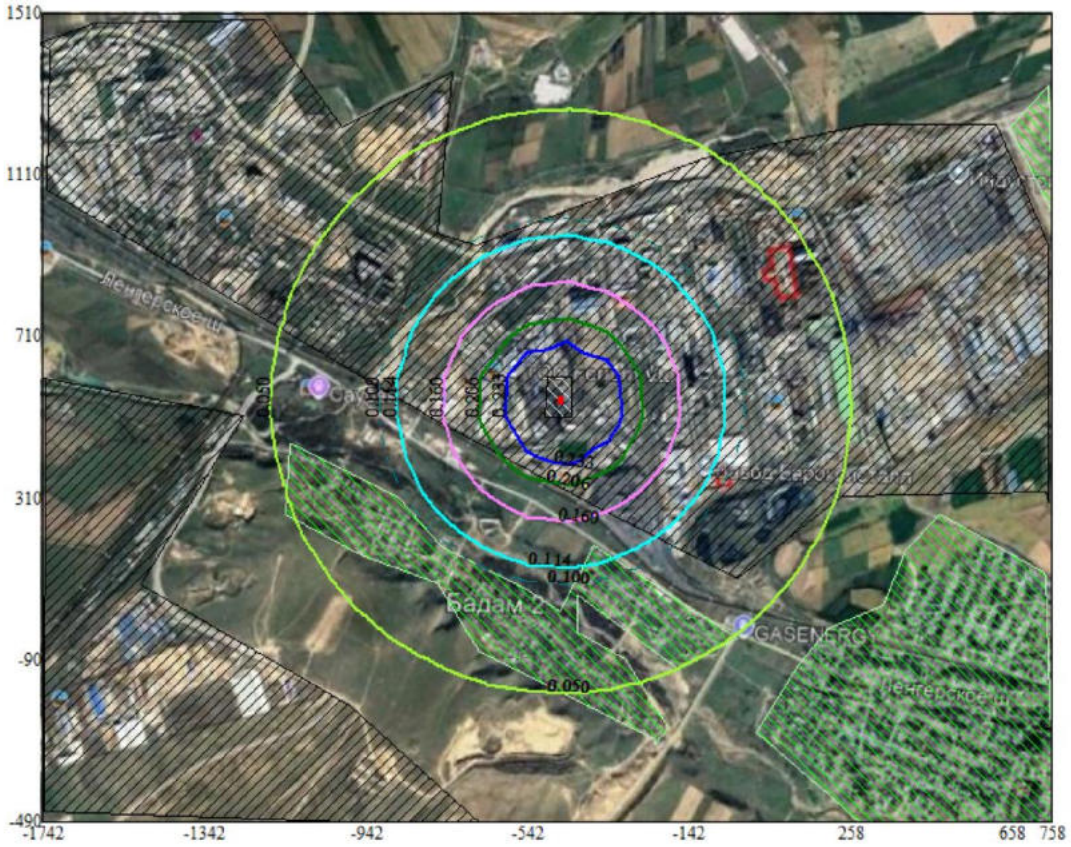
Изолинии в долях ПДК
- 0.014 ПДК
- 0.020 ПДК
- 0.026 ПДК
- 0.029 ПДК

0 147 441м.
Масштаб 1:14700

Макс концентрация 0.0302894 ПДК достигается в точке x= -442 y= 510
При опасном направлении 344° и опасной скорости ветра 12 м/с
Расчетный прямоугольник № 99, ширина 2500 м, высота 2000 м,
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 26*21
Расчёт на существующее положение.

Город : 010 Шымкент
Объект : 0288 Строительство завода
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)





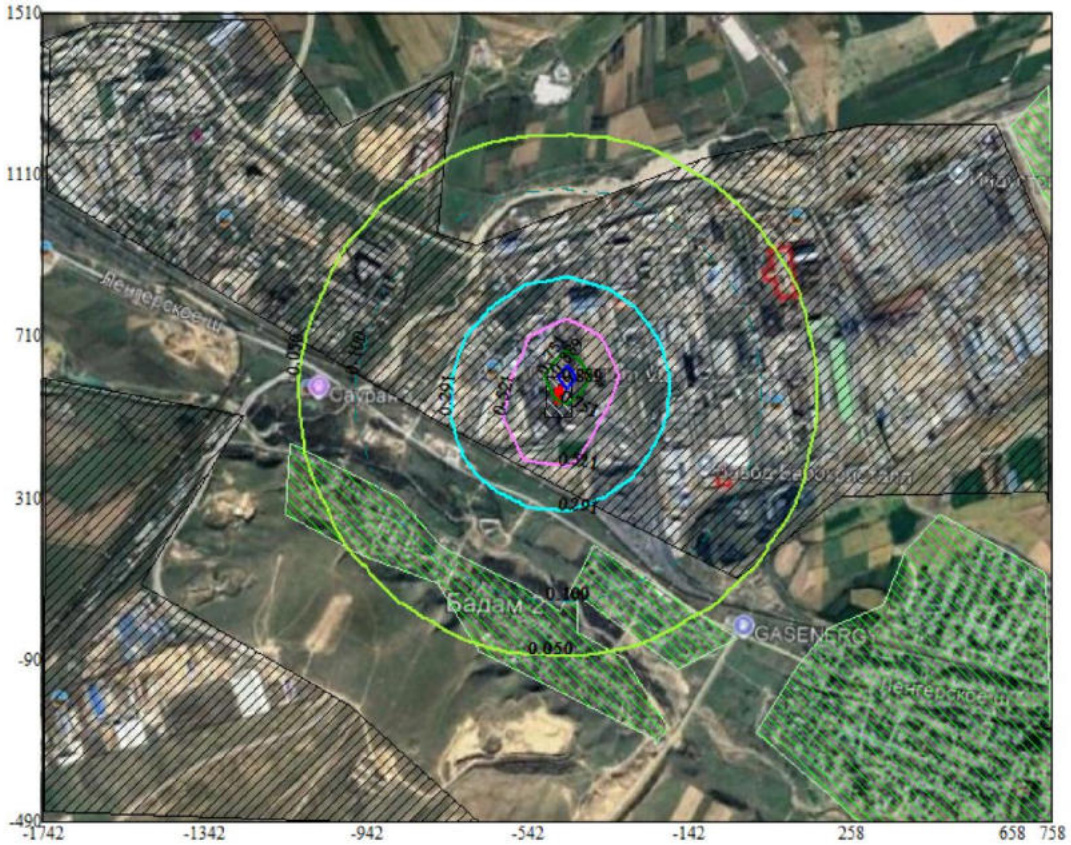
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 99
- Промышленная зона
- Территория предприятия
- Расч. прямоугольник N 99

Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.114 ПДК
- 0.160 ПДК
- 0.206 ПДК
- 0.233 ПДК

0 147 441м.
Масштаб 1:14700

Макс концентрация 0.2530806 ПДК достигается в точке x= -542 y= 610
При опасном направлении 125° и опасной скорости ветра 12 м/с
Расчетный прямоугольник № 99, ширина 2500 м, высота 2000 м,
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 26*21
Расчёт на существующее положение.

Город : 010 Шымкент
Объект : 0288 Строительство завода
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)



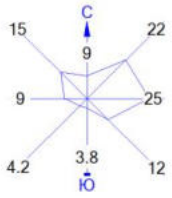
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 99
- Промышленная зона
- Территория предприятия
- Расч. прямоугольник N 99

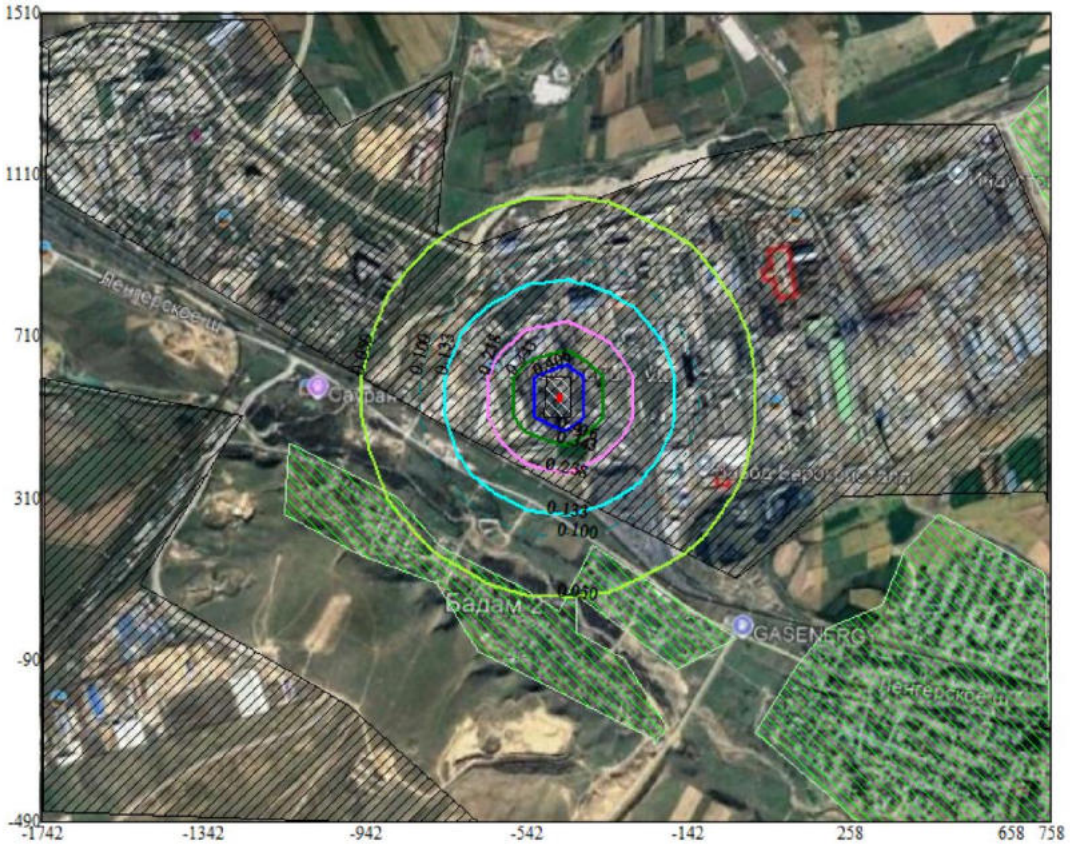
Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.291 ПДК
- 0.521 ПДК
- 0.751 ПДК
- 0.889 ПДК

0 147 441м.
Масштаб 1:14700

Макс концентрация 0.9798084 ПДК достигается в точке x= -442 y= 610
При опасном направлении 204° и опасной скорости ветра 12 м/с
Расчетный прямоугольник № 99, ширина 2500 м, высота 2000 м,
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 26*21
Расчёт на существующее положение.

Город : 010 Шымкент
Объект : 0288 Строительство завода
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)





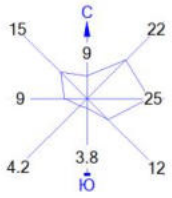
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 99
- Промышленная зона
- Территория предприятия
- Расч. прямоугольник N 99

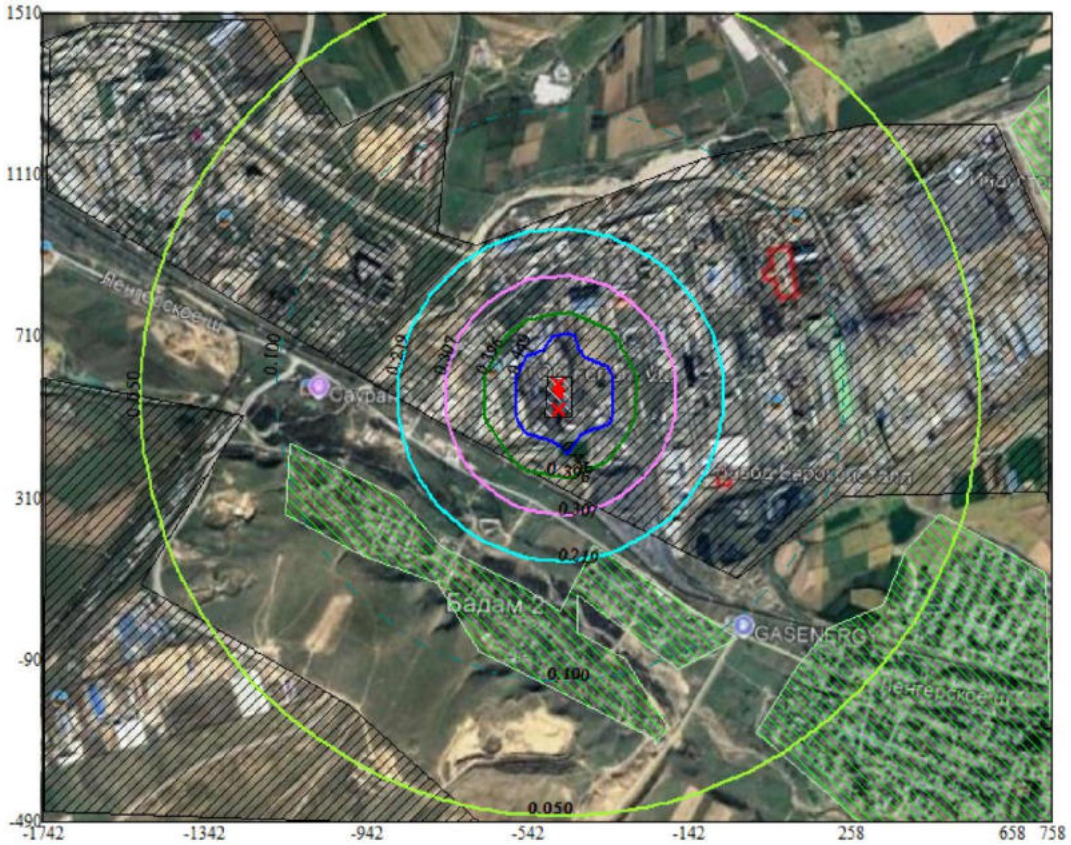
Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.133 ПДК
- 0.238 ПДК
- 0.343 ПДК
- 0.406 ПДК

0 147 441м.
Масштаб 1:14700

Макс концентрация 0.4639772 ПДК достигается в точке x= -442 y= 510
При опасном направлении 342° и опасной скорости ветра 12 м/с
Расчетный прямоугольник № 99, ширина 2500 м, высота 2000 м,
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 26*21
Расчёт на существующее положение.

Город : 010 Шымкент
Объект : 0288 Строительство завода
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
6007 0301+0330





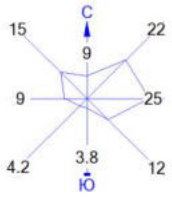
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 99
- Промышленная зона
- Территория предприятия
- Расч. прямоугольник N 99

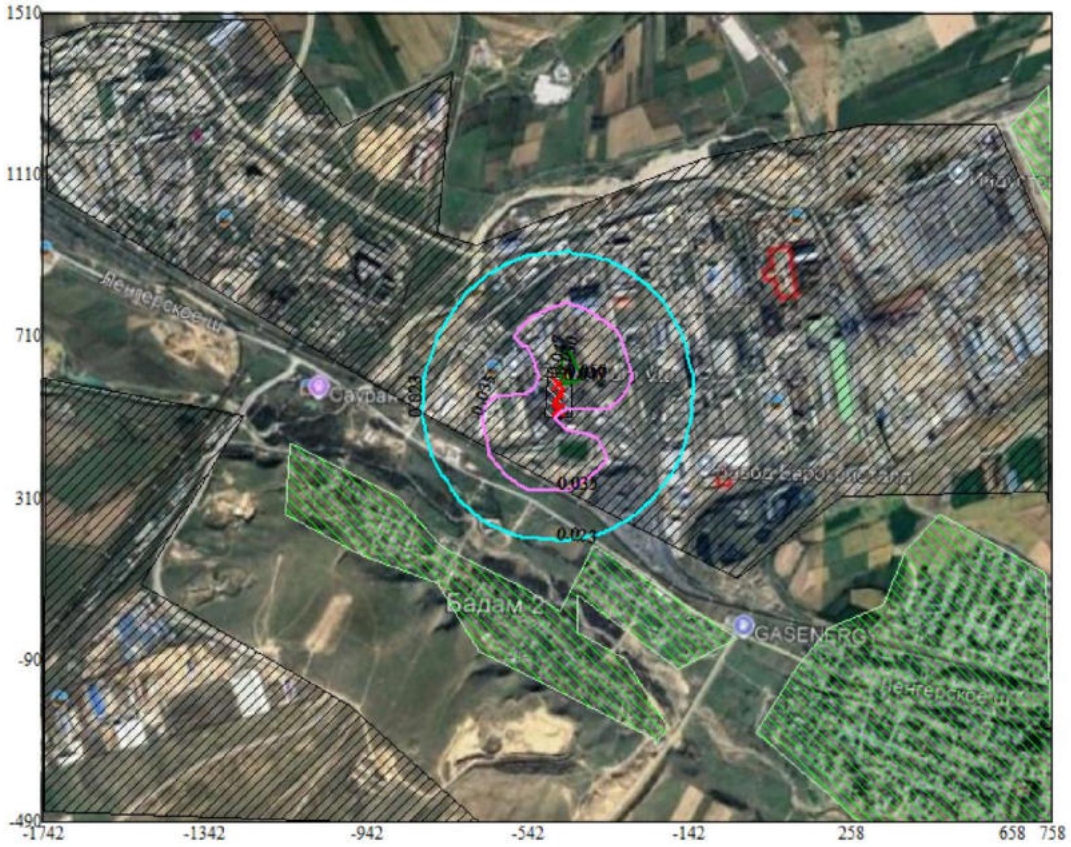
Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.219 ПДК
- 0.307 ПДК
- 0.396 ПДК
- 0.449 ПДК

0 147 441м.
Масштаб 1:14700

Макс концентрация 0.465834 ПДК достигается в точке x= -542 y= 510
При опасном направлении 56° и опасной скорости ветра 12 м/с
Расчетный прямоугольник № 99, ширина 2500 м, высота 2000 м,
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 26*21
Расчёт на существующее положение.

Город : 010 Шымкент
Объект : 0288 Строительство завода
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
6035 0184+0330





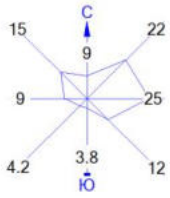
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 99
- Промышленная зона
- Территория предприятия
- Расч. прямоугольник N 99

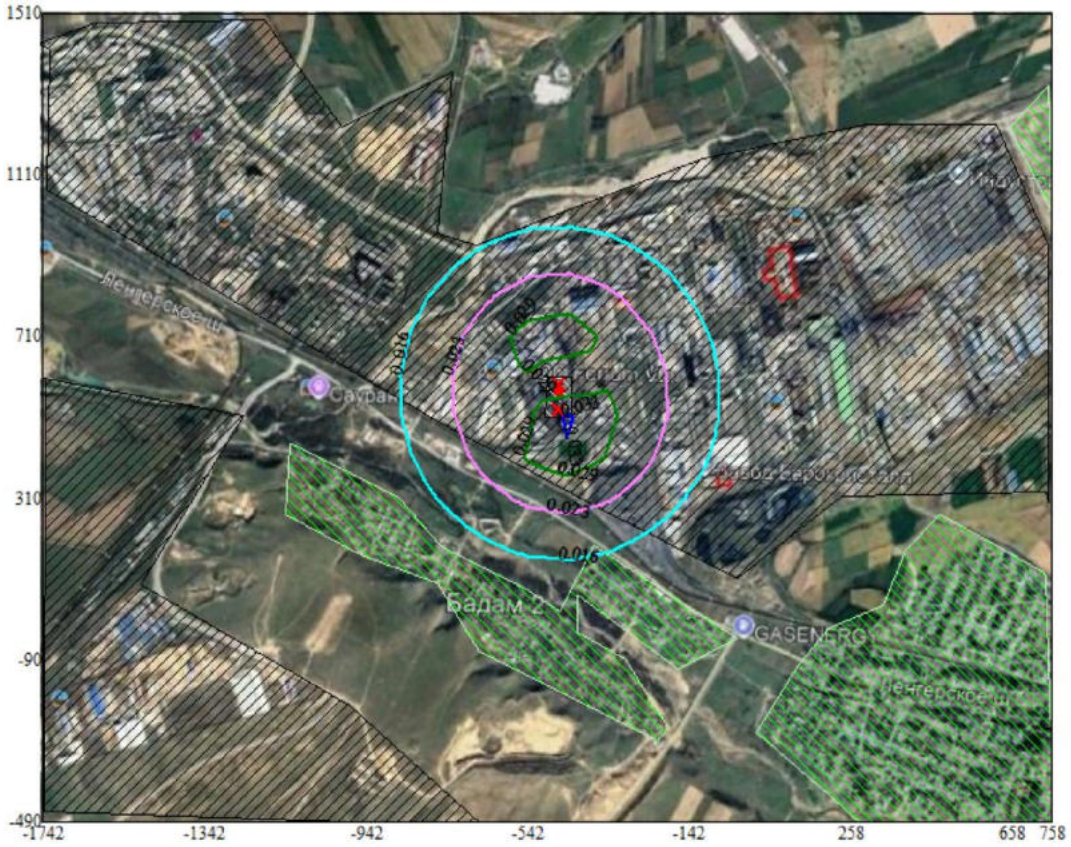
Изолинии в долях ПДК
- 0.023 ПДК
- 0.035 ПДК
- 0.047 ПДК
- 0.050 ПДК

0 147 441м.
Масштаб 1:14700

Макс концентрация 0.0507791 ПДК достигается в точке x= -442 y= 610
При опасном направлении 202° и опасной скорости ветра 12 м/с
Расчетный прямоугольник № 99, ширина 2500 м, высота 2000 м,
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 26*21
Расчёт на существующее положение.

Город : 010 Шымкент
Объект : 0288 Строительство завода
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
6041 0330+0342





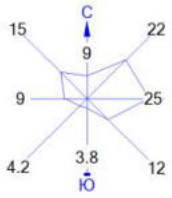
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 99
- Промышленная зона
- Территория предприятия
- Расч. прямоугольник N 99

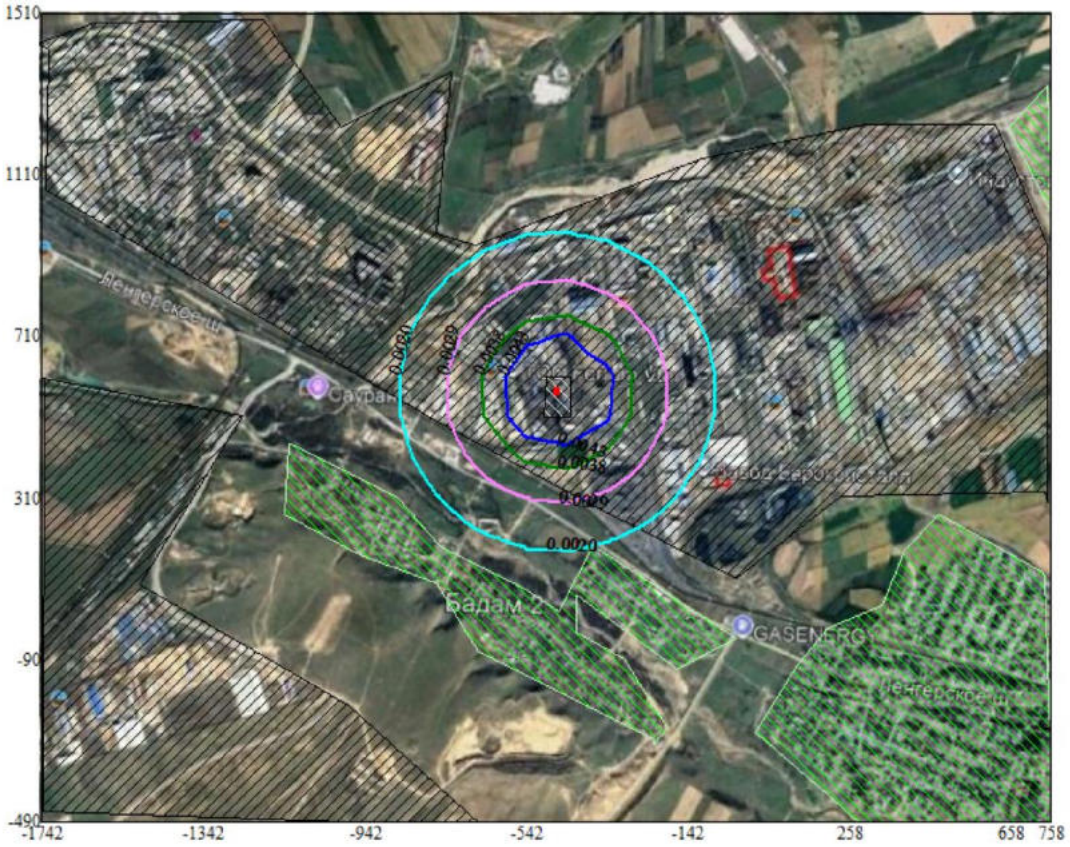
Изолинии в долях ПДК
- 0.016 ПДК
- 0.023 ПДК
- 0.029 ПДК
- 0.033 ПДК

0 147 441м.
Масштаб 1:14700

Макс концентрация 0.0333459 ПДК достигается в точке x= -442 y= 510
При опасном направлении 344° и опасной скорости ветра 12 м/с
Расчетный прямоугольник № 99, ширина 2500 м, высота 2000 м,
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 26*21
Расчёт на существующее положение.

Город : 010 Шымкент
Объект : 0288 Строительство завода
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
6359 0342+0344





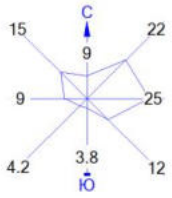
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 99
- Промышленная зона
- Территория предприятия
- Расч. прямоугольник N 99

Изолинии в долях ПДК
- 0.0020 ПДК
- 0.0029 ПДК
- 0.0038 ПДК
- 0.0043 ПДК

0 147 441м.
Масштаб 1:14700

Макс концентрация 0.0048716 ПДК достигается в точке x= -442 y= 510
При опасном направлении 340° и опасной скорости ветра 12 м/с
Расчетный прямоугольник № 99, ширина 2500 м, высота 2000 м,
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 26*21
Расчёт на существующее положение.

Город : 010 Шымкент
Объект : 0288 Строительство завода
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
__ПЛ 2902+2908+2930



Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 99
- Промышленная зона
- Территория предприятия
- Расч. прямоугольник N 99

Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.211 ПДК
- 0.377 ПДК
- 0.544 ПДК
- 0.644 ПДК

0 147 441м.
Масштаб 1:14700

Макс концентрация 0.6655945 ПДК достигается в точке x= -442 y= 610
При опасном направлении 204° и опасной скорости ветра 12 м/с
Расчетный прямоугольник № 99, ширина 2500 м, высота 2000 м,
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 26*21
Расчёт на существующее положение.

1. Общие сведения.
Расчет проведен на ПК "ЭРА" v3.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск
Расчет выполнен ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

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

2. Параметры города
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Название: Шымкент
Коэффициент А = 200
Скорость ветра Ump = 12.0 м/с
Средняя скорость ветра = 5.0 м/с
Температура летняя = 44.2 град.С
Температура зимняя = -30.3 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 :010 Шымкент.
Объект :0288 Строительство завода по производству кремния.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.02.2026 10:35
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)
ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

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

Код	Тип	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~~
028801	6006	П1	2.5		0.0	-465	574	2	2	0	3.0	1.000	0	0.0038400		

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :010 Шымкент.
Объект :0288 Строительство завода по производству кремния.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.02.2026 10:35
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 44.2 град.С)
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)
ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а 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	028801 6006	0.003840	П1	0.611137	0.50	7.1

| Суммарный Mq = 0.003840 г/с |
| Сумма См по всем источникам = 0.611137 долей ПДК |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с |

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :010 Шымкент.
Объект :0288 Строительство завода по производству кремния.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.02.2026 10:35
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 44.2 град.С)
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)
ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 099 : 2500x2000 с шагом 100
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 099

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 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 :010 Шымкент.
Объект :0288 Строительство завода по производству кремния.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.02.2026 10:35
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)
ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет проводился на прямоугольнике 99
с параметрами: координаты центра X= -492, Y= 510
размеры: длина(по X)= 2500, ширина(по Y)= 2000, шаг сетки= 100
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

y= 1510 : Y-строка 1 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= -442.0; напр.ветра=181)

x=	-1742	-1642	-1542	-1442	-1342	-1242	-1142	-1042	-942	-842	-742	-642	-542	-442	-342	-242
Qc :	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	0.001	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=	-142	-42	58	158	258	358	458	558	658	758
Qc :	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000
Cc :	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

y= 1410 : Y-строка 2 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= -442.0; напр.ветра=182)

x=	-1742	-1642	-1542	-1442	-1342	-1242	-1142	-1042	-942	-842	-742	-642	-542	-442	-342	-242
Qc :	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	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=	-142	-42	58	158	258	358	458	558	658	758
Qc :	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000
Cc :	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

y= 1310 : Y-строка 3 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= -442.0; напр.ветра=182)

x=	-1742	-1642	-1542	-1442	-1342	-1242	-1142	-1042	-942	-842	-742	-642	-542	-442	-342	-242
Qc :	0.000	0.000	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	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	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001

x=	-142	-42	58	158	258	358	458	558	658	758
Qc :	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000
Cc :	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

y= 1210 : Y-строка 4 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= -442.0; напр.ветра=182)

x=	-1742	-1642	-1542	-1442	-1342	-1242	-1142	-1042	-942	-842	-742	-642	-542	-442	-342	-242

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
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: 0.001: 0.001:
~~~~~~
~~~~~~~~
----____
x= -142: -42:   58: 158: 258: 358: 458: 558: 658: 758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~
____
y= 1110 : Y-строка 5 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= -442.0; напр.ветра=182)
----------:____
x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042: -942: -842: -742: -642: -542: -442: -342: -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~
~~~~~~~~
----____
x= -142: -42:   58: 158: 258: 358: 458: 558: 658: 758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~
____
y= 1010 : Y-строка 6 Cmax= 0.006 долей ПДК (x= -442.0; напр.ветра=183)
----------:____
x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042: -942: -842: -742: -642: -542: -442: -342: -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.005: 0.005: 0.006: 0.005: 0.004:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~
~~~~~~~~
----____
x= -142: -42:   58: 158: 258: 358: 458: 558: 658: 758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~
____
y=   910 : Y-строка 7 Cmax= 0.009 долей ПДК (x= -442.0; напр.ветра=184)
----------:____
x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042: -942: -842: -742: -642: -542: -442: -342: -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.008: 0.006:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~~
~~~~~~~~
----____
x= -142: -42:   58: 158: 258: 358: 458: 558: 658: 758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~
____
y=   810 : Y-строка 8 Cmax= 0.014 долей ПДК (x= -442.0; напр.ветра=185)
----------:____
x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042: -942: -842: -742: -642: -542: -442: -342: -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.007: 0.010: 0.013: 0.014: 0.012: 0.009:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.005: 0.004:
~~~~~~
~~~~~~~~
----____
x= -142: -42:   58: 158: 258: 358: 458: 558: 658: 758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~
____
y=   710 : Y-строка 9 Cmax= 0.026 долей ПДК (x= -442.0; напр.ветра=189)
----------:____
x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042: -942: -842: -742: -642: -542: -442: -342: -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.006: 0.010: 0.015: 0.023: 0.026: 0.020: 0.013:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.010: 0.008: 0.005:
~~~~~~

```
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----______________________________________________________________________
 x=  -142:  -42:   58:  158:  258:  358:  458:  558:  658:  758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.008: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=   610 : Y-строка 10  Cmax=  0.038 долей ПДК (x=  -442.0; напр.ветра=212)
----------:____________________________________________________________________________________________________
 x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042:  -942:  -842:  -742:  -642:  -542:  -442:  -342:  -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.005: 0.007: 0.011: 0.020: 0.035: 0.038: 0.027: 0.015:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.008: 0.014: 0.015: 0.011: 0.006:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----______________________________________________________________________
 x=  -142:  -42:   58:  158:  258:  358:  458:  558:  658:  758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.009: 0.006: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=   510 : Y-строка 11  Cmax=  0.037 долей ПДК (x=  -442.0; напр.ветра=340)
----------:____________________________________________________________________________________________________
 x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042:  -942:  -842:  -742:  -642:  -542:  -442:  -342:  -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.007: 0.011: 0.019: 0.032: 0.037: 0.026: 0.015:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.008: 0.013: 0.015: 0.010: 0.006:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----______________________________________________________________________
 x=  -142:  -42:   58:  158:  258:  358:  458:  558:  658:  758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.009: 0.006: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=   410 : Y-строка 12  Cmax=  0.022 долей ПДК (x=  -442.0; напр.ветра=352)
----------:____________________________________________________________________________________________________
 x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042:  -942:  -842:  -742:  -642:  -542:  -442:  -342:  -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.006: 0.009: 0.014: 0.020: 0.022: 0.017: 0.012:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.006: 0.008: 0.009: 0.007: 0.005:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----______________________________________________________________________
 x=  -142:  -42:   58:  158:  258:  358:  458:  558:  658:  758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.008: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=   310 : Y-строка 13  Cmax=  0.012 долей ПДК (x=  -442.0; напр.ветра=355)
----------:____________________________________________________________________________________________________
 x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042:  -942:  -842:  -742:  -642:  -542:  -442:  -342:  -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.007: 0.009: 0.012: 0.012: 0.011: 0.008:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----______________________________________________________________________
 x=  -142:  -42:   58:  158:  258:  358:  458:  558:  658:  758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=   210 : Y-строка 14  Cmax=  0.007 долей ПДК (x=  -442.0; напр.ветра=356)
----------:____________________________________________________________________________________________________
 x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042:  -942:  -842:  -742:  -642:  -542:  -442:  -342:  -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----______________________________________________________________________
 x=  -142:  -42:   58:  158:  258:  358:  458:  558:  658:  758:
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=   110 : Y-строка 15  Cmax=  0.005 долей ПДК (x=  -442.0; напр.ветра=357)
----------:_________________________________________________________________________________________________________
 x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042:  -942:  -842:  -742:  -642:  -542:  -442:  -342:  -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----____________________________________________________________________
 x=  -142:  -42:   58:  158:  258:  358:  458:  558:  658:  758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=    10 : Y-строка 16  Cmax=  0.003 долей ПДК (x=  -442.0; напр.ветра=358)
----------:_________________________________________________________________________________________________________
 x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042:  -942:  -842:  -742:  -642:  -542:  -442:  -342:  -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:
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: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----____________________________________________________________________
 x=  -142:  -42:   58:  158:  258:  358:  458:  558:  658:  758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=   -90 : Y-строка 17  Cmax=  0.002 долей ПДК (x=  -442.0; напр.ветра=358)
----------:_________________________________________________________________________________________________________
 x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042:  -942:  -842:  -742:  -642:  -542:  -442:  -342:  -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
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: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----____________________________________________________________________
 x=  -142:  -42:   58:  158:  258:  358:  458:  558:  658:  758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=  -190 : Y-строка 18  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=  -442.0; напр.ветра=358)
----------:_________________________________________________________________________________________________________
 x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042:  -942:  -842:  -742:  -642:  -542:  -442:  -342:  -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 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: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----____________________________________________________________________
 x=  -142:  -42:   58:  158:  258:  358:  458:  558:  658:  758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=  -290 : Y-строка 19  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=  -442.0; напр.ветра=358)
----------:_________________________________________________________________________________________________________
 x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042:  -942:  -842:  -742:  -642:  -542:  -442:  -342:  -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 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=  -142:  -42:   58:  158:  258:  358:  458:  558:  658:  758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

____
y= -390 : Y-строка 20 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= -442.0; напр.ветра=359)
----------:____
x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042: -942: -842: -742: -642: -542: -442: -342: -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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: 0.001: 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= -142: -42: 58: 158: 258: 358: 458: 558: 658: 758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~
____
y= -490 : Y-строка 21 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= -442.0; напр.ветра=359)
----------:____
x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042: -942: -842: -742: -642: -542: -442: -342: -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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: 0.001: 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= -142: -42: 58: 158: 258: 358: 458: 558: 658: 758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -442.0 м, Y= 610.0 м

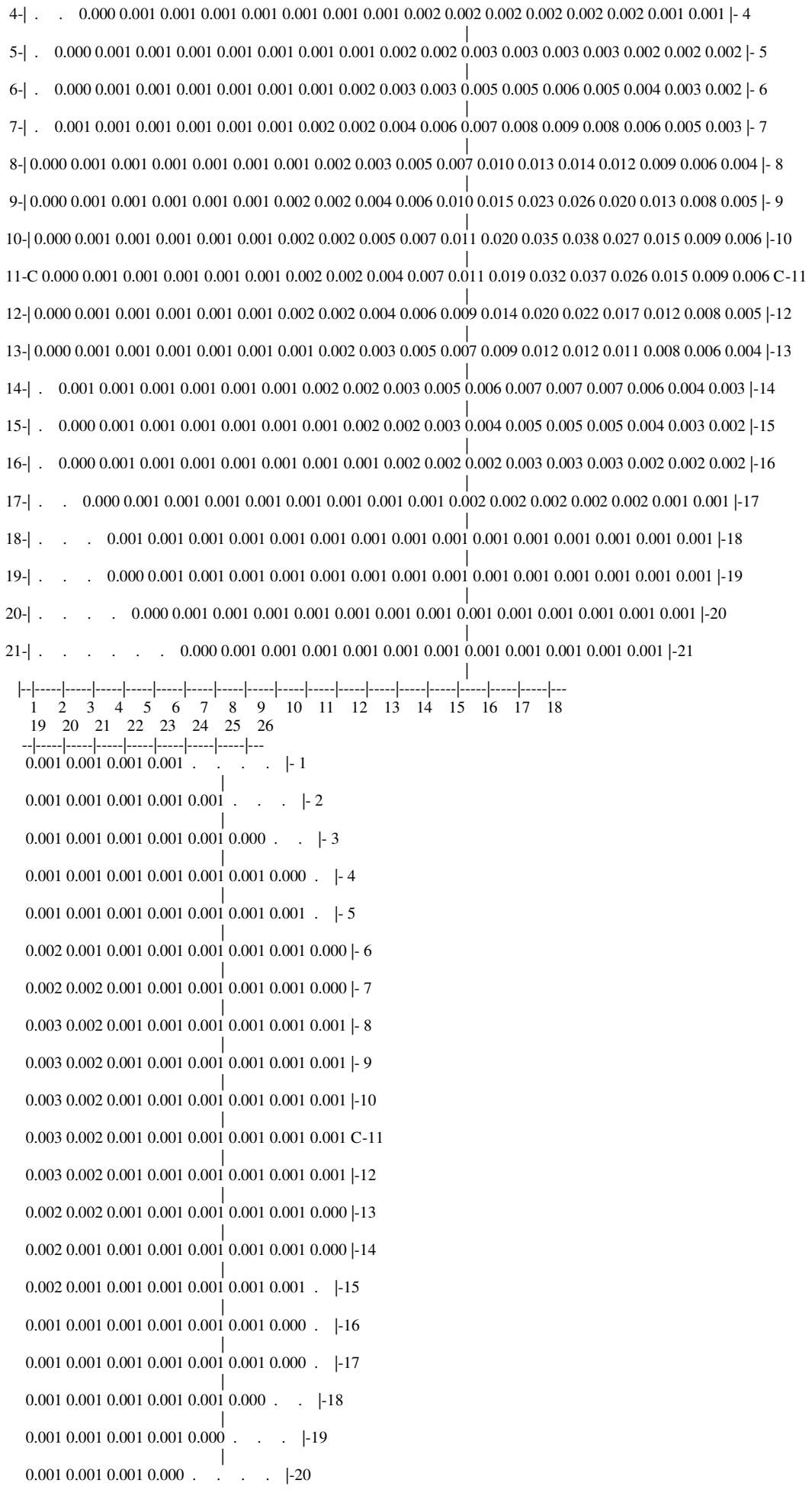
____
Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0384979 доли ПДКмр|
| 0.0153992 мг/м3 |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
Достигается при опасном направлении 212 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
______________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>-<Ис>	---	---M-(Mq)--	-С[доли ПДК]	--------	-------	---- b=C/M ---
1	028801 6006	П1	0.003840	0.038498	100.0	100.0	10.0255051
В сумме = 0.038498 100.0
~~~~~~

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :010 Шымкент.
Объект :0288 Строительство завода по производству кремния.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.02.2026 10:35
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на
железо/ (274)
ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

_____Параметры_расчетного_прямоугольника_No 99_____
| Координаты центра : X= -492 м; Y= 510 |
| Длина и ширина : L= 2500 м; B= 2000 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 м |
~~~~~~
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 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 18
*--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
1-| . . . . 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 1
|
2-| . . . 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 2
|
3-| . . 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 3
|
~~~~~~


4-| . . 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 |- 4
5-| . 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 |- 5
6-| . 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.003 0.003 0.005 0.005 0.006 0.005 0.004 0.003 0.002 |- 6
7-| . 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.004 0.006 0.007 0.008 0.009 0.008 0.006 0.005 0.003 |- 7
8-| 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.003 0.005 0.007 0.010 0.013 0.014 0.012 0.009 0.006 0.004 |- 8
9-| 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.004 0.006 0.010 0.015 0.023 0.026 0.020 0.013 0.008 0.005 |- 9
10-| 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.005 0.007 0.011 0.020 0.035 0.038 0.027 0.015 0.009 0.006 |-10
11-C 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.004 0.007 0.011 0.019 0.032 0.037 0.026 0.015 0.009 0.006 C-11
12-| 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.004 0.006 0.009 0.014 0.020 0.022 0.017 0.012 0.008 0.005 |-12
13-| 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.003 0.005 0.007 0.009 0.012 0.012 0.011 0.008 0.006 0.004 |-13
14-| . 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.005 0.006 0.007 0.007 0.007 0.006 0.004 0.003 |-14
15-| . 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.004 0.005 0.005 0.005 0.004 0.003 0.002 |-15
16-| . 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 |-16
17-| . . 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 |-17
18-| . . . 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-18
19-| . . . 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-19
20-| . . . . 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-20
21-| . . . . . . 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-21
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18
19 20 21 22 23 24 25 26
0.001 0.001 0.001 0.001 . . . . |- 1
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 . . . |- 2
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 . . |- 3
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 . |- 4
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 . |- 5
0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |- 6
0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |- 7
0.003 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 8
0.003 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 9
0.003 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-10
0.003 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 C-11
0.003 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-12
0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |-13
0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |-14
0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 . |-15
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 . |-16
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 . |-17
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 . . |-18
0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 . . . |-19
0.001 0.001 0.001 0.000 . . . . |-20

```
                                       |
 0.001 0.001 0.000  .    .    .    .    .   |-21
                                       |
--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
   19   20   21   22   23   24   25   26
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.0384979 долей ПДКмр
= 0.0153992 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = -442.0 м
(X-столбец 14, Y-строка 10) Yм = 610.0 м
При опасном направлении ветра : 212 град.
и заданной скорости ветра : 12.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :010 Шымкент.
Объект :0288 Строительство завода по производству кремния.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.02.2026 10:35
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)
ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 099
Всего просчитано точек: 169
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

```
      ___________Расшифровка_обозначений____________
      | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
      | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
      | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
  |~~~~~~~~                           ~~~~~~~~~~~~|
  | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
  | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
  ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

y=	-268:	-290:	-190:	-185:	-319:	-36:	1:	10:	-75:	-103:	-90:	-370:	-290:	-55:	-390:
x=	29:	55:	76:	80:	88:	-20:	-77:	-91:	-94:	130:	141:	148:	155:	169:	171:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	-190:	-8:	-422:	-90:	-460:	10:	-290:	-390:	18:	-190:	-490:	45:	-90:	10:	-290:
x=	176:	207:	207:	241:	250:	253:	255:	271:	274:	276:	282:	341:	341:	353:	355:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.000:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.000:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	110:	113:	-390:	-190:	-490:	181:	210:	227:	-90:	10:	-290:	110:	-390:	-190:	272:
x=	368:	369:	371:	376:	382:	397:	423:	439:	441:	453:	455:	468:	471:	476:	481:
Qc :	0.001:	0.001:	0.000:	0.001:	0.000:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.000:	0.001:	0.000:	0.001:	0.001:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	-490:	210:	-90:	10:	-290:	225:	110:	-390:	-190:	-490:	210:	-90:	10:	177:	-290:
x=	482:	523:	541:	553:	555:	567:	568:	571:	576:	582:	594:	641:	653:	654:	655:
Qc :	0.000:	0.001:	0.001:	0.001:	0.000:	0.001:	0.001:	0.000:	0.000:	0.000:	0.001:	0.000:	0.000:	0.001:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	1226:	1209:	110:	-390:	-190:	-490:	1154:	1279:	1109:	1081:	1309:	129:	-90:	110:	118:
x=	656:	665:	668:	671:	676:	682:	691:	704:	713:	726:	731:	740:	741:	744:	744:

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
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=   31:   10: -56: -90: 1331: 1309: -143: 1251: -190: -290: 1209: -230: 1170: -290: -390:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x=   747: 748: 750: 751: 751: 752: 753: 754: 755: 755: 755: 756: 756: 758: 758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
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= -490: 1109:   1: -99:   56: -113: -103: -99: -257:   1: -285: -299: -200: -199: 101:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x=   758: 758: -119: -141: -162: -168: -178: -183: -192: -219: -224: -224: -227: -228: -230:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.002: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001:
~~~~~~
~
____

y=   103: -44: -142: -99: -99: -199: -85: 149: -242:   1: 101:   14: -52: 195: -99:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -233: -258: -262: -289: -296: -296: -297: -304: -311: -319: -325: -337: -357: -375: -396:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.002: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.005: 0.001: 0.002: 0.004: 0.003: 0.002: 0.007: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.002: 0.000: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.003: 0.001:
~~~~~~
~
____

y= -199: -198:   1:   73: -19: 113: 101:   31: -155: -99:   1:   60:   90: 101: -111:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -396: -398: -417: -417: -417: -418: -425: -462: -485: -496: -501: -506: -550: -571: -572:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.003: 0.004: 0.002: 0.005: 0.005: 0.003: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001:
~~~~~~
~
____

y=   -99:   1: 124: -68: 101: 158:   1:   16: 192: 201: 101: 101: 251: 201: 124:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -596: -601: -618: -659: -665: -685: -701: -711: -753: -761: -764: -765: -806: -811: -828:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.005: 0.002: 0.004: 0.005: 0.002: 0.002: 0.005: 0.005: 0.003: 0.003: 0.005: 0.004: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001:
~~~~~~
~
____

y=   301: 311: 147: 201: 301: 355: 171: 201: 205: 400: 401: 301: 239: 444: 444:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -849: -858: -892: -911: -937: -946: -957: -1011: -1017: -1034: -1036: -1037: -1078: -1121: -1128:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.005: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~
~
____

y=   401: 358: 301: 272:
----------:------:------:------:
x= -1131: -1134: -1137: -1139:
----------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -375.0 м, Y=   195.0 м

____
Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0067107 доли ПДКмр|
| 0.0026843 мг/м3 |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Достигается при опасном направлении   347 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

```
|Ном.|  Код   |Тип|  Выброс  |   Вклад  |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |028801 6006| П1|  0.003840|  0.006711 | 100.0  | 100.0 |  1.7475897  |
|                    В сумме =   0.006711   100.0                        |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :010 Шымкент.
Объект :0288 Строительство завода по производству кремния.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.02.2026 10:35
Примесь :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)
ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

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

```
_____________________________________________________________________________________________________________
   Код   |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T  |   X1   |   Y1   |   X2   |   Y2   |Alf| F | КР |Ди| Выброс
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~~м~~|~~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
028801 6006 П1    2.5                    0.0     -465      574        2        2   0 3.0 1.000 0 0.0004440
```

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :010 Шымкент.
Объект :0288 Строительство завода по производству кремния.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.02.2026 10:35
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 44.2 град.С)
Примесь :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)
ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 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 |028801 6006|   0.000444| П1 |  2.826507 |  0.50  |    7.1  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|   Суммарный Mq =    0.000444 г/с                                   |
|   Сумма См по всем источникам =      2.826507 долей ПДК            |
|--------------------------------------------------------------------|
|      Средневзвешенная опасная скорость ветра =   0.50 м/с         |
|____________________________________________________________________|
```

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :010 Шымкент.
Объект :0288 Строительство завода по производству кремния.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.02.2026 10:35
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 44.2 град.С)
Примесь :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)
ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 099 : 2500x2000 с шагом 100
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 099
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 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 :010 Шымкент.
Объект :0288 Строительство завода по производству кремния.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.02.2026 10:35
Примесь :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)
ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 99
с параметрами: координаты центра X= -492, Y= 510
размеры: длина(по X)= 2500, ширина(по Y)= 2000, шаг сетки= 100
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

y= 1510 : Y-строка 1 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= -442.0; напр.ветра=181)

x=	-1742 :	-1642:	-1542:	-1442:	-1342:	-1242:	-1142:	-1042:	-942:	-842:	-742:	-642:	-542:	-442:	-342:	-242:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	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=	-142:	-42:	58:	158:	258:	358:	458:	558:	658:	758:
Qc :	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y= 1410 : Y-строка 2 Cmax= 0.005 долей ПДК (x= -442.0; напр.ветра=182)

x=	-1742 :	-1642:	-1542:	-1442:	-1342:	-1242:	-1142:	-1042:	-942:	-842:	-742:	-642:	-542:	-442:	-342:	-242:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

x=	-142:	-42:	58:	158:	258:	358:	458:	558:	658:	758:
Qc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y= 1310 : Y-строка 3 Cmax= 0.006 долей ПДК (x= -442.0; напр.ветра=182)

x=	-1742 :	-1642:	-1542:	-1442:	-1342:	-1242:	-1142:	-1042:	-942:	-842:	-742:	-642:	-542:	-442:	-342:	-242:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.005:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	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:	0.000:

x=	-142:	-42:	58:	158:	258:	358:	458:	558:	658:	758:
Qc :	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:

y= 1210 : Y-строка 4 Cmax= 0.009 долей ПДК (x= -442.0; напр.ветра=182)

x=	-1742 :	-1642:	-1542:	-1442:	-1342:	-1242:	-1142:	-1042:	-942:	-842:	-742:	-642:	-542:	-442:	-342:	-242:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.005:	0.005:	0.006:	0.007:	0.008:	0.009:	0.009:	0.009:	0.008:
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=	-142:	-42:	58:	158:	258:	358:	458:	558:	658:	758:
Qc :	0.007:	0.006:	0.005:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y= 1110 : Y-строка 5 Cmax= 0.014 долей ПДК (x= -442.0; напр.ветра=182)

x=	-1742 :	-1642:	-1542:	-1442:	-1342:	-1242:	-1142:	-1042:	-942:	-842:	-742:	-642:	-542:	-442:	-342:	-242:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.004:	0.005:	0.006:	0.007:	0.008:	0.010:	0.012:	0.014:	0.014:	0.013:	0.011:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

~~~~~~
----____
x= -142: -42:   58: 158: 258: 358: 458: 558: 658: 758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.009: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~
____
y= 1010 : Y-строка 6 Cmax= 0.025 долей ПДК (x= -442.0; напр.ветра=183)
----------:____
x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042: -942: -842: -742: -642: -542: -442: -342: -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.012: 0.016: 0.022: 0.025: 0.025: 0.024: 0.019:
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= -142: -42:   58: 158: 258: 358: 458: 558: 658: 758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.014: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~
____
y=   910 : Y-строка 7 Cmax= 0.039 долей ПДК (x= -442.0; напр.ветра=184)
----------:____
x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042: -942: -842: -742: -642: -542: -442: -342: -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.011: 0.017: 0.025: 0.032: 0.038: 0.039: 0.036: 0.029:
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= -142: -42:   58: 158: 258: 358: 458: 558: 658: 758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.023: 0.014: 0.010: 0.007: 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:
~~~~~~
____
y=   810 : Y-строка 8 Cmax= 0.066 долей ПДК (x= -442.0; напр.ветра=185)
----------:____
x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042: -942: -842: -742: -642: -542: -442: -342: -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.015: 0.025: 0.035: 0.048: 0.062: 0.066: 0.056: 0.042:
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: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Фоп: 100 : 101 : 102 : 104 : 105 : 107 : 109 : 112 : 116 : 122 : 130 : 143 : 162 : 185 : 207 : 223 :
~~~~~~
----____
x= -142: -42:   58: 158: 258: 358: 458: 558: 658: 758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.030: 0.020: 0.012: 0.008: 0.006: 0.005: 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:
Фоп: 234 : 241 : 246 : 249 : 252 : 254 : 256 : 257 : 258 : 259 :
~~~~~~
____
y=   710 : Y-строка 9 Cmax= 0.119 долей ПДК (x= -442.0; напр.ветра=189)
----------:____
x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042: -942: -842: -742: -642: -542: -442: -342: -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.006: 0.007: 0.011: 0.018: 0.029: 0.045: 0.072: 0.107: 0.119: 0.091: 0.058:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп: 96 :   97 :   97 :   98 :   99 : 100 : 101 : 103 : 106 : 110 : 116 : 128 : 150 : 189 : 222 : 239 :
~~~~~~
----____
x= -142: -42:   58: 158: 258: 358: 458: 558: 658: 758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.037: 0.025: 0.014: 0.009: 0.006: 0.005: 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:
Фоп: 247 : 252 : 255 : 258 : 259 : 261 : 262 : 262 : 263 : 264 :
~~~~~~
____
y=   610 : Y-строка 10 Cmax= 0.178 долей ПДК (x= -442.0; напр.ветра=212)
----------:____
x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042: -942: -842: -742: -642: -542: -442: -342: -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.006: 0.008: 0.012: 0.021: 0.032: 0.052: 0.092: 0.160: 0.178: 0.127: 0.071:
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: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:

Фоп: 92 : 92 : 92 : 92 : 92 : 93 : 93 : 94 : 94 : 96 : 97 : 102 : 115 : 212 : 253 : 261 :
~~~~~~
~~~~~~~~
----____
x= -142: -42:   58: 158: 258: 358: 458: 558: 658: 758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.042: 0.027: 0.015: 0.009: 0.007: 0.005: 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:
Фоп: 264 : 265 : 266 : 267 : 267 : 267 : 268 : 268 : 268 : 268 :
~~~~~~
____
y=   510 : Y-строка 11 Cmax= 0.173 долей ПДК (x= -442.0; напр.ветра=340)
----------:____
x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042: -942: -842: -742: -642: -542: -442: -342: -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.006: 0.008: 0.011: 0.021: 0.032: 0.051: 0.088: 0.148: 0.173: 0.119: 0.069:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001:
Фоп: 87 :   87 :   87 :   86 :   86 :   85 :   85 :   84 :   82 :   80 :   77 :   70 :   51 : 340 : 297 : 286 :
~~~~~~
~~~~~~~~
----____
x= -142: -42:   58: 158: 258: 358: 458: 558: 658: 758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.041: 0.026: 0.015: 0.009: 0.007: 0.005: 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:
Фоп: 281 : 279 : 277 : 276 : 275 : 274 : 274 : 274 : 273 : 273 :
~~~~~~
____
y=   410 : Y-строка 12 Cmax= 0.102 долей ПДК (x= -442.0; напр.ветра=352)
----------:____
x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042: -942: -842: -742: -642: -542: -442: -342: -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.017: 0.028: 0.042: 0.065: 0.092: 0.102: 0.080: 0.054:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп: 83 :   82 :   81 :   80 :   79 :   78 :   76 :   74 :   71 :   67 :   59 :   47 :   25 : 352 : 323 : 306 :
~~~~~~
~~~~~~~~
----____
x= -142: -42:   58: 158: 258: 358: 458: 558: 658: 758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.035: 0.024: 0.013: 0.009: 0.006: 0.005: 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:
Фоп: 297 : 291 : 287 : 285 : 283 : 281 : 280 : 279 : 278 : 278 :
~~~~~~
____
y=   310 : Y-строка 13 Cmax= 0.057 долей ПДК (x= -442.0; напр.ветра=355)
----------:____
x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042: -942: -842: -742: -642: -542: -442: -342: -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.014: 0.023: 0.032: 0.043: 0.054: 0.057: 0.050: 0.038:
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: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Фоп: 78 :   77 :   76 :   75 :   73 :   71 :   69 :   65 :   61 :   55 :   46 :   34 :   16 : 355 : 335 : 320 :
~~~~~~
~~~~~~~~
----____
x= -142: -42:   58: 158: 258: 358: 458: 558: 658: 758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.028: 0.018: 0.011: 0.008: 0.006: 0.005: 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:
Фоп: 309 : 302 : 297 : 293 : 290 : 288 : 286 : 284 : 283 : 282 :
~~~~~~
____
y=   210 : Y-строка 14 Cmax= 0.035 долей ПДК (x= -442.0; напр.ветра=356)
----------:____
x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042: -942: -842: -742: -642: -542: -442: -342: -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.015: 0.023: 0.029: 0.034: 0.035: 0.032: 0.026:
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= -142: -42:   58: 158: 258: 358: 458: 558: 658: 758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.020: 0.013: 0.009: 0.007: 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:
~~~~~~
____
y=   110 : Y-строка 15 Cmax= 0.023 долей ПДК (x= -442.0; напр.ветра=357)
----------:____
~~~~~~

x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042: -942: -842: -742: -642: -542: -442: -342: -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.011: 0.014: 0.019: 0.022: 0.023: 0.021: 0.016:
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= -142: -42: 58: 158: 258: 358: 458: 558: 658: 758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.012: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~

y= 10 : Y-строка 16 Cmax= 0.012 долей ПДК (x= -442.0; напр.ветра=358)
----------:
x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042: -942: -842: -742: -642: -542: -442: -342: -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.010:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~
----
x= -142: -42: 58: 158: 258: 358: 458: 558: 658: 758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.009: 0.007: 0.006: 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:
~~~~~~

y= -90 : Y-строка 17 Cmax= 0.008 долей ПДК (x= -442.0; напр.ветра=358)
----------:
x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042: -942: -842: -742: -642: -542: -442: -342: -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~
----
x= -142: -42: 58: 158: 258: 358: 458: 558: 658: 758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~

y= -190 : Y-строка 18 Cmax= 0.006 долей ПДК (x= -442.0; напр.ветра=358)
----------:
x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042: -942: -842: -742: -642: -542: -442: -342: -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 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= -142: -42: 58: 158: 258: 358: 458: 558: 658: 758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~

y= -290 : Y-строка 19 Cmax= 0.005 долей ПДК (x= -442.0; напр.ветра=358)
----------:
x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042: -942: -842: -742: -642: -542: -442: -342: -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~
----
x= -142: -42: 58: 158: 258: 358: 458: 558: 658: 758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
~~~~~~

y= -390 : Y-строка 20 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= -442.0; напр.ветра=359)
----------:
x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042: -942: -842: -742: -642: -542: -442: -342: -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
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= -142: -42: 58: 158: 258: 358: 458: 558: 658: 758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
~~~~~~

y= -490 : Y-строка 21 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= -442.0; напр.ветра=359)
----------:

x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042: -942: -842: -742: -642: -542: -442: -342: -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 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= -142: -42: 58: 158: 258: 358: 458: 558: 658: 758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -442.0 м, Y= 610.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1780530 доли ПДКмр|
| 0.0017805 мг/м3 |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Достигается при опасном направлении 212 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>-<Ис>	---	---M-(Mq)--	-C[доли ПДК]	--------	-------	---- b=C/M ---
1	028801 6006	П1	0.00044400	0.178053	100.0	100.0	401.0201721
			В сумме =	0.178053	100.0		

~~~~~~

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :010 Шымкент.
Объект :0288 Строительство завода по производству кремния.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.02.2026 10:35
Примесь :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)
ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

_____Параметры_расчетного_прямоугольника_No 99_____
| Координаты центра : X= -492 м; Y= 510 |
| Длина и ширина : L= 2500 м; B= 2000 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 м |
~~~~~~

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 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	18	
1-	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.003	- 1
2-	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004	- 2
3-	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.005	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.005	0.005	- 3
4-	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.004	0.005	0.005	0.006	0.007	0.008	0.009	0.009	0.009	0.008	0.007	0.006	- 4
5-	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.004	0.005	0.006	0.007	0.008	0.010	0.012	0.014	0.014	0.013	0.011	0.009	0.008	- 5
6-	0.002	0.002	0.003	0.003	0.004	0.004	0.005	0.007	0.009	0.012	0.016	0.022	0.025	0.025	0.024	0.019	0.014	0.010	- 6
7-	0.002	0.002	0.003	0.003	0.004	0.005	0.006	0.008	0.011	0.017	0.025	0.032	0.038	0.039	0.036	0.029	0.023	0.014	- 7
~~~~~~

```
 8-| 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.005 0.007 0.009 0.015 0.025 0.035 0.048 0.062 0.066 0.056 0.042 0.030 0.020 |- 8
                                                                                                                 |
 9-| 0.002 0.003 0.003 0.004 0.004 0.006 0.007 0.011 0.018 0.029 0.045 0.072 0.107 0.119 0.091 0.058 0.037 0.025 |- 9
                                                                                                                 |
10-| 0.002 0.003 0.003 0.004 0.004 0.006 0.008 0.012 0.021 0.032 0.052 0.092 0.160 0.178 0.127 0.071 0.042 0.027 |-10
                                                                                                                 |
11-C 0.002 0.003 0.003 0.004 0.004 0.006 0.008 0.011 0.021 0.032 0.051 0.088 0.148 0.173 0.119 0.069 0.041 0.026 C-11
                                                                                                                 |
12-| 0.002 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.007 0.010 0.017 0.028 0.042 0.065 0.092 0.102 0.080 0.054 0.035 0.024 |-12
                                                                                                                 |
13-| 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.005 0.007 0.009 0.014 0.023 0.032 0.043 0.054 0.057 0.050 0.038 0.028 0.018 |-13
                                                                                                                 |
14-| 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.005 0.006 0.008 0.010 0.015 0.023 0.029 0.034 0.035 0.032 0.026 0.020 0.013 |-14
                                                                                                                 |
15-| 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.006 0.008 0.011 0.014 0.019 0.022 0.023 0.021 0.016 0.012 0.009 |-15
                                                                                                                 |
16-| 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.006 0.008 0.009 0.011 0.012 0.012 0.012 0.010 0.009 0.007 |-16
                                                                                                                 |
17-| 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.006 0.007 0.008 0.008 0.008 0.008 0.007 0.006 0.006 |-17
                                                                                                                 |
18-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 |-18
                                                                                                                 |
19-| 0.002 0.002 0.002 0.002 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 |-19
                                                                                                                 |
20-| 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 |-20
                                                                                                                 |
21-| 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |-21
                                                                                                                 |
  |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
     1    2    3    4    5    6    7    8    9    10   11   12   13   14   15   16   17   18
     19   20   21   22   23   24   25   26
    --|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
    0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |- 1
                                                    |
    0.004 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 |- 2
                                                    |
    0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 |- 3
                                                    |
    0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 |- 4
                                                    |
    0.006 0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 |- 5
                                                    |
    0.008 0.006 0.005 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 |- 6
                                                    |
    0.010 0.007 0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 0.002 |- 7
                                                    |
    0.012 0.008 0.006 0.005 0.004 0.003 0.003 0.002 |- 8
                                                    |
    0.014 0.009 0.006 0.005 0.004 0.003 0.003 0.002 |- 9
                                                    |
    0.015 0.009 0.007 0.005 0.004 0.003 0.003 0.002 |-10
                                                    |
    0.015 0.009 0.007 0.005 0.004 0.003 0.003 0.002 C-11
                                                    |
    0.013 0.009 0.006 0.005 0.004 0.003 0.003 0.002 |-12
                                                    |
    0.011 0.008 0.006 0.005 0.004 0.003 0.003 0.002 |-13
                                                    |
    0.009 0.007 0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 0.002 |-14
                                                    |
    0.007 0.006 0.005 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 |-15
                                                    |
    0.006 0.005 0.004 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 |-16
                                                    |
    0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 |-17
                                                    |
    0.004 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 |-18
                                                    |
    0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 |-19
                                                    |
    0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-20
                                                    |
    0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 |-21
                                                    |
    --|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
      19   20   21   22   23   24   25   26
```

В целом по расчетному прямоугольнику:

```
 Максимальная концентрация ---------> См =  0.1780530 долей ПДКмр
                                    =  0.0017805 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм =  -442.0 м
     ( Х-столбец 14, Y-строка 10)     Yм =   610.0 м
 При опасном направлении ветра  :     212 град.
  и заданной скорости ветра     : 12.00 м/с


8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :010 Шымкент.
     Объект    :0288 Строительство завода по производству кремния.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 17.02.2026 10:35
     Примесь   :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)
             ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

     Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 099
     Всего просчитано точек: 169
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

        __________Расшифровка_обозначений____________
        | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
        | Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
        | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
    |~~~~~~~~                                 ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
    | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
______________________________________________________________________________________________
 y=  -268:  -290:  -190:  -185:  -319:  -36:    1:   10:  -75:  -103:  -90:  -370:  -290:  -55:  -390:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    29:   55:   76:   80:   88:  -20:  -77:  -91:  -94:  130:  141:  148:  155:  169:  171:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.006: 0.007: 0.008: 0.006: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~
______________________________________________________________________________________________
 y=  -190:   -8:  -422:  -90:  -460:   10:  -290:  -390:   18:  -190:  -490:   45:  -90:   10:  -290:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   176:  207:  207:  241:  250:  253:  255:  271:  274:  276:  282:  341:  341:  353:  355:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.004: 0.002: 0.004: 0.002: 0.004: 0.003: 0.002: 0.004: 0.003: 0.002: 0.004: 0.003: 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~
______________________________________________________________________________________________
 y=   110:  113:  -390:  -190:  -490:  181:  210:  227:  -90:   10:  -290:  110:  -390:  -190:  272:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   368:  369:  371:  376:  382:  397:  423:  439:  441:  453:  455:  468:  471:  476:  481:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.004: 0.002: 0.003: 0.002: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 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=  -490:  210:  -90:   10:  -290:  225:  110:  -390:  -190:  -490:  210:  -90:   10:  177:  -290:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   482:  523:  541:  553:  555:  567:  568:  571:  576:  582:  594:  641:  653:  654:  655:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.003: 0.002: 0.003: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 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=  1226:  1209:  110:  -390:  -190:  -490:  1154:  1279:  1109:  1081:  1309:  129:  -90:  110:  118:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   656:  665:  668:  671:  676:  682:  691:  704:  713:  726:  731:  740:  741:  744:  744:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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=    31:   10:  -56:  -90:  1331:  1309:  -143:  1251:  -190:  -290:  1209:  -230:  1170:  -290:  -390:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   747:  748:  750:  751:  751:  752:  753:  754:  755:  755:  755:  756:  756:  758:  758:
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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=  -490:  1109:    1:   -99:    56:  -113:  -103:   -99:  -257:     1:  -285:  -299:  -200:  -199:   101:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   758:   758:  -119:  -141:  -162:  -168:  -178:  -183:  -192:  -219:  -224:  -224:  -227:  -228:  -230:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.002: 0.008: 0.006: 0.010: 0.006: 0.006: 0.007: 0.005: 0.009: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.015:
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=   103:   -44:  -142:   -99:   -99:  -199:   -85:   149:  -242:     1:   101:    14:   -52:   195:   -99:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -233:  -258:  -262:  -289:  -296:  -296:  -297:  -304:  -311:  -319:  -325:  -337:  -357:  -375:  -396:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.015: 0.008: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006: 0.008: 0.024: 0.005: 0.011: 0.019: 0.012: 0.009: 0.031: 0.008:
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=  -199:  -198:     1:    73:   -19:   113:   101:    31:  -155:   -99:     1:    60:    90:   101:  -111:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -396:  -398:  -417:  -417:  -417:  -418:  -425:  -462:  -485:  -496:  -501:  -506:  -550:  -571:  -572:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.006: 0.012: 0.018: 0.011: 0.023: 0.022: 0.014: 0.007: 0.008: 0.012: 0.016: 0.019: 0.020: 0.007:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   -99:     1:   124:   -68:   101:   158:     1:    16:   192:   201:   101:   101:   251:   201:   124:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -596:  -601:  -618:  -659:  -665:  -685:  -701:  -711:  -753:  -761:  -764:  -765:  -806:  -811:  -828:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.008: 0.011: 0.022: 0.008: 0.016: 0.022: 0.010: 0.010: 0.021: 0.022: 0.013: 0.013: 0.022: 0.017: 0.012:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   301:   311:   147:   201:   301:   355:   171:   201:   205:   400:   401:   301:   239:   444:   444:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -849:  -858:  -892:  -911:  -937:  -946:  -957: -1011: -1017: -1034: -1036: -1037: -1078: -1121: -1128:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.022: 0.022: 0.010: 0.011: 0.014: 0.015: 0.009: 0.008: 0.008: 0.011: 0.011: 0.009: 0.007: 0.008: 0.008:
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=   401:   358:   301:   272:
----------:------:------:------:
 x= -1131: -1134: -1137: -1139:
----------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.006:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=  -375.0 м,  Y=   195.0 м

                                      _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0310372 доли ПДКмр|
                                     |       0.0003104 мг/м3     |
                                      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   347 град.
                       и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_______________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_______________________________
|Ном.|    Код     |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |028801 6006| П1| 0.00044400|   0.031037 | 100.0  | 100.0 |  69.9035873  |
|                       В сумме =   0.031037   100.0                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
```

Город :010 Шымкент.
Объект :0288 Строительство завода по производству кремния.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.02.2026 10:35
Примесь :0168 - Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)
ПДКм.р для примеси 0168 = 0.2 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

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
028801	6014	П1	2.5		0.0	-470	547		2		1	0	3.0	1.000	0 0.0000033

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :010 Шымкент.
Объект :0288 Строительство завода по производству кремния.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.02.2026 10:35
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 44.2 град.С)
Примесь :0168 - Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)
ПДКм.р для примеси 0168 = 0.2 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

| - 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	028801 6014	0.00000330	П1	0.001050	0.50	7.1

Суммарный Mq = 0.00000330 г/с
Сумма См по всем источникам = 0.001050 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :010 Шымкент.
Объект :0288 Строительство завода по производству кремния.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.02.2026 10:35
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 44.2 град.С)
Примесь :0168 - Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)
ПДКм.р для примеси 0168 = 0.2 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 099 : 2500x2000 с шагом 100
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 099
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 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 :010 Шымкент.
Объект :0288 Строительство завода по производству кремния.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.02.2026 10:35
Примесь :0168 - Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)
ПДКм.р для примеси 0168 = 0.2 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :010 Шымкент.
Объект :0288 Строительство завода по производству кремния.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.02.2026 10:35
Примесь :0168 - Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)
ПДКм.р для примеси 0168 = 0.2 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :010 Шымкент.
Объект :0288 Строительство завода по производству кремния.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.02.2026 10:35
Примесь :0168 - Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)
ПДКм.р для примеси 0168 = 0.2 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :010 Шымкент.
Объект :0288 Строительство завода по производству кремния.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.02.2026 10:35
Примесь :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)
ПДКм.р для примеси 0184 = 0.001 мг/м3

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

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>	<Ис>	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
028801	6014	П1	2.5		0.0	-470	547	2	1	0	3.0	1.000	0	0.0000075		

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :010 Шымкент.
Объект :0288 Строительство завода по производству кремния.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.02.2026 10:35
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 44.2 град.С)
Примесь :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)
ПДКм.р для примеси 0184 = 0.001 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	028801 6014	0.00000750	П1	0.477450	0.50	7.1

Суммарный Mq = 0.00000750 г/с
Сумма См по всем источникам = 0.477450 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :010 Шымкент.
Объект :0288 Строительство завода по производству кремния.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.02.2026 10:35
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 44.2 град.С)
Примесь :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)
ПДКм.р для примеси 0184 = 0.001 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 099 : 2500x2000 с шагом 100
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 099
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 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 :010 Шымкент.
Объект :0288 Строительство завода по производству кремния.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.02.2026 10:35
Примесь :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)

```
          ПДКм.р для примеси 0184 = 0.001 мг/м3

    Расчет проводился на прямоугольнике 99
    с параметрами: координаты центра  X= -492, Y= 510
                   размеры: длина(по X)= 2500, ширина(по Y)= 2000, шаг сетки= 100
    Фоновая концентрация не задана
    Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
    Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

       ___________Расшифровка_обозначений____________
       | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
       | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
       | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
    |~~~~~~~~                              ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
    | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
    | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются  |
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=  1510 : Y-строка  1  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=  -442.0; напр.ветра=182)
----------:__________________________________________________________________________________________________________________
 x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042:  -942:  -842:  -742:  -642:  -542:  -442:  -342:  -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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: 0.001: 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=  -142:  -42:   58:  158:  258:  358:  458:  558:  658:  758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=  1410 : Y-строка  2  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=  -442.0; напр.ветра=182)
----------:__________________________________________________________________________________________________________________
 x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042:  -942:  -842:  -742:  -642:  -542:  -442:  -342:  -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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: 0.001: 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=  -142:  -42:   58:  158:  258:  358:  458:  558:  658:  758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=  1310 : Y-строка  3  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=  -442.0; напр.ветра=182)
----------:__________________________________________________________________________________________________________________
 x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042:  -942:  -842:  -742:  -642:  -542:  -442:  -342:  -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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: 0.001: 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=  -142:  -42:   58:  158:  258:  358:  458:  558:  658:  758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=  1210 : Y-строка  4  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=  -442.0; напр.ветра=182)
----------:__________________________________________________________________________________________________________________
 x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042:  -942:  -842:  -742:  -642:  -542:  -442:  -342:  -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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: 0.001: 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=  -142:  -42:   58:  158:  258:  358:  458:  558:  658:  758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
```

```
 y=  1110 : Y-строка  5  Cmax=  0.002 долей ПДК (x=  -442.0; напр.ветра=183)
----------:______________________________________________________________________________________________________
 x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042:  -942:  -842:  -742:  -642:  -542:  -442:  -342:  -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 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=  -142:  -42:   58:  158:  258:  358:  458:  558:  658:  758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=  1010 : Y-строка  6  Cmax=  0.004 долей ПДК (x=  -442.0; напр.ветра=184)
----------:______________________________________________________________________________________________________
 x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042:  -942:  -842:  -742:  -642:  -542:  -442:  -342:  -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003:
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=  -142:  -42:   58:  158:  258:  358:  458:  558:  658:  758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=   910 : Y-строка  7  Cmax=  0.006 долей ПДК (x=  -442.0; напр.ветра=184)
----------:______________________________________________________________________________________________________
 x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042:  -942:  -842:  -742:  -642:  -542:  -442:  -342:  -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----________________________________________________________________
 x=  -142:  -42:   58:  158:  258:  358:  458:  558:  658:  758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=   810 : Y-строка  8  Cmax=  0.010 долей ПДК (x=  -442.0; напр.ветра=186)
----------:______________________________________________________________________________________________________
 x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042:  -942:  -842:  -742:  -642:  -542:  -442:  -342:  -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.008: 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=  -142:  -42:   58:  158:  258:  358:  458:  558:  658:  758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=   710 : Y-строка  9  Cmax=  0.017 долей ПДК (x=  -442.0; напр.ветра=190)
----------:______________________________________________________________________________________________________
 x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042:  -942:  -842:  -742:  -642:  -542:  -442:  -342:  -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.007: 0.011: 0.016: 0.017: 0.013: 0.009:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----________________________________________________________________
 x=  -142:  -42:   58:  158:  258:  358:  458:  558:  658:  758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=   610 : Y-строка 10  Cmax=  0.029 долей ПДК (x=  -442.0; напр.ветра=204)
----------:______________________________________________________________________________________________________
 x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042:  -942:  -842:  -742:  -642:  -542:  -442:  -342:  -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
```

```
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.006: 0.009: 0.015: 0.026: 0.029: 0.020: 0.011:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----__________________________________________________________________
 x=  -142:  -42:   58:  158:  258:  358:  458:  558:  658:  758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=  510 : Y-строка 11  Cmax=  0.030 долей ПДК (x=  -442.0; напр.ветра=323)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
 x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042:  -942:  -842:  -742:  -642:  -542:  -442:  -342:  -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.006: 0.009: 0.016: 0.028: 0.030: 0.021: 0.012:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----__________________________________________________________________
 x=  -142:  -42:   58:  158:  258:  358:  458:  558:  658:  758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=  410 : Y-строка 12  Cmax=  0.020 долей ПДК (x=  -442.0; напр.ветра=348)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
 x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042:  -942:  -842:  -742:  -642:  -542:  -442:  -342:  -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.008: 0.012: 0.018: 0.020: 0.015: 0.010:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----__________________________________________________________________
 x=  -142:  -42:   58:  158:  258:  358:  458:  558:  658:  758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=  310 : Y-строка 13  Cmax=  0.011 долей ПДК (x=  -442.0; напр.ветра=353)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
 x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042:  -942:  -842:  -742:  -642:  -542:  -442:  -342:  -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.011: 0.011: 0.009: 0.007:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----__________________________________________________________________
 x=  -142:  -42:   58:  158:  258:  358:  458:  558:  658:  758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=  210 : Y-строка 14  Cmax=  0.007 долей ПДК (x=  -442.0; напр.ветра=355)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
 x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042:  -942:  -842:  -742:  -642:  -542:  -442:  -342:  -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.006: 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=  -142:  -42:   58:  158:  258:  358:  458:  558:  658:  758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=  110 : Y-строка 15  Cmax=  0.004 долей ПДК (x=  -442.0; напр.ветра=356)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
 x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042:  -942:  -842:  -742:  -642:  -542:  -442:  -342:  -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003:
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= -142: -42: 58: 158: 258: 358: 458: 558: 658: 758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~

____
y= 10 : Y-строка 16 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= -442.0; напр.ветра=357)
----------:____
x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042: -942: -842: -742: -642: -542: -442: -342: -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 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= -142: -42: 58: 158: 258: 358: 458: 558: 658: 758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~

____
y= -90 : Y-строка 17 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= -442.0; напр.ветра=357)
----------:____
x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042: -942: -842: -742: -642: -542: -442: -342: -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 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= -142: -42: 58: 158: 258: 358: 458: 558: 658: 758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~

____
y= -190 : Y-строка 18 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= -442.0; напр.ветра=358)
----------:____
x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042: -942: -842: -742: -642: -542: -442: -342: -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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: 0.001: 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= -142: -42: 58: 158: 258: 358: 458: 558: 658: 758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~

____
y= -290 : Y-строка 19 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= -442.0; напр.ветра=358)
----------:____
x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042: -942: -842: -742: -642: -542: -442: -342: -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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: 0.001: 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= -142: -42: 58: 158: 258: 358: 458: 558: 658: 758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~

____
y= -390 : Y-строка 20 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= -442.0; напр.ветра=358)
----------:____
x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042: -942: -842: -742: -642: -542: -442: -342: -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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: 0.001: 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= -142: -42: 58: 158: 258: 358: 458: 558: 658: 758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~

```
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____________
 y=  -490 : Y-строка 21  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=  -442.0; напр.ветра=358)
----------:___________________________________________________________________________________________________________
 x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042:  -942:  -842:  -742:  -642:  -542:  -442:  -342:  -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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: 0.001: 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=  -142:  -42:   58:  158:  258:  358:  458:  558:  658:  758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=  -442.0 м,  Y=   510.0 м
                                      ______________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0301649 доли ПДКмр|
                                     |       0.0000302 мг/м3     |
                                      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   323 град.
                      и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
________________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_______________________________
|Ном.|    Код    |Тип|  Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |028801 6014| П1| 0.00000750|   0.030165 | 100.0  | 100.0 |     4021.99  |
|                     В сумме =   0.030165   100.0                     |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :010 Шымкент.
     Объект    :0288 Строительство завода по производству кремния.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 17.02.2026 10:35
     Примесь   :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)
               ПДКм.р для примеси 0184 = 0.001 мг/м3


       _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No 99____
      |  Координаты центра  : X=     -492 м;  Y=      510 |
      |  Длина и ширина     : L=   2500 м;  B=   2000 м   |
      |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=    100 м                 |
       ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра фиксированная = 12.0 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    18
   *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
 1-|  .     .     .     .     .     .     .   0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 1
                                                                   |
 2-|  .     .     .     .     .     .   0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 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 |- 3
                                                                   |
 4-|  .     .     .     .   0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 4
                                                                   |
 5-|  .     .     .   0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 |- 5
                                                                   |
 6-|  .     .     .   0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.004 0.004 0.004 0.003 0.002 0.002 |- 6
                                                                   |
 7-|  .     .   0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.003 0.004 0.005 0.006 0.006 0.005 0.004 0.003 0.002 |- 7
                                                                   |
 8-|  .     .   0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.004 0.006 0.007 0.009 0.010 0.008 0.006 0.005 0.003 |- 8
                                                                   |
 9-|  .     .   0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.003 0.005 0.007 0.011 0.016 0.017 0.013 0.009 0.006 0.004 |- 9
                                                                   |
10-|  .     .   0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.004 0.006 0.009 0.015 0.026 0.029 0.020 0.011 0.007 0.004 |-10
                                                                   |
```

```
11-С .   .  0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.004 0.006 0.009 0.016 0.028 0.030 0.021 0.012 0.007 0.004 С-11
                                                                                                            |
12-| .   .  0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.003 0.005 0.008 0.012 0.018 0.020 0.015 0.010 0.006 0.004 |-12
                                                                                                            |
13-| .   .  0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.003 0.004 0.006 0.008 0.011 0.011 0.009 0.007 0.005 0.003 |-13
                                                                                                            |
14-| .   .  0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.003 0.004 0.006 0.006 0.007 0.006 0.005 0.004 0.002 |-14
                                                                                                            |
15-| .   .   .  0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.002 0.002 |-15
                                                                                                            |
16-| .   .   .  0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 |-16
                                                                                                            |
17-| .   .   .   .  0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 |-17
                                                                                                            |
18-| .   .   .   .   .  0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-18
                                                                                                            |
19-| .   .   .   .   .  0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-19
                                                                                                            |
20-| .   .   .   .   .   .   .  0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-20
                                                                                                            |
21-| .   .   .   .   .   .   .   .   .   .  0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |-21
                                                                                                            |
  |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
     1    2    3    4    5    6    7    8    9    10   11   12   13   14   15   16   17   18
     19   20   21   22   23   24   25   26
    --|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
    0.000 .   .   .   .   .   .   .  |- 1
                                      |
    0.001 0.001 0.000 .   .   .   .   |- 2
                                      |
    0.001 0.001 0.001 0.000 .   .   .   |- 3
                                      |
    0.001 0.001 0.001 0.001 .   .   .   |- 4
                                      |
    0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 .   .   |- 5
                                      |
    0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 .   .  |- 6
                                      |
    0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 .   .  |- 7
                                      |
    0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 .   .  |- 8
                                      |
    0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 .   .  |- 9
                                      |
    0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 .  |-10
                                      |
    0.003 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 .  С-11
                                      |
    0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 .  |-12
                                      |
    0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 .   .  |-13
                                      |
    0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 .   .  |-14
                                      |
    0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 .   .  |-15
                                      |
    0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 .   .   .  |-16
                                      |
    0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 .   .   .  |-17
                                      |
    0.001 0.001 0.001 0.000 .   .   .   .  |-18
                                      |
    0.001 0.001 0.000 .   .   .   .   .  |-19
                                      |
    0.001 0.000 .   .   .   .   .   .  |-20
                                      |
     .   .   .   .   .   .   .   .   .  |-21
                                      |
    --|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
     19   20   21   22   23   24   25   26
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.0301649 долей ПДКмр
= 0.0000302 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = -442.0 м
(X-столбец 14, Y-строка 11) Yм = 510.0 м
При опасном направлении ветра : 323 град.
и заданной скорости ветра : 12.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :010 Шымкент.
Объект :0288 Строительство завода по производству кремния.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.02.2026 10:35
Примесь :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)
ПДКм.р для примеси 0184 = 0.001 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 099
Всего просчитано точек: 169
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

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

y=	-268:	-290:	-190:	-185:	-319:	-36:	1:	10:	-75:	-103:	-90:	-370:	-290:	-55:	-390:
x=	29:	55:	76:	80:	88:	-20:	-77:	-91:	-94:	130:	141:	148:	155:	169:	171:
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:	0.000:	0.001:	0.001:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	

y=	-190:	-8:	-422:	-90:	-460:	10:	-290:	-390:	18:	-190:	-490:	45:	-90:	10:	-290:
x=	176:	207:	207:	241:	250:	253:	255:	271:	274:	276:	282:	341:	341:	353:	355:
Qc :	0.001:	0.001:	0.000:	0.001:	0.000:	0.001:	0.000:	0.000:	0.001:	0.001:	0.000:	0.001:	0.001:	0.001:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	

y=	110:	113:	-390:	-190:	-490:	181:	210:	227:	-90:	10:	-290:	110:	-390:	-190:	272:
x=	368:	369:	371:	376:	382:	397:	423:	439:	441:	453:	455:	468:	471:	476:	481:
Qc :	0.001:	0.001:	0.000:	0.000:	0.000:	0.001:	0.001:	0.001:	0.000:	0.001:	0.000:	0.001:	0.000:	0.000:	0.001:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	

y=	-490:	210:	-90:	10:	-290:	225:	110:	-390:	-190:	-490:	210:	-90:	10:	177:	-290:
x=	482:	523:	541:	553:	555:	567:	568:	571:	576:	582:	594:	641:	653:	654:	655:
Qc :	0.000:	0.001:	0.000:	0.000:	0.000:	0.001:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	

y=	1226:	1209:	110:	-390:	-190:	-490:	1154:	1279:	1109:	1081:	1309:	129:	-90:	110:	118:
x=	656:	665:	668:	671:	676:	682:	691:	704:	713:	726:	731:	740:	741:	744:	744:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	

y=	31:	10:	-56:	-90:	1331:	1309:	-143:	1251:	-190:	-290:	1209:	-230:	1170:	-290:	-390:
x=	747:	748:	750:	751:	751:	752:	753:	754:	755:	755:	755:	756:	756:	758:	758:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	
~~~~~~

y= -490: 1109:   1: -99:   56: -113: -103: -99: -257:   1: -285: -299: -200: -199: 101:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x=   758: 758: -119: -141: -162: -168: -178: -183: -192: -219: -224: -224: -227: -228: -230:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 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=   103: -44: -142: -99: -99: -199: -85: 149: -242:   1: 101:   14: -52: 195: -99:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -233: -258: -262: -289: -296: -296: -297: -304: -311: -319: -325: -337: -357: -375: -396:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.004: 0.001: 0.002: 0.004: 0.002: 0.002: 0.006: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~
~

y= -199: -198:   1:   73: -19: 113: 101:   31: -155: -99:   1:   60:   90: 101: -111:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -396: -398: -417: -417: -417: -418: -425: -462: -485: -496: -501: -506: -550: -571: -572:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.002: 0.004: 0.004: 0.003: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~
~

y=   -99:   1: 124: -68: 101: 158:   1:   16: 192: 201: 101: 101: 251: 201: 124:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -596: -601: -618: -659: -665: -685: -701: -711: -753: -761: -764: -765: -806: -811: -828:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.002: 0.004: 0.001: 0.003: 0.004: 0.002: 0.002: 0.004: 0.004: 0.002: 0.002: 0.004: 0.003: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~
~

y=   301: 311: 147: 201: 301: 355: 171: 201: 205: 400: 401: 301: 239: 444: 444:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -849: -858: -892: -911: -937: -946: -957: -1011: -1017: -1034: -1036: -1037: -1078: -1121: -1128:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.004: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 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:
~~~~~~
~

y=   401: 358: 301: 272:
----------:------:------:------:
x= -1131: -1134: -1137: -1139:
----------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -375.0 м, Y=   195.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0058480 доли ПДКмр|
| 0.0000058 мг/м3 |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Достигается при опасном направлении   345 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>-<Ис>	---	---M-(Mq)--	-C[доли ПДК]	--------	-------	---- b=C/M ---
1	028801 6014	П1	0.00000750	0.005848	100.0	100.0	779.7387085
			В сумме =	0.005848	100.0		

~~~~~~

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город   :010 Шымкент.
Объект   :0288 Строительство завода по производству кремния.
Вар.расч. :1   Расч.год: 2026 (СП)   Расчет проводился 17.02.2026 10:35
Примесь   :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

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

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>		~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~м~~~~	~~м~~~~	~~м~~~~	~~м~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
028801 0001	Т	3.0	0.15	10.00	0.1767	90.0	-465	531					1.0	1.000	0 0.0022889
028801 0002	Т	3.0	0.15	10.00	0.1767	90.0	-464	594					1.0	1.000	0 0.0009200
028801 6005	П1	2.5			0.0	-458	566	2	1	0	1.0	1.000	0		0.0651600
028801 6006	П1	2.5			0.0	-465	574	2	2	0	1.0	1.000	0		0.0001296

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :010 Шымкент.
Объект :0288 Строительство завода по производству кремния.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.02.2026 10:35
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 44.2 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

Источники						
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	028801 0001	0.002289	Т	0.086466	0.90	25.9
2	028801 0002	0.000920	Т	0.034754	0.90	25.9
3	028801 6005	0.065160	П1	6.913482	0.50	14.3
4	028801 6006	0.000130	П1	0.013751	0.50	14.3

Суммарный Mq = 0.068498 г/с
Сумма См по всем источникам = 7.048452 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.51 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :010 Шымкент.
Объект :0288 Строительство завода по производству кремния.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.02.2026 10:35
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 44.2 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 099 : 2500x2000 с шагом 100
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 099
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 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 :010 Шымкент.
Объект :0288 Строительство завода по производству кремния.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.02.2026 10:35
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 99
с параметрами: координаты центра X= -492, Y= 510
размеры: длина(по X)= 2500, ширина(по Y)= 2000, шаг сетки= 100
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

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

```
 | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
 | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются  |
 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=  1510 : Y-строка  1  Cmax=  0.056 долей ПДК (x=  -442.0; напр.ветра=181)
----------:________________________________________________________________________________________________________
 x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042:  -942:  -842:  -742:  -642:  -542:  -442:  -342:  -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.021: 0.023: 0.025: 0.028: 0.031: 0.034: 0.038: 0.041: 0.045: 0.048: 0.051: 0.053: 0.056: 0.056: 0.056: 0.053:
Cc : 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
Фоп:  126 :  129 :  131 :  134 :  137 :  140 :  144 :  148 :  153 :  158 :  163 :  169 :  175 :  181 :  187 :  193 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.020: 0.022: 0.025: 0.027: 0.030: 0.033: 0.036: 0.040: 0.043: 0.047: 0.049: 0.051: 0.054: 0.054: 0.054: 0.051:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви :      :      :      :      :      :      :      :      : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки :      :      :      :      :      :      :      :      : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----_____________________________________________________________________
 x=  -142:   -42:    58:   158:   258:   358:   458:   558:   658:   758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.050: 0.047: 0.044: 0.040: 0.037: 0.033: 0.030: 0.027: 0.025: 0.022:
Cc : 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004:
Фоп:  199 :  204 :  209 :  213 :  217 :  221 :  224 :  227 :  230 :  232 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.048: 0.046: 0.042: 0.039: 0.035: 0.032: 0.029: 0.026: 0.024: 0.022:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.001: 0.000: 0.000:      :      :      :      :      :      :      :
Ки : 0002 : 0002 : 0002 :      :      :      :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=  1410 : Y-строка  2  Cmax=  0.069 долей ПДК (x=  -442.0; напр.ветра=181)
----------:________________________________________________________________________________________________________
 x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042:  -942:  -842:  -742:  -642:  -542:  -442:  -342:  -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.023: 0.025: 0.028: 0.031: 0.035: 0.039: 0.043: 0.048: 0.052: 0.058: 0.062: 0.066: 0.068: 0.069: 0.067: 0.065:
Cc : 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.012: 0.012: 0.013: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013:
Фоп:  123 :  126 :  128 :  131 :  134 :  137 :  141 :  145 :  150 :  156 :  161 :  168 :  174 :  181 :  188 :  194 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.022: 0.024: 0.027: 0.030: 0.033: 0.037: 0.042: 0.046: 0.050: 0.056: 0.060: 0.063: 0.065: 0.066: 0.065: 0.062:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви :      :      :      :      :      :      : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки :      :      :      :      :      :      : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----_____________________________________________________________________
 x=  -142:   -42:    58:   158:   258:   358:   458:   558:   658:   758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.061: 0.057: 0.051: 0.046: 0.042: 0.037: 0.033: 0.030: 0.027: 0.024:
Cc : 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005:
Фоп:  201 :  206 :  211 :  216 :  220 :  224 :  227 :  230 :  233 :  235 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.059: 0.055: 0.049: 0.045: 0.040: 0.036: 0.032: 0.029: 0.026: 0.023:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:      :      :      :      :      :      :
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :      :      :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=  1310 : Y-строка  3  Cmax=  0.085 долей ПДК (x=  -442.0; напр.ветра=181)
----------:________________________________________________________________________________________________________
 x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042:  -942:  -842:  -742:  -642:  -542:  -442:  -342:  -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.024: 0.027: 0.030: 0.034: 0.038: 0.043: 0.049: 0.056: 0.063: 0.069: 0.076: 0.081: 0.084: 0.085: 0.083: 0.079:
Cc : 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016:
Фоп:  120 :  122 :  125 :  127 :  130 :  134 :  137 :  142 :  147 :  153 :  159 :  166 :  174 :  181 :  189 :  196 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.023: 0.026: 0.029: 0.033: 0.037: 0.042: 0.047: 0.054: 0.061: 0.067: 0.073: 0.078: 0.081: 0.082: 0.080: 0.076:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви :      :      :      :      :      : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
```

```
Ки :     :     :     :     :     : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----________________________________________________________________
 x=  -142:  -42:   58:  158:  258:  358:  458:  558:  658:  758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.074: 0.067: 0.061: 0.053: 0.047: 0.042: 0.037: 0.033: 0.029: 0.026:
Cc : 0.015: 0.013: 0.012: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005:
Фоп:  203 :  209 :  215 :  220 :  224 :  228 :  231 :  234 :  236 :  239 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.071: 0.065: 0.058: 0.051: 0.045: 0.040: 0.036: 0.031: 0.028: 0.025:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:      :      :      :      :      :
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :      :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=  1210 : Y-строка  4  Cmax=  0.107 долей ПДК (x=  -442.0; напр.ветра=181)
----------:__________________________________________________________________________________________________________
 x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042:  -942:  -842:  -742:  -642:  -542:  -442:  -342:  -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.025: 0.029: 0.033: 0.037: 0.043: 0.049: 0.057: 0.065: 0.074: 0.084: 0.093: 0.101: 0.106: 0.107: 0.105: 0.098:
Cc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.015: 0.017: 0.019: 0.020: 0.021: 0.021: 0.021: 0.020:
Фоп:  117 :  119 :  121 :  123 :  126 :  129 :  133 :  138 :  143 :  149 :  156 :  164 :  173 :  181 :  190 :  199 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.025: 0.028: 0.031: 0.036: 0.041: 0.047: 0.055: 0.063: 0.072: 0.081: 0.090: 0.097: 0.102: 0.103: 0.101: 0.095:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви :      :      :      :      :      : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки :      :      :      :      :      : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----________________________________________________________________
 x=  -142:  -42:   58:  158:  258:  358:  458:  558:  658:  758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.090: 0.081: 0.071: 0.062: 0.053: 0.047: 0.041: 0.035: 0.031: 0.028:
Cc : 0.018: 0.016: 0.014: 0.012: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006:
Фоп:  206 :  213 :  219 :  224 :  228 :  232 :  235 :  238 :  240 :  242 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.087: 0.078: 0.069: 0.060: 0.051: 0.045: 0.039: 0.034: 0.030: 0.027:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:      :      :      :      :
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=  1110 : Y-строка  5  Cmax=  0.139 долей ПДК (x=  -442.0; напр.ветра=182)
----------:__________________________________________________________________________________________________________
 x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042:  -942:  -842:  -742:  -642:  -542:  -442:  -342:  -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.027: 0.031: 0.035: 0.040: 0.047: 0.054: 0.064: 0.075: 0.088: 0.102: 0.115: 0.128: 0.136: 0.139: 0.134: 0.124:
Cc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.018: 0.020: 0.023: 0.026: 0.027: 0.028: 0.027: 0.025:
Фоп:  113 :  115 :  117 :  119 :  122 :  125 :  129 :  133 :  138 :  145 :  153 :  161 :  171 :  182 :  192 :  202 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.026: 0.029: 0.034: 0.039: 0.045: 0.052: 0.062: 0.073: 0.085: 0.098: 0.111: 0.124: 0.132: 0.134: 0.130: 0.120:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви :      :      :      :      : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки :      :      :      :      : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----________________________________________________________________
 x=  -142:  -42:   58:  158:  258:  358:  458:  558:  658:  758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.111: 0.097: 0.083: 0.071: 0.061: 0.052: 0.045: 0.039: 0.034: 0.029:
Cc : 0.022: 0.019: 0.017: 0.014: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006:
Фоп:  210 :  217 :  223 :  229 :  233 :  236 :  239 :  242 :  244 :  246 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.107: 0.094: 0.081: 0.069: 0.059: 0.050: 0.043: 0.037: 0.032: 0.028:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:      :      :      :      :
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
___________
 y=  1010 : Y-строка  6  Cmax=  0.183 долей ПДК (x=  -442.0; напр.ветра=182)
----------:_______________________________________________________________________________________________
 x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042:  -942:  -842:  -742:  -642:  -542:  -442:  -342:  -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.028: 0.032: 0.037: 0.044: 0.051: 0.061: 0.073: 0.087: 0.104: 0.124: 0.145: 0.165: 0.179: 0.183: 0.175: 0.159:
Cc : 0.006: 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.012: 0.015: 0.017: 0.021: 0.025: 0.029: 0.033: 0.036: 0.037: 0.035: 0.032:
Фоп:  109 :  111 :  112 :  114 :  117 :  120 :  123 :  127 :  133 :  139 :  147 :  158 :  169 :  182 :  195 :  206 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.027: 0.031: 0.036: 0.042: 0.049: 0.059: 0.070: 0.084: 0.100: 0.120: 0.140: 0.159: 0.173: 0.177: 0.170: 0.154:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви :      :      :      : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки :      :      :      : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----_______________________________________________________________
 x=  -142:   -42:    58:   158:   258:   358:   458:   558:   658:   758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.138: 0.117: 0.098: 0.082: 0.069: 0.058: 0.048: 0.041: 0.036: 0.031:
Cc : 0.028: 0.023: 0.020: 0.016: 0.014: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006:
Фоп:  215 :  223 :  229 :  234 :  238 :  241 :  244 :  246 :  248 :  250 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.133: 0.113: 0.095: 0.079: 0.066: 0.056: 0.047: 0.040: 0.034: 0.030:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:      :      :      :
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=   910 : Y-строка  7  Cmax=  0.246 долей ПДК (x=  -442.0; напр.ветра=183)
----------:_______________________________________________________________________________________________
 x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042:  -942:  -842:  -742:  -642:  -542:  -442:  -342:  -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.030: 0.034: 0.040: 0.046: 0.056: 0.067: 0.081: 0.099: 0.121: 0.150: 0.182: 0.215: 0.239: 0.246: 0.233: 0.204:
Cc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.016: 0.020: 0.024: 0.030: 0.036: 0.043: 0.048: 0.049: 0.047: 0.041:
Фоп:  105 :  106 :  108 :  109 :  111 :  114 :  117 :  121 :  125 :  132 :  141 :  152 :  166 :  183 :  199 :  212 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.028: 0.033: 0.038: 0.045: 0.054: 0.064: 0.078: 0.095: 0.117: 0.145: 0.176: 0.208: 0.231: 0.238: 0.225: 0.198:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви :      :      :      : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки :      :      :      : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----_______________________________________________________________
 x=  -142:   -42:    58:   158:   258:   358:   458:   558:   658:   758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.171: 0.140: 0.113: 0.092: 0.076: 0.063: 0.052: 0.044: 0.038: 0.032:
Cc : 0.034: 0.028: 0.023: 0.018: 0.015: 0.013: 0.010: 0.009: 0.008: 0.006:
Фоп:  223 :  230 :  236 :  241 :  244 :  247 :  249 :  251 :  253 :  254 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.165: 0.135: 0.110: 0.089: 0.073: 0.061: 0.050: 0.042: 0.036: 0.031:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:      :      :      :
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=   810 : Y-строка  8  Cmax=  0.332 долей ПДК (x=  -442.0; напр.ветра=184)
----------:_______________________________________________________________________________________________
 x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042:  -942:  -842:  -742:  -642:  -542:  -442:  -342:  -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.030: 0.035: 0.041: 0.049: 0.059: 0.072: 0.088: 0.110: 0.139: 0.177: 0.224: 0.276: 0.318: 0.332: 0.306: 0.258:
Cc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.014: 0.018: 0.022: 0.028: 0.035: 0.045: 0.055: 0.064: 0.066: 0.061: 0.052:
Фоп:  101 :  102 :  103 :  104 :  105 :  107 :  110 :  113 :  117 :  123 :  131 :  143 :  161 :  184 :  205 :  222 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.029: 0.034: 0.040: 0.047: 0.057: 0.069: 0.085: 0.107: 0.135: 0.171: 0.218: 0.268: 0.309: 0.321: 0.297: 0.251:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.006: 0.007: 0.006: 0.005:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви :      :      :      : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки :      :      :      : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
```

```
----________________________________________________________________
 x=  -142:  -42:   58:  158:  258:  358:  458:  558:  658:  758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.208: 0.163: 0.129: 0.102: 0.082: 0.067: 0.056: 0.046: 0.039: 0.033:
Cc : 0.042: 0.033: 0.026: 0.020: 0.016: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007:
Фоп:  232 :  240 :  245 :  248 :  251 :  253 :  255 :  256 :  258 :  259 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.202: 0.158: 0.125: 0.099: 0.080: 0.065: 0.054: 0.044: 0.038: 0.032:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:      :      :      :
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=   710 : Y-строка  9  Cmax=  0.429 долей ПДК (x=  -442.0; напр.ветра=187)
----------:____________________________________________________________________________________________________
 x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042:  -942:  -842:  -742:  -642:  -542:  -442:  -342:  -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.031: 0.036: 0.042: 0.050: 0.062: 0.075: 0.094: 0.119: 0.154: 0.201: 0.264: 0.338: 0.405: 0.429: 0.387: 0.314:
Cc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.015: 0.019: 0.024: 0.031: 0.040: 0.053: 0.068: 0.081: 0.086: 0.077: 0.063:
Фоп:   96 :   97 :   98 :   98 :   99 :  100 :  102 :  104 :  107 :  111 :  117 :  128 :  150 :  187 :  219 :  236 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.030: 0.035: 0.041: 0.049: 0.060: 0.073: 0.091: 0.115: 0.149: 0.196: 0.258: 0.332: 0.397: 0.416: 0.379: 0.307:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.004: 0.009: 0.006: 0.005:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви :      :      :      : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки :      :      :      : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----________________________________________________________________
 x=  -142:  -42:   58:  158:  258:  358:  458:  558:  658:  758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.242: 0.184: 0.141: 0.110: 0.087: 0.071: 0.058: 0.048: 0.040: 0.034:
Cc : 0.048: 0.037: 0.028: 0.022: 0.017: 0.014: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007:
Фоп:  245 :  251 :  254 :  257 :  259 :  260 :  261 :  262 :  263 :  263 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.235: 0.179: 0.137: 0.107: 0.084: 0.068: 0.056: 0.046: 0.039: 0.033:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:      :      :
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=   610 : Y-строка 10  Cmax=  0.440 долей ПДК (x=  -542.0; напр.ветра=118)
----------:____________________________________________________________________________________________________
 x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042:  -942:  -842:  -742:  -642:  -542:  -442:  -342:  -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.031: 0.037: 0.043: 0.051: 0.063: 0.078: 0.097: 0.124: 0.162: 0.216: 0.289: 0.378: 0.440: 0.432: 0.438: 0.348:
Cc : 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.013: 0.016: 0.019: 0.025: 0.032: 0.043: 0.058: 0.076: 0.088: 0.086: 0.088: 0.070:
Фоп:   92 :   92 :   92 :   93 :   93 :   93 :   94 :   94 :   95 :   97 :   99 :  104 :  118 :  200 :  249 :  258 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.030: 0.035: 0.042: 0.049: 0.061: 0.075: 0.094: 0.120: 0.157: 0.210: 0.284: 0.374: 0.439: 0.424: 0.436: 0.343:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.008: 0.001: 0.003:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6006 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви :      :      :      : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001:      :      : 0.001: 0.001:
Ки :      :      :      : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :      :      : 6006 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----________________________________________________________________
 x=  -142:  -42:   58:  158:  258:  358:  458:  558:  658:  758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.263: 0.196: 0.148: 0.114: 0.090: 0.072: 0.059: 0.048: 0.041: 0.035:
Cc : 0.053: 0.039: 0.030: 0.023: 0.018: 0.014: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007:
Фоп:  262 :  264 :  265 :  266 :  266 :  267 :  267 :  267 :  268 :  268 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.257: 0.191: 0.144: 0.111: 0.087: 0.070: 0.057: 0.047: 0.039: 0.034:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:      :      :
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=   510 : Y-строка 11  Cmax=  0.440 долей ПДК (x=  -542.0; напр.ветра= 56)
----------:____________________________________________________________________________________________________
```

```
 x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042:  -942:  -842:  -742:  -642:  -542:  -442:  -342:  -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.031: 0.037: 0.043: 0.051: 0.063: 0.077: 0.097: 0.124: 0.161: 0.215: 0.288: 0.376: 0.440: 0.433: 0.433: 0.345:
Cc : 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.013: 0.015: 0.019: 0.025: 0.032: 0.043: 0.058: 0.075: 0.088: 0.087: 0.087: 0.069:
Фоп:   88 :   87 :   87 :   87 :   86 :   86 :   85 :   85 :   83 :   82 :   79 :   73 :   56 :  344 :  296 :  284 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.030: 0.035: 0.042: 0.049: 0.061: 0.075: 0.094: 0.120: 0.157: 0.209: 0.282: 0.372: 0.439: 0.428: 0.431: 0.341:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.002: 0.001: 0.004: 0.001: 0.003:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6006 : 0002 : 0002 : 0001 :
Ви :      :      :      : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001:      : 0.001: 0.001: 0.002:
Ки :      :      :      : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :      : 6006 : 6006 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----________________________________________________________________________
 x=   -142:   -42:    58:   158:   258:   358:   458:   558:   658:   758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.261: 0.195: 0.148: 0.114: 0.090: 0.072: 0.059: 0.048: 0.041: 0.035:
Cc : 0.052: 0.039: 0.030: 0.023: 0.018: 0.014: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007:
Фоп:  280 :  278 :  276 :  275 :  274 :  274 :  273 :  273 :  273 :  273 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.256: 0.190: 0.143: 0.110: 0.087: 0.070: 0.057: 0.047: 0.039: 0.033:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:      :      :
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____________
 y=   410 : Y-строка 12  Cmax=  0.418 долей ПДК (x=  -442.0; напр.ветра=354)
----------:__________________________________________________________________________________________________________
 x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042:  -942:  -842:  -742:  -642:  -542:  -442:  -342:  -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.031: 0.036: 0.042: 0.050: 0.062: 0.075: 0.094: 0.119: 0.153: 0.199: 0.260: 0.332: 0.397: 0.418: 0.376: 0.307:
Cc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.015: 0.019: 0.024: 0.031: 0.040: 0.052: 0.066: 0.079: 0.084: 0.075: 0.061:
Фоп:   83 :   83 :   82 :   81 :   80 :   79 :   77 :   75 :   72 :   68 :   61 :   50 :   28 :  354 :  323 :  306 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.030: 0.035: 0.041: 0.049: 0.059: 0.073: 0.090: 0.115: 0.148: 0.194: 0.254: 0.325: 0.387: 0.406: 0.369: 0.301:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.007: 0.007: 0.003: 0.003:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви :      :      :      : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.004: 0.003: 0.002:
Ки :      :      :      : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----________________________________________________________________________
 x=   -142:   -42:    58:   158:   258:   358:   458:   558:   658:   758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.238: 0.182: 0.140: 0.109: 0.087: 0.070: 0.058: 0.047: 0.040: 0.034:
Cc : 0.048: 0.036: 0.028: 0.022: 0.017: 0.014: 0.012: 0.009: 0.008: 0.007:
Фоп:  296 :  290 :  287 :  284 :  282 :  281 :  280 :  279 :  278 :  277 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.233: 0.176: 0.136: 0.106: 0.084: 0.068: 0.056: 0.046: 0.039: 0.033:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:      :      :
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____________
 y=   310 : Y-строка 13  Cmax=  0.321 долей ПДК (x=  -442.0; напр.ветра=356)
----------:__________________________________________________________________________________________________________
 x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042:  -942:  -842:  -742:  -642:  -542:  -442:  -342:  -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.030: 0.035: 0.041: 0.048: 0.059: 0.071: 0.087: 0.109: 0.138: 0.174: 0.220: 0.269: 0.310: 0.321: 0.297: 0.252:
Cc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.014: 0.017: 0.022: 0.028: 0.035: 0.044: 0.054: 0.062: 0.064: 0.059: 0.050:
Фоп:   79 :   78 :   77 :   75 :   74 :   72 :   70 :   66 :   62 :   56 :   48 :   36 :   18 :  356 :  335 :  320 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.029: 0.034: 0.040: 0.047: 0.057: 0.069: 0.084: 0.105: 0.133: 0.169: 0.213: 0.261: 0.299: 0.310: 0.288: 0.245:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.008: 0.006: 0.004:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви :      :      :      : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки :      :      :      : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----________________________________________________________________________
 x=   -142:   -42:    58:   158:   258:   358:   458:   558:   658:   758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
```

Qc : 0.204: 0.160: 0.127: 0.101: 0.082: 0.067: 0.055: 0.046: 0.039: 0.033:
Сс : 0.041: 0.032: 0.025: 0.020: 0.016: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007:
Фоп: 309 : 301 : 296 : 292 : 290 : 287 : 286 : 284 : 283 : 282 :
 : : : : : : : : : : :
Ви : 0.198: 0.155: 0.123: 0.098: 0.079: 0.064: 0.053: 0.044: 0.038: 0.032:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: : : :
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : : : :
~~~~~~

y= 210 : Y-строка 14 Cmax= 0.239 долей ПДК (x= -442.0; напр.ветра=357)
----------:
x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042: -942: -842: -742: -642: -542: -442: -342: -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.029: 0.034: 0.039: 0.046: 0.055: 0.066: 0.080: 0.098: 0.120: 0.147: 0.178: 0.209: 0.232: 0.239: 0.226: 0.198:
Сс : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.016: 0.020: 0.024: 0.029: 0.036: 0.042: 0.046: 0.048: 0.045: 0.040:
Фоп: 75 : 73 : 72 : 70 : 68 : 66 : 63 : 59 : 54 : 47 : 39 : 27 : 13 : 357 : 342 : 329 :
 : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.028: 0.033: 0.038: 0.044: 0.053: 0.064: 0.077: 0.094: 0.116: 0.142: 0.171: 0.201: 0.224: 0.230: 0.218: 0.192:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : : : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : : : : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~
----
x= -142: -42: 58: 158: 258: 358: 458: 558: 658: 758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.167: 0.137: 0.111: 0.091: 0.075: 0.062: 0.051: 0.044: 0.037: 0.032:
Сс : 0.033: 0.027: 0.022: 0.018: 0.015: 0.012: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006:
Фоп: 318 : 310 : 305 : 300 : 296 : 294 : 291 : 289 : 288 : 286 :
 : : : : : : : : : : :
Ви : 0.162: 0.132: 0.108: 0.088: 0.072: 0.060: 0.050: 0.042: 0.036: 0.031:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: : : :
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : : : :
~~~~~~

y= 110 : Y-строка 15 Cmax= 0.178 долей ПДК (x= -442.0; напр.ветра=358)
----------:
x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042: -942: -842: -742: -642: -542: -442: -342: -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.028: 0.032: 0.037: 0.043: 0.050: 0.061: 0.072: 0.086: 0.102: 0.121: 0.142: 0.161: 0.174: 0.178: 0.170: 0.154:
Сс : 0.006: 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.017: 0.020: 0.024: 0.028: 0.032: 0.035: 0.036: 0.034: 0.031:
Фоп: 70 : 69 : 67 : 65 : 63 : 60 : 56 : 52 : 47 : 40 : 32 : 22 : 10 : 358 : 346 : 335 :
 : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.027: 0.031: 0.036: 0.042: 0.049: 0.058: 0.069: 0.083: 0.099: 0.117: 0.137: 0.155: 0.167: 0.171: 0.164: 0.149:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : : : : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Ки : : : : : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~
----
x= -142: -42: 58: 158: 258: 358: 458: 558: 658: 758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.135: 0.114: 0.096: 0.081: 0.068: 0.057: 0.048: 0.041: 0.035: 0.031:
Сс : 0.027: 0.023: 0.019: 0.016: 0.014: 0.011: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006:
Фоп: 325 : 318 : 311 : 306 : 302 : 299 : 296 : 294 : 292 : 291 :
 : : : : : : : : : : :
Ви : 0.130: 0.111: 0.093: 0.078: 0.065: 0.055: 0.046: 0.040: 0.034: 0.030:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: : : :
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : : : :
~~~~~~

y= 10 : Y-строка 16 Cmax= 0.135 долей ПДК (x= -442.0; напр.ветра=358)
----------:
x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042: -942: -842: -742: -642: -542: -442: -342: -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.027: 0.030: 0.035: 0.040: 0.046: 0.053: 0.064: 0.074: 0.087: 0.100: 0.113: 0.125: 0.132: 0.135: 0.131: 0.121:
~~~~~~

```
Сс : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.017: 0.020: 0.023: 0.025: 0.026: 0.027: 0.026: 0.024:
Фоп:   67 :   65 :   63 :   61 :   58 :   55 :   51 :   46 :   41 :   35 :   27 :   18 :    9 :  358 :  348 :  339 :
    :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.026: 0.029: 0.034: 0.039: 0.045: 0.051: 0.061: 0.071: 0.083: 0.096: 0.109: 0.120: 0.127: 0.130: 0.126: 0.117:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви :      :      :      :      :      : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки :      :      :      :      :      : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----___________________________________________________________________
 x=   -142:   -42:    58:   158:   258:   358:   458:   558:   658:   758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.109: 0.095: 0.082: 0.071: 0.060: 0.051: 0.044: 0.038: 0.033: 0.029:
Сс : 0.022: 0.019: 0.016: 0.014: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006:
Фоп:  330 :  323 :  317 :  312 :  308 :  304 :  301 :  299 :  296 :  295 :
    :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.105: 0.092: 0.079: 0.068: 0.058: 0.049: 0.043: 0.037: 0.032: 0.028:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:      :      :      :      :
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=   -90 : Y-строка 17  Cmax=  0.104 долей ПДК (x=  -442.0; напр.ветра=359)
----------:________________________________________________________________________________________________________________
 x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042:  -942:  -842:  -742:  -642:  -542:  -442:  -342:  -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.025: 0.029: 0.032: 0.037: 0.042: 0.048: 0.056: 0.064: 0.073: 0.082: 0.091: 0.098: 0.103: 0.104: 0.102: 0.096:
Сс : 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.013: 0.015: 0.016: 0.018: 0.020: 0.021: 0.021: 0.020: 0.019:
Фоп:   63 :   61 :   59 :   56 :   53 :   50 :   46 :   42 :   36 :   30 :   23 :   16 :    7 :  359 :  350 :  342 :
    :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.024: 0.027: 0.031: 0.035: 0.040: 0.046: 0.054: 0.062: 0.070: 0.079: 0.088: 0.095: 0.099: 0.100: 0.098: 0.093:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви :      :      :      :      :      : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки :      :      :      :      :      : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----___________________________________________________________________
 x=   -142:   -42:    58:   158:   258:   358:   458:   558:   658:   758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.088: 0.079: 0.070: 0.061: 0.052: 0.046: 0.040: 0.035: 0.031: 0.027:
Сс : 0.018: 0.016: 0.014: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:
Фоп:  334 :  328 :  322 :  317 :  312 :  309 :  306 :  303 :  300 :  298 :
    :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.085: 0.076: 0.067: 0.059: 0.050: 0.044: 0.039: 0.034: 0.030: 0.026:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:      :      :      :      :
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=  -190 : Y-строка 18  Cmax=  0.083 долей ПДК (x=  -442.0; напр.ветра=359)
----------:________________________________________________________________________________________________________________
 x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042:  -942:  -842:  -742:  -642:  -542:  -442:  -342:  -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.024: 0.027: 0.030: 0.034: 0.038: 0.043: 0.048: 0.054: 0.062: 0.068: 0.074: 0.079: 0.082: 0.083: 0.081: 0.078:
Сс : 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.014: 0.015: 0.016: 0.016: 0.017: 0.016: 0.016:
Фоп:   60 :   57 :   55 :   52 :   49 :   46 :   42 :   38 :   33 :   27 :   21 :   14 :    6 :  359 :  351 :  344 :
    :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.023: 0.026: 0.029: 0.032: 0.036: 0.041: 0.047: 0.052: 0.059: 0.066: 0.071: 0.076: 0.079: 0.080: 0.078: 0.075:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви :      :      :      :      :      :      : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки :      :      :      :      :      :      : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----___________________________________________________________________
 x=   -142:   -42:    58:   158:   258:   358:   458:   558:   658:   758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.072: 0.066: 0.059: 0.052: 0.046: 0.041: 0.036: 0.032: 0.029: 0.026:
Сс : 0.014: 0.013: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005:
Фоп:  337 :  331 :  326 :  321 :  317 :  313 :  309 :  307 :  304 :  302 :
```

```
  :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.070: 0.064: 0.057: 0.050: 0.045: 0.040: 0.035: 0.031: 0.028: 0.025:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:      :     :     :     :     :
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :      :     :     :     :     :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=  -290 : Y-строка 19  Cmax=  0.067 долей ПДК (x=  -442.0; напр.ветра=359)
----------:________________________________________________________________________________________________________
 x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042:  -942:  -842:  -742:  -642:  -542:  -442:  -342:  -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.022: 0.025: 0.027: 0.031: 0.034: 0.038: 0.042: 0.047: 0.051: 0.057: 0.061: 0.065: 0.066: 0.067: 0.066: 0.064:
Cc : 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
Фоп:   56 :   54 :   52 :   49 :   46 :   42 :   39 :   34 :   29 :   24 :   18 :   12 :    6 :  359 :  352 :  346 :
  :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.022: 0.024: 0.026: 0.029: 0.033: 0.037: 0.041: 0.045: 0.049: 0.055: 0.059: 0.062: 0.064: 0.065: 0.063: 0.061:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви :      :     :     :     :     :     :      : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки :      :     :     :     :     :     :      : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----________________________________________________________________________
 x=  -142:  -42:   58:  158:  258:  358:  458:  558:  658:  758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.060: 0.056: 0.050: 0.045: 0.041: 0.037: 0.033: 0.030: 0.026: 0.024:
Cc : 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005:
Фоп:  340 :  334 :  329 :  324 :  320 :  316 :  313 :  310 :  307 :  305 :
  :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.058: 0.054: 0.048: 0.044: 0.040: 0.035: 0.032: 0.028: 0.025: 0.023:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.000:      :     :     :     :     :     :     :
Ки : 0002 : 0002 : 0002 :      :     :     :     :     :     :     :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=  -390 : Y-строка 20  Cmax=  0.054 долей ПДК (x=  -442.0; напр.ветра=359)
----------:________________________________________________________________________________________________________
 x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042:  -942:  -842:  -742:  -642:  -542:  -442:  -342:  -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.021: 0.023: 0.025: 0.028: 0.031: 0.034: 0.037: 0.041: 0.044: 0.048: 0.050: 0.052: 0.054: 0.054: 0.053: 0.052:
Cc : 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010:
Фоп:   53 :   51 :   49 :   46 :   43 :   39 :   36 :   31 :   27 :   22 :   17 :   11 :    5 :  359 :  353 :  347 :
  :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.020: 0.022: 0.024: 0.027: 0.030: 0.033: 0.036: 0.039: 0.043: 0.046: 0.048: 0.050: 0.052: 0.052: 0.051: 0.050:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви :      :     :     :     :     :     :     :     :      : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки :      :     :     :     :     :     :     :     :      : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----________________________________________________________________________
 x=  -142:  -42:   58:  158:  258:  358:  458:  558:  658:  758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.049: 0.046: 0.043: 0.040: 0.036: 0.033: 0.030: 0.027: 0.024: 0.022:
Cc : 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004:
Фоп:  342 :  336 :  332 :  327 :  323 :  319 :  316 :  313 :  311 :  308 :
  :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.048: 0.045: 0.041: 0.038: 0.035: 0.031: 0.029: 0.026: 0.024: 0.021:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.000: 0.000:     :     :     :     :     :     :     :     :
Ки : 0002 : 0002 :     :     :     :     :     :     :     :     :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=  -490 : Y-строка 21  Cmax=  0.045 долей ПДК (x=  -442.0; напр.ветра=359)
----------:________________________________________________________________________________________________________
 x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042:  -942:  -842:  -742:  -642:  -542:  -442:  -342:  -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.020: 0.021: 0.023: 0.025: 0.028: 0.030: 0.033: 0.035: 0.038: 0.041: 0.043: 0.044: 0.045: 0.045: 0.045: 0.044:
Cc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
```

```
----_____________________________________________________________________
 x=  -142:  -42:   58:  158:  258:  358:  458:  558:  658:  758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.042: 0.040: 0.037: 0.035: 0.032: 0.029: 0.027: 0.025: 0.023: 0.021:
Cc : 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
       Координаты точки :  X=  -542.0 м,  Y=   610.0 м
                           _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.4403917 доли ПДКмр|
                                     |      0.0880784 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   118 град.
                    и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |028801 6005| П1|     0.0652|   0.439495 |  99.8  |  99.8 |   6.7448568  |
|                    В сумме =   0.439495    99.8                              |
|     Суммарный вклад остальных =   0.000897     0.2                           |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :010 Шымкент.
     Объект    :0288 Строительство завода по производству кремния.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 17.02.2026 10:35
     Примесь   :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
               ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3


      _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No 99_____
     |  Координаты центра  : X=     -492 м;  Y=      510 |
     |  Длина и ширина     : L=   2500 м;  B=   2000 м   |
     |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=    100 м                 |
      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра фиксированная = 12.0 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   18
   *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
 1-| 0.021 0.023 0.025 0.028 0.031 0.034 0.038 0.041 0.045 0.048 0.051 0.053 0.056 0.056 0.056 0.053 0.050 0.047 |- 1
                                                                                                                 |
 2-| 0.023 0.025 0.028 0.031 0.035 0.039 0.043 0.048 0.052 0.058 0.062 0.066 0.068 0.069 0.067 0.065 0.061 0.057 |- 2
                                                                                                                 |
 3-| 0.024 0.027 0.030 0.034 0.038 0.043 0.049 0.056 0.063 0.069 0.076 0.081 0.084 0.085 0.083 0.079 0.074 0.067 |- 3
                                                                                                                 |
 4-| 0.025 0.029 0.033 0.037 0.043 0.049 0.057 0.065 0.074 0.084 0.093 0.101 0.106 0.107 0.105 0.098 0.090 0.081 |- 4
                                                                                                                 |
 5-| 0.027 0.031 0.035 0.040 0.047 0.054 0.064 0.075 0.088 0.102 0.115 0.128 0.136 0.139 0.134 0.124 0.111 0.097 |- 5
                                                                                                                 |
 6-| 0.028 0.032 0.037 0.044 0.051 0.061 0.073 0.087 0.104 0.124 0.145 0.165 0.179 0.183 0.175 0.159 0.138 0.117 |- 6
                                                                                                                 |
 7-| 0.030 0.034 0.040 0.046 0.056 0.067 0.081 0.099 0.121 0.150 0.182 0.215 0.239 0.246 0.233 0.204 0.171 0.140 |- 7
                                                                                                                 |
 8-| 0.030 0.035 0.041 0.049 0.059 0.072 0.088 0.110 0.139 0.177 0.224 0.276 0.318 0.332 0.306 0.258 0.208 0.163 |- 8
                                                                                                                 |
 9-| 0.031 0.036 0.042 0.050 0.062 0.075 0.094 0.119 0.154 0.201 0.264 0.338 0.405 0.429 0.387 0.314 0.242 0.184 |- 9
                                                                                                                 |
10-| 0.031 0.037 0.043 0.051 0.063 0.078 0.097 0.124 0.162 0.216 0.289 0.378 0.440 0.432 0.438 0.348 0.263 0.196 |-10
                                                                                                                 |
11-C 0.031 0.037 0.043 0.051 0.063 0.077 0.097 0.124 0.161 0.215 0.288 0.376 0.440 0.433 0.433 0.345 0.261 0.195 C-11
                                                                                                                 |
12-| 0.031 0.036 0.042 0.050 0.062 0.075 0.094 0.119 0.153 0.199 0.260 0.332 0.397 0.418 0.376 0.307 0.238 0.182 |-12
                                                                                                                 |
13-| 0.030 0.035 0.041 0.048 0.059 0.071 0.087 0.109 0.138 0.174 0.220 0.269 0.310 0.321 0.297 0.252 0.204 0.160 |-13
                                                                                                                 |
14-| 0.029 0.034 0.039 0.046 0.055 0.066 0.080 0.098 0.120 0.147 0.178 0.209 0.232 0.239 0.226 0.198 0.167 0.137 |-14
                                                                                                                 |
15-| 0.028 0.032 0.037 0.043 0.050 0.061 0.072 0.086 0.102 0.121 0.142 0.161 0.174 0.178 0.170 0.154 0.135 0.114 |-15
                                                                                                                 |
```

16-| 0.027 0.030 0.035 0.040 0.046 0.053 0.064 0.074 0.087 0.100 0.113 0.125 0.132 0.135 0.131 0.121 0.109 0.095 |-16
17-| 0.025 0.029 0.032 0.037 0.042 0.048 0.056 0.064 0.073 0.082 0.091 0.098 0.103 0.104 0.102 0.096 0.088 0.079 |-17
18-| 0.024 0.027 0.030 0.034 0.038 0.043 0.048 0.054 0.062 0.068 0.074 0.079 0.082 0.083 0.081 0.078 0.072 0.066 |-18
19-| 0.022 0.025 0.027 0.031 0.034 0.038 0.042 0.047 0.051 0.057 0.061 0.065 0.066 0.067 0.066 0.064 0.060 0.056 |-19
20-| 0.021 0.023 0.025 0.028 0.031 0.034 0.037 0.041 0.044 0.048 0.050 0.052 0.054 0.054 0.053 0.052 0.049 0.046 |-20
21-| 0.020 0.021 0.023 0.025 0.028 0.030 0.033 0.035 0.038 0.041 0.043 0.044 0.045 0.045 0.045 0.044 0.042 0.040 |-21
|--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18
19 20 21 22 23 24 25 26
--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|--
0.044 0.040 0.037 0.033 0.030 0.027 0.025 0.022 |- 1
0.051 0.046 0.042 0.037 0.033 0.030 0.027 0.024 |- 2
0.061 0.053 0.047 0.042 0.037 0.033 0.029 0.026 |- 3
0.071 0.062 0.053 0.047 0.041 0.035 0.031 0.028 |- 4
0.083 0.071 0.061 0.052 0.045 0.039 0.034 0.029 |- 5
0.098 0.082 0.069 0.058 0.048 0.041 0.036 0.031 |- 6
0.113 0.092 0.076 0.063 0.052 0.044 0.038 0.032 |- 7
0.129 0.102 0.082 0.067 0.056 0.046 0.039 0.033 |- 8
0.141 0.110 0.087 0.071 0.058 0.048 0.040 0.034 |- 9
0.148 0.114 0.090 0.072 0.059 0.048 0.041 0.035 |-10
0.148 0.114 0.090 0.072 0.059 0.048 0.041 0.035 C-11
0.140 0.109 0.087 0.070 0.058 0.047 0.040 0.034 |-12
0.127 0.101 0.082 0.067 0.055 0.046 0.039 0.033 |-13
0.111 0.091 0.075 0.062 0.051 0.044 0.037 0.032 |-14
0.096 0.081 0.068 0.057 0.048 0.041 0.035 0.031 |-15
0.082 0.071 0.060 0.051 0.044 0.038 0.033 0.029 |-16
0.070 0.061 0.052 0.046 0.040 0.035 0.031 0.027 |-17
0.059 0.052 0.046 0.041 0.036 0.032 0.029 0.026 |-18
0.050 0.045 0.041 0.037 0.033 0.030 0.026 0.024 |-19
0.043 0.040 0.036 0.033 0.030 0.027 0.024 0.022 |-20
0.037 0.035 0.032 0.029 0.027 0.025 0.023 0.021 |-21
--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|--
19 20 21 22 23 24 25 26

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.4403917 долей ПДКмр
= 0.0880784 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = -542.0 м
(X-столбец 13, Y-строка 10) Yм = 610.0 м
При опасном направлении ветра : 118 град.
и заданной скорости ветра : 12.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :010 Шымкент.
Объект :0288 Строительство завода по производству кремния.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.02.2026 10:35
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 099
Всего просчитано точек: 169
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |

y= -268: -290: -190: -185: -319: -36: 1: 10: -75: -103: -90: -370: -290: -55: -390:
x= 29: 55: 76: 80: 88: -20: -77: -91: -94: 130: 141: 148: 155: 169: 171:
Qc : 0.053: 0.050: 0.058: 0.058: 0.047: 0.085: 0.098: 0.102: 0.086: 0.062: 0.063: 0.041: 0.046: 0.063: 0.039:
Cc : 0.011: 0.010: 0.012: 0.012: 0.009: 0.017: 0.020: 0.020: 0.017: 0.012: 0.013: 0.008: 0.009: 0.013: 0.008:
Фоп: 330 : 329 : 325 : 324 : 328 : 324 : 326 : 326 : 330 : 319 : 318 : 327 : 324 : 315 : 327 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.051: 0.048: 0.056: 0.056: 0.045: 0.082: 0.095: 0.098: 0.083: 0.060: 0.060: 0.040: 0.044: 0.061: 0.038:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.001: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: : : 0.001: :
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : : : 0002 : :

y= -190: -8: -422: -90: -460: 10: -290: -390: 18: -190: -490: 45: -90: 10: -290:
x= 176: 207: 207: 241: 250: 253: 255: 271: 274: 276: 282: 341: 341: 353: 355:
Qc : 0.051: 0.064: 0.036: 0.054: 0.033: 0.061: 0.041: 0.036: 0.060: 0.046: 0.031: 0.054: 0.047: 0.051: 0.037:
Cc : 0.010: 0.013: 0.007: 0.011: 0.007: 0.012: 0.008: 0.007: 0.012: 0.009: 0.006: 0.011: 0.009: 0.010: 0.007:
Фоп: 320 : 311 : 326 : 313 : 325 : 308 : 320 : 323 : 307 : 316 : 325 : 303 : 309 : 304 : 316 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.049: 0.062: 0.035: 0.052: 0.032: 0.059: 0.040: 0.034: 0.057: 0.044: 0.030: 0.052: 0.045: 0.049: 0.035:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.000: 0.001: : 0.001: : 0.001: : : 0.001: : : 0.001: 0.000: 0.000: :
Ки : 0002 : 0002 : : 0002 : : 0002 : : : 0002 : : : 0002 : 0002 : 0002 : :

y= 110: 113: -390: -190: -490: 181: 210: 227: -90: 10: -290: 110: -390: -190: 272:
x= 368: 369: 371: 376: 382: 397: 423: 439: 441: 453: 455: 468: 471: 476: 481:
Qc : 0.056: 0.056: 0.032: 0.040: 0.029: 0.057: 0.056: 0.053: 0.041: 0.044: 0.033: 0.047: 0.029: 0.036: 0.051:
Cc : 0.011: 0.011: 0.006: 0.008: 0.006: 0.011: 0.011: 0.011: 0.008: 0.009: 0.007: 0.009: 0.006: 0.007: 0.010:
Фоп: 299 : 299 : 319 : 312 : 321 : 294 : 292 : 291 : 306 : 301 : 313 : 296 : 316 : 309 : 287 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.054: 0.054: 0.031: 0.039: 0.028: 0.055: 0.054: 0.052: 0.040: 0.043: 0.032: 0.046: 0.028: 0.034: 0.049:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.001: 0.001: : : : 0.001: 0.001: 0.001: : : : 0.000: : : 0.000:
Ки : 0002 : 0002 : : : : 0002 : 0002 : 0002 : : : : 0002 : : : 0002 :

y= -490: 210: -90: 10: -290: 225: 110: -390: -190: -490: 210: -90: 10: 177: -290:
x= 482: 523: 541: 553: 555: 567: 568: 571: 576: 582: 594: 641: 653: 654: 655:
Qc : 0.026: 0.046: 0.036: 0.038: 0.030: 0.043: 0.040: 0.027: 0.032: 0.024: 0.041: 0.032: 0.033: 0.037: 0.027:
Cc : 0.005: 0.009: 0.007: 0.008: 0.006: 0.009: 0.008: 0.005: 0.006: 0.005: 0.008: 0.006: 0.007: 0.007: 0.005:

y= 1226: 1209: 110: -390: -190: -490: 1154: 1279: 1109: 1081: 1309: 129: -90: 110: 118:
x= 656: 665: 668: 671: 676: 682: 691: 704: 713: 726: 731: 740: 741: 744: 744:

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.031: 0.031: 0.035: 0.024: 0.028: 0.022: 0.031: 0.028: 0.031: 0.031: 0.027: 0.032: 0.028: 0.031: 0.031:
Cc : 0.006: 0.006: 0.007: 0.005: 0.006: 0.004: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~
____________________________________________________________________________________________________________
 y=   31:   10:  -56:  -90:  1331:  1309:  -143:  1251:  -190:  -290:  1209:  -230:  1170:  -290:  -390:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   747:  748:  750:  751:  751:  752:  753:  754:  755:  755:  755:  756:  756:  758:  758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.030: 0.029: 0.028: 0.028: 0.026: 0.026: 0.027: 0.027: 0.026: 0.024: 0.028: 0.025: 0.028: 0.024: 0.022:
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.005: 0.006: 0.005: 0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~
____________________________________________________________________________________________________________
 y=  -490:  1109:    1:  -99:   56:  -113:  -103:  -99:  -257:    1:  -285:  -299:  -200:  -199:  101:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   758:  758:  -119:  -141:  -162:  -168:  -178:  -183:  -192:  -219:  -224:  -224:  -227:  -228:  -230:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.021: 0.029: 0.104: 0.086: 0.123: 0.086: 0.089: 0.090: 0.066: 0.116: 0.063: 0.062: 0.075: 0.076: 0.149:
Cc : 0.004: 0.006: 0.021: 0.017: 0.025: 0.017: 0.018: 0.018: 0.013: 0.023: 0.013: 0.012: 0.015: 0.015: 0.030:
Фоп:  311 :  246 :  329 :  334 :  330 :  337 :  337 :  337 :  342 :  337 :  345 :  345 :  343 :  343 :  334 :
  :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.020: 0.028: 0.100: 0.083: 0.119: 0.083: 0.085: 0.086: 0.063: 0.112: 0.061: 0.060: 0.073: 0.073: 0.144:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.003: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.004:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви :      :      : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки :      :      : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~
____________________________________________________________________________________________________________
 y=   103:  -44:  -142:  -99:  -99:  -199:  -85:  149:  -242:    1:  101:   14:  -52:  195:  -99:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -233:  -258:  -262:  -289:  -296:  -296:  -297:  -304:  -311:  -319:  -325:  -337:  -357:  -375:  -396:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.151: 0.108: 0.087: 0.097: 0.098: 0.078: 0.101: 0.183: 0.072: 0.126: 0.164: 0.131: 0.112: 0.222: 0.102:
Cc : 0.030: 0.022: 0.017: 0.019: 0.020: 0.016: 0.020: 0.037: 0.014: 0.025: 0.033: 0.026: 0.022: 0.044: 0.020:
Фоп:  334 :  342 :  344 :  346 :  346 :  348 :  346 :  340 :  350 :  346 :  344 :  348 :  351 :  347 :  355 :
  :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.145: 0.104: 0.083: 0.094: 0.094: 0.075: 0.097: 0.177: 0.069: 0.121: 0.158: 0.127: 0.108: 0.214: 0.098:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.003: 0.004: 0.002: 0.003: 0.004: 0.003: 0.003: 0.005: 0.003:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~
____________________________________________________________________________________________________________
 y=  -199:  -198:    1:   73:  -19:  113:  101:   31:  -155:  -99:    1:   60:   90:  101:  -111:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -396:  -398:  -417:  -417:  -417:  -418:  -425:  -462:  -485:  -496:  -501:  -506:  -550:  -571:  -572:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.081: 0.081: 0.131: 0.159: 0.125: 0.179: 0.173: 0.143: 0.090: 0.102: 0.131: 0.153: 0.164: 0.167: 0.097:
Cc : 0.016: 0.016: 0.026: 0.032: 0.025: 0.036: 0.035: 0.029: 0.018: 0.020: 0.026: 0.031: 0.033: 0.033: 0.019:
Фоп:  355 :  355 :  356 :  355 :  356 :  355 :  356 :    0 :    2 :    3 :    4 :    5 :   11 :   14 :   10 :
  :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.078: 0.078: 0.126: 0.154: 0.120: 0.172: 0.167: 0.137: 0.086: 0.098: 0.126: 0.148: 0.158: 0.161: 0.093:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.003: 0.005: 0.004: 0.004: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~
____________________________________________________________________________________________________________
 y=   -99:    1:  124:  -68:  101:  158:    1:   16:  192:  201:  101:  101:  251:  201:  124:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -596:  -601:  -618:  -659:  -665:  -685:  -701:  -711:  -753:  -761:  -764:  -765:  -806:  -811:  -828:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.099: 0.126: 0.171: 0.102: 0.153: 0.173: 0.116: 0.119: 0.168: 0.168: 0.135: 0.134: 0.171: 0.154: 0.128:
Cc : 0.020: 0.025: 0.034: 0.020: 0.031: 0.035: 0.023: 0.024: 0.034: 0.034: 0.027: 0.027: 0.034: 0.031: 0.026:
Фоп:   12 :   14 :   20 :   18 :   24 :   29 :   23 :   25 :   38 :   40 :   33 :   33 :   48 :   44 :   40 :
  :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.095: 0.121: 0.165: 0.098: 0.148: 0.166: 0.112: 0.114: 0.162: 0.163: 0.130: 0.129: 0.165: 0.148: 0.123:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.005: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
```

```
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~
_____________________________________________________________________________________________________
 y=   301:  311:  147:  201:  301:  355:  171:  201:  205:  400:  401:  301:  239:  444:  444:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -849:  -858:  -892:  -911:  -937:  -946:  -957: -1011: -1017: -1034: -1036: -1037: -1078: -1121: -1128:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.169: 0.168: 0.119: 0.126: 0.138: 0.143: 0.109: 0.103: 0.102: 0.120: 0.120: 0.109: 0.094: 0.100: 0.098:
Сс : 0.034: 0.034: 0.024: 0.025: 0.028: 0.029: 0.022: 0.021: 0.020: 0.024: 0.024: 0.022: 0.019: 0.020: 0.020:
Фоп:   56 :   58 :   46 :   51 :   61 :   67 :   52 :   57 :   57 :   74 :   74 :   65 :   62 :   80 :   80 :
  :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.164: 0.162: 0.115: 0.122: 0.133: 0.139: 0.106: 0.099: 0.099: 0.116: 0.116: 0.105: 0.091: 0.096: 0.095:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~
_______________________________
 y=   401:  358:  301:  272:
----------:------:------:------:
 x=  -1131: -1134: -1137: -1139:
----------:------:------:------:
Qc : 0.095: 0.092: 0.088: 0.085:
Сс : 0.019: 0.018: 0.018: 0.017:
Фоп:   76 :   73 :   69 :   67 :
  :     :     :     :     :
Ви : 0.092: 0.089: 0.085: 0.082:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=  -375.0 м,  Y=   195.0 м
                              _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.2218454 доли ПДКмр|
                              |       0.0443691 мг/м3     |
                              ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   347 град.
                      и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
______________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ______________________________
|Ном.|    Код     |Тип|  Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |028801 6005| П1|     0.0652|   0.213996 |  96.5  |  96.5 |   3.2841656  |
|                      В сумме =    0.213996    96.5                         |
|     Суммарный вклад остальных =   0.007849     3.5                         |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город      :010 Шымкент.
     Объект     :0288 Строительство завода по производству кремния.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 17.02.2026 10:35
     Примесь   :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
              ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
_____________________________________________________________________________________________________
    Код     |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T  |   X1   |   Y1   |   X2   |   Y2   |Alf| F | КР |Ди| Выброс
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
028801 0001 Т    3.0  0.15 10.00  0.1767  90.0    -465     531                       1.0 1.000 0 0.0003719
028801 0002 Т    3.0  0.15 10.00  0.1767  90.0    -464     594                       1.0 1.000 0 0.0001495
028801 6005 П1    2.5                     0.0    -458     566       2        1   0 1.0 1.000 0 0.0105860
028801 6006 П1    2.5                     0.0    -465     574       2        2   0 1.0 1.000 0 0.0000211


4. Расчетные параметры См,Uм,Хм
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город      :010 Шымкент.
     Объект     :0288 Строительство завода по производству кремния.
```

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.02.2026 10:35
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 44.2 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	028801 0001	0.000372	T	0.007025	0.90	25.9
2	028801 0002	0.000150	T	0.002824	0.90	25.9
3	028801 6005	0.010586	П1	0.561588	0.50	14.3
4	028801 6006	0.000021	П1	0.001117	0.50	14.3

Суммарный Mq = 0.011129 г/с
Сумма Cм по всем источникам = 0.572554 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.51 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :010 Шымкент.
Объект :0288 Строительство завода по производству кремния.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.02.2026 10:35
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 44.2 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 099 : 2500x2000 с шагом 100
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 099
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 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 :010 Шымкент.
Объект :0288 Строительство завода по производству кремния.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.02.2026 10:35
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 99
с параметрами: координаты центра X= -492, Y= 510
размеры: длина(по X)= 2500, ширина(по Y)= 2000, шаг сетки= 100
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

y= 1510 : Y-строка 1 Cmax= 0.005 долей ПДК (x= -442.0; напр.ветра=181)

x=	-1742	-1642	-1542	-1442	-1342	-1242	-1142	-1042	-942	-842	-742	-642	-542	-442	-342	-242
Qc :	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.004	0.005	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	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002

x=	-142	-42	58	158	258	358	458	558	658	758

Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~

y= 1410 : Y-строка 2 Cmax= 0.006 долей ПДК (x= -442.0; напр.ветра=181)
----------:
x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042: -942: -842: -742: -642: -542: -442: -342: -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~

----
x= -142: -42: 58: 158: 258: 358: 458: 558: 658: 758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~

y= 1310 : Y-строка 3 Cmax= 0.007 долей ПДК (x= -442.0; напр.ветра=181)
----------:
x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042: -942: -842: -742: -642: -542: -442: -342: -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~~

----
x= -142: -42: 58: 158: 258: 358: 458: 558: 658: 758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~

y= 1210 : Y-строка 4 Cmax= 0.009 долей ПДК (x= -442.0; напр.ветра=181)
----------:
x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042: -942: -842: -742: -642: -542: -442: -342: -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~~

----
x= -142: -42: 58: 158: 258: 358: 458: 558: 658: 758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:
Cc : 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~

y= 1110 : Y-строка 5 Cmax= 0.011 долей ПДК (x= -442.0; напр.ветра=182)
----------:
x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042: -942: -842: -742: -642: -542: -442: -342: -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.004: 0.004:
~~~~~~

----
x= -142: -42: 58: 158: 258: 358: 458: 558: 658: 758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
Cc : 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~

y= 1010 : Y-строка 6 Cmax= 0.015 долей ПДК (x= -442.0; напр.ветра=182)
----------:
x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042: -942: -842: -742: -642: -542: -442: -342: -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.013: 0.015: 0.015: 0.014: 0.013:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005:
~~~~~~

----
x= -142: -42: 58: 158: 258: 358: 458: 558: 658: 758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.011: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~
~~~~~~

```
 y=  910 : Y-строка  7  Cmax=  0.020 долей ПДК (x=  -442.0; напр.ветра=183)
----------:____________________________________________________________________________________________________
 x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042:  -942:  -842:  -742:  -642:  -542:  -442:  -342:  -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.015: 0.017: 0.019: 0.020: 0.019: 0.017:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----______________________________________________________________________
 x=  -142:  -42:   58:  158:  258:  358:  458:  558:  658:  758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.014: 0.011: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
Cc : 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=  810 : Y-строка  8  Cmax=  0.027 долей ПДК (x=  -442.0; напр.ветра=184)
----------:____________________________________________________________________________________________________
 x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042:  -942:  -842:  -742:  -642:  -542:  -442:  -342:  -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.014: 0.018: 0.022: 0.026: 0.027: 0.025: 0.021:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.011: 0.010: 0.008:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----______________________________________________________________________
 x=  -142:  -42:   58:  158:  258:  358:  458:  558:  658:  758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.017: 0.013: 0.010: 0.008: 0.007: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:
Cc : 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=  710 : Y-строка  9  Cmax=  0.035 долей ПДК (x=  -442.0; напр.ветра=187)
----------:____________________________________________________________________________________________________
 x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042:  -942:  -842:  -742:  -642:  -542:  -442:  -342:  -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.012: 0.016: 0.021: 0.027: 0.033: 0.035: 0.031: 0.026:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.011: 0.013: 0.014: 0.013: 0.010:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----______________________________________________________________________
 x=  -142:  -42:   58:  158:  258:  358:  458:  558:  658:  758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.020: 0.015: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:
Cc : 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=  610 : Y-строка 10  Cmax=  0.036 долей ПДК (x=  -542.0; напр.ветра=118)
----------:____________________________________________________________________________________________________
 x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042:  -942:  -842:  -742:  -642:  -542:  -442:  -342:  -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.013: 0.018: 0.023: 0.031: 0.036: 0.035: 0.036: 0.028:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.012: 0.014: 0.014: 0.014: 0.011:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----______________________________________________________________________
 x=  -142:  -42:   58:  158:  258:  358:  458:  558:  658:  758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.021: 0.016: 0.012: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:
Cc : 0.009: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=  510 : Y-строка 11  Cmax=  0.036 долей ПДК (x=  -542.0; напр.ветра= 56)
----------:____________________________________________________________________________________________________
 x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042:  -942:  -842:  -742:  -642:  -542:  -442:  -342:  -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.013: 0.017: 0.023: 0.031: 0.036: 0.035: 0.035: 0.028:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.012: 0.014: 0.014: 0.014: 0.011:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----______________________________________________________________________
 x=  -142:  -42:   58:  158:  258:  358:  458:  558:  658:  758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.021: 0.016: 0.012: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:
Cc : 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=  410 : Y-строка 12  Cmax=  0.034 долей ПДК (x=  -442.0; напр.ветра=354)
----------:____________________________________________________________________________________________________
 x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042:  -942:  -842:  -742:  -642:  -542:  -442:  -342:  -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
```

```
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.012: 0.016: 0.021: 0.027: 0.032: 0.034: 0.031: 0.025:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.011: 0.013: 0.014: 0.012: 0.010:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----________________________________________________________________
 x=  -142:  -42:   58:  158:  258:  358:  458:  558:  658:  758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.019: 0.015: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:
Cc : 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=   310 : Y-строка 13  Cmax=  0.026 долей ПДК (x=  -442.0; напр.ветра=356)
----------:____________________________________________________________________________________________________________
 x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042:  -942:  -842:  -742:  -642:  -542:  -442:  -342:  -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.014: 0.018: 0.022: 0.025: 0.026: 0.024: 0.020:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.008:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----________________________________________________________________
 x=  -142:  -42:   58:  158:  258:  358:  458:  558:  658:  758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.017: 0.013: 0.010: 0.008: 0.007: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
Cc : 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=   210 : Y-строка 14  Cmax=  0.019 долей ПДК (x=  -442.0; напр.ветра=357)
----------:____________________________________________________________________________________________________________
 x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042:  -942:  -842:  -742:  -642:  -542:  -442:  -342:  -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.012: 0.014: 0.017: 0.019: 0.019: 0.018: 0.016:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----________________________________________________________________
 x=  -142:  -42:   58:  158:  258:  358:  458:  558:  658:  758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.014: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
Cc : 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=   110 : Y-строка 15  Cmax=  0.014 долей ПДК (x=  -442.0; напр.ветра=358)
----------:____________________________________________________________________________________________________________
 x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042:  -942:  -842:  -742:  -642:  -542:  -442:  -342:  -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----________________________________________________________________
 x=  -142:  -42:   58:  158:  258:  358:  458:  558:  658:  758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.011: 0.009: 0.008: 0.007: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
Cc : 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=    10 : Y-строка 16  Cmax=  0.011 долей ПДК (x=  -442.0; напр.ветра=358)
----------:____________________________________________________________________________________________________________
 x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042:  -942:  -842:  -742:  -642:  -542:  -442:  -342:  -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----________________________________________________________________
 x=  -142:  -42:   58:  158:  258:  358:  458:  558:  658:  758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
Cc : 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=   -90 : Y-строка 17  Cmax=  0.008 долей ПДК (x=  -442.0; напр.ветра=359)
----------:____________________________________________________________________________________________________________
 x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042:  -942:  -842:  -742:  -642:  -542:  -442:  -342:  -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
```

```
----________________________________________________________________
 x=  -142:  -42:   58:  158:  258:  358:  458:  558:  658:  758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:
Cc : 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=  -190 : Y-строка 18  Cmax=  0.007 долей ПДК (x=  -442.0; напр.ветра=359)
----------:__________________________________________________________________________________________________
 x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042:  -942:  -842:  -742:  -642:  -542:  -442:  -342:  -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----________________________________________________________________
 x=  -142:  -42:   58:  158:  258:  358:  458:  558:  658:  758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=  -290 : Y-строка 19  Cmax=  0.005 долей ПДК (x=  -442.0; напр.ветра=359)
----------:__________________________________________________________________________________________________
 x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042:  -942:  -842:  -742:  -642:  -542:  -442:  -342:  -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----________________________________________________________________
 x=  -142:  -42:   58:  158:  258:  358:  458:  558:  658:  758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=  -390 : Y-строка 20  Cmax=  0.004 долей ПДК (x=  -442.0; напр.ветра=359)
----------:__________________________________________________________________________________________________
 x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042:  -942:  -842:  -742:  -642:  -542:  -442:  -342:  -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 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:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----________________________________________________________________
 x=  -142:  -42:   58:  158:  258:  358:  458:  558:  658:  758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=  -490 : Y-строка 21  Cmax=  0.004 долей ПДК (x=  -442.0; напр.ветра=359)
----------:__________________________________________________________________________________________________
 x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042:  -942:  -842:  -742:  -642:  -542:  -442:  -342:  -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
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=  -142:  -42:   58:  158:  258:  358:  458:  558:  658:  758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=  -542.0 м,  Y=   610.0 м

                                  _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0357734 доли ПДКмр|
                                     |       0.0143094 мг/м3     |
                                      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   118 град.
                       и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
___________________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_______________________________
|Ном.|    Код    |Тип|  Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
```

```
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |028801 6005| П1|     0.0106|   0.035701 |  99.8  |  99.8 |   3.3724287  |
|                     В сумме =   0.035701    99.8                    |
|      Суммарный вклад остальных =   0.000073     0.2                    |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

```
  ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
    Город     :010 Шымкент.
    Объект    :0288 Строительство завода по производству кремния.
    Вар.расч. :1     Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 17.02.2026 10:35
    Примесь   :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
              ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3


     _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No 99_____
    |  Координаты центра  : X=     -492 м;  Y=      510 |
    |  Длина и ширина     : L=   2500 м;  B=   2000 м   |
    |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=    100 м                 |
     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
    Фоновая концентрация не задана
    Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
    Скорость ветра фиксированная = 12.0 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    18
   *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
 1-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 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 |- 1
                                                                 |
 2-| 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.005 |- 2
                                                                 |
 3-| 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.007 0.007 0.007 0.006 0.006 0.005 |- 3
                                                                 |
 4-| 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.004 0.005 0.005 0.006 0.007 0.008 0.008 0.009 0.009 0.008 0.008 0.007 0.007 |- 4
                                                                 |
 5-| 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.006 0.007 0.008 0.009 0.010 0.011 0.011 0.011 0.010 0.009 0.008 |- 5
                                                                 |
 6-| 0.002 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.006 0.007 0.008 0.010 0.012 0.013 0.015 0.015 0.014 0.013 0.011 0.010 |- 6
                                                                 |
 7-| 0.002 0.003 0.003 0.004 0.005 0.005 0.007 0.008 0.010 0.012 0.015 0.017 0.019 0.020 0.019 0.017 0.014 0.011 |- 7
                                                                 |
 8-| 0.002 0.003 0.003 0.004 0.005 0.006 0.007 0.009 0.011 0.014 0.018 0.022 0.026 0.027 0.025 0.021 0.017 0.013 |- 8
                                                                 |
 9-| 0.003 0.003 0.003 0.004 0.005 0.006 0.008 0.010 0.012 0.016 0.021 0.027 0.033 0.035 0.031 0.026 0.020 0.015 |- 9
                                                                 |
10-| 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.006 0.008 0.010 0.013 0.018 0.023 0.031 0.036 0.035 0.036 0.028 0.021 0.016 |-10
                                                                 |
11-C 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.006 0.008 0.010 0.013 0.017 0.023 0.031 0.036 0.035 0.035 0.028 0.021 0.016 C-11
                                                                 |
12-| 0.003 0.003 0.003 0.004 0.005 0.006 0.008 0.010 0.012 0.016 0.021 0.027 0.032 0.034 0.031 0.025 0.019 0.015 |-12
                                                                 |
13-| 0.002 0.003 0.003 0.004 0.005 0.006 0.007 0.009 0.011 0.014 0.018 0.022 0.025 0.026 0.024 0.020 0.017 0.013 |-13
                                                                 |
14-| 0.002 0.003 0.003 0.004 0.005 0.005 0.006 0.008 0.010 0.012 0.014 0.017 0.019 0.019 0.018 0.016 0.014 0.011 |-14
                                                                 |
15-| 0.002 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.006 0.007 0.008 0.010 0.012 0.013 0.014 0.014 0.014 0.013 0.011 0.009 |-15
                                                                 |
16-| 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.006 0.007 0.008 0.009 0.010 0.011 0.011 0.011 0.010 0.009 0.008 |-16
                                                                 |
17-| 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.004 0.005 0.005 0.006 0.007 0.007 0.008 0.008 0.008 0.008 0.008 0.007 0.006 |-17
                                                                 |
18-| 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.006 0.006 0.006 0.007 0.007 0.007 0.006 0.006 0.005 |-18
                                                                 |
19-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 |-19
                                                                 |
20-| 0.002 0.002 0.002 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 0.004 0.004 |-20
                                                                 |
21-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 |-21
                                                                 |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
     1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13    14    15    16    17    18
    19    20    21    22    23    24    25    26
   --|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
   0.004 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 |- 1
                                 |
   0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 |- 2
```

```
                                    |
  0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 |- 3
                                    |
  0.006 0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.002 |- 4
                                    |
  0.007 0.006 0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 0.002 |- 5
                                    |
  0.008 0.007 0.006 0.005 0.004 0.003 0.003 0.003 |- 6
                                    |
  0.009 0.008 0.006 0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 |- 7
                                    |
  0.010 0.008 0.007 0.005 0.005 0.004 0.003 0.003 |- 8
                                    |
  0.011 0.009 0.007 0.006 0.005 0.004 0.003 0.003 |- 9
                                    |
  0.012 0.009 0.007 0.006 0.005 0.004 0.003 0.003 |-10
                                    |
  0.012 0.009 0.007 0.006 0.005 0.004 0.003 0.003 C-11
                                    |
  0.011 0.009 0.007 0.006 0.005 0.004 0.003 0.003 |-12
                                    |
  0.010 0.008 0.007 0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 |-13
                                    |
  0.009 0.007 0.006 0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 |-14
                                    |
  0.008 0.007 0.005 0.005 0.004 0.003 0.003 0.002 |-15
                                    |
  0.007 0.006 0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 0.002 |-16
                                    |
  0.006 0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.002 |-17
                                    |
  0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 |-18
                                    |
  0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 |-19
                                    |
  0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 |-20
                                    |
  0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-21
                                    |
 --|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
   19    20    21    22    23    24    25    26
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> Cм = 0.0357734 долей ПДКмр
= 0.0143094 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Xм = -542.0 м
(X-столбец 13, Y-строка 10) Yм = 610.0 м
При опасном направлении ветра : 118 град.
и заданной скорости ветра : 12.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :010 Шымкент.
Объект :0288 Строительство завода по производству кремния.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.02.2026 10:36
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 099
Всего просчитано точек: 169
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

```
          _____Расшифровка_обозначений_____
         | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
         | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
         | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
         | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
         | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
    |~~~~~~~~                              ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 y=  -268:  -290:  -190:  -185:  -319:   -36:     1:    10:   -75:  -103:   -90:  -370:  -290:   -55:  -390:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    29:    55:    76:    80:    88:   -20:   -77:   -91:   -94:   130:   141:   148:   155:   169:   171:
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.007: 0.008: 0.008: 0.007: 0.005: 0.005: 0.003: 0.004: 0.005: 0.003:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~
______________________________________________________________________________________________________
 y=  -190:   -8:  -422:  -90:  -460:   10:  -290:  -390:   18:  -190:  -490:   45:  -90:   10:  -290:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   176:  207:  207:  241:  250:  253:  255:  271:  274:  276:  282:  341:  341:  353:  355:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.005: 0.003: 0.004: 0.003: 0.005: 0.003: 0.003: 0.005: 0.004: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003:
Cc : 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~
______________________________________________________________________________________________________
 y=   110:  113:  -390:  -190:  -490:  181:  210:  227:  -90:   10:  -290:  110:  -390:  -190:  272:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   368:  369:  371:  376:  382:  397:  423:  439:  441:  453:  455:  468:  471:  476:  481:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.005: 0.003: 0.003: 0.002: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.004: 0.003: 0.004: 0.002: 0.003: 0.004:
Cc : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~
______________________________________________________________________________________________________
 y=  -490:  210:  -90:   10:  -290:  225:  110:  -390:  -190:  -490:  210:  -90:   10:  177:  -290:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   482:  523:  541:  553:  555:  567:  568:  571:  576:  582:  594:  641:  653:  654:  655:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.004: 0.003: 0.002: 0.003: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:
Cc : 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~
______________________________________________________________________________________________________
 y=  1226:  1209:  110:  -390:  -190:  -490:  1154:  1279:  1109:  1081:  1309:  129:  -90:  110:  118:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   656:  665:  668:  671:  676:  682:  691:  704:  713:  726:  731:  740:  741:  744:  744:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.003: 0.002: 0.003: 0.003:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~
______________________________________________________________________________________________________
 y=    31:   10:  -56:  -90:  1331:  1309:  -143:  1251:  -190:  -290:  1209:  -230:  1170:  -290:  -390:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   747:  748:  750:  751:  751:  752:  753:  754:  755:  755:  755:  756:  756:  758:  758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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 : 0.001: 0.001: 0.001: 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=  -490:  1109:    1:  -99:   56:  -113:  -103:  -99:  -257:    1:  -285:  -299:  -200:  -199:  101:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   758:  758:  -119:  -141:  -162:  -168:  -178:  -183:  -192:  -219:  -224:  -224:  -227:  -228:  -230:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.008: 0.007: 0.010: 0.007: 0.007: 0.007: 0.005: 0.009: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.012:
Cc : 0.001: 0.001: 0.003: 0.003: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.004: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.005:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~
______________________________________________________________________________________________________
 y=   103:  -44:  -142:  -99:  -99:  -199:  -85:  149:  -242:    1:  101:   14:  -52:  195:  -99:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -233:  -258:  -262:  -289:  -296:  -296:  -297:  -304:  -311:  -319:  -325:  -337:  -357:  -375:  -396:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.012: 0.009: 0.007: 0.008: 0.008: 0.006: 0.008: 0.015: 0.006: 0.010: 0.013: 0.011: 0.009: 0.018: 0.008:
Cc : 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.006: 0.002: 0.004: 0.005: 0.004: 0.004: 0.007: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~
______________________________________________________________________________________________________
 y=  -199:  -198:    1:   73:  -19:  113:  101:   31:  -155:  -99:    1:   60:   90:  101:  -111:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -396:  -398:  -417:  -417:  -417:  -418:  -425:  -462:  -485:  -496:  -501:  -506:  -550:  -571:  -572:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.007: 0.011: 0.013: 0.010: 0.015: 0.014: 0.012: 0.007: 0.008: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.008:
Cc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.004: 0.006: 0.006: 0.005: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~
______________________________________________________________________________________________________
 y=   -99:    1:  124:  -68:  101:  158:    1:   16:  192:  201:  101:  101:  251:  201:  124:
```

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -596: -601: -618: -659: -665: -685: -701: -711: -753: -761: -764: -765: -806: -811: -828:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.008: 0.010: 0.014: 0.008: 0.012: 0.014: 0.009: 0.010: 0.014: 0.014: 0.011: 0.011: 0.014: 0.012: 0.010:
Cc : 0.003: 0.004: 0.006: 0.003: 0.005: 0.006: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.006: 0.005: 0.004:
~~~~~~
~
____

y=   301: 311: 147: 201: 301: 355: 171: 201: 205: 400: 401: 301: 239: 444: 444:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -849: -858: -892: -911: -937: -946: -957: -1011: -1017: -1034: -1036: -1037: -1078: -1121: -1128:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.014: 0.014: 0.010: 0.010: 0.011: 0.012: 0.009: 0.008: 0.008: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008:
Cc : 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~~
~
____

y=   401: 358: 301: 272:
----------:------:------:------:
x= -1131: -1134: -1137: -1139:
----------:------:------:------:
Qc : 0.008: 0.008: 0.007: 0.007:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -375.0 м, Y=   195.0 м
____

Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0180208 доли ПДКмр|
| 0.0072083 мг/м3 |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Достигается при опасном направлении   347 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код <Об-П>-<Ис>	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	028801 6005	П1	0.0106	0.017383	96.5	96.5	1.6420828
			В сумме =	0.017383	96.5		
			Суммарный вклад остальных =	0.000638	3.5		

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город   :010 Шымкент.
Объект   :0288 Строительство завода по производству кремния.
Вар.расч. :1   Расч.год: 2026 (СП)   Расчет проводился 17.02.2026 10:36
Примесь   :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

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

Код <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	КР	Ди	Выброс ~~~г/с~~
028801 0001	Т	3.0	0.15	10.00	0.1767	90.0	-465	531				3.0	1.000	0	0.0001944
028801 6005	П1	2.5				0.0	-458	566	2	1	0	3.0	1.000	0	0.0066320

4. Расчетные параметры См,Uм,Хм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город   :010 Шымкент.
Объект   :0288 Строительство завода по производству кремния.
Вар.расч. :1   Расч.год: 2026 (СП)   Расчет проводился 17.02.2026 10:36
Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 44.2 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 М |

Источники				Их расчетные параметры		
Номер -п/п-	Код <об-п>-<ис>	M	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	028801 0001	0.000194	Т	0.029381	0.90	13.0

```
|   2 |028801 6005|    0.006632| П1 |   2.814623 |   0.50  |     7.1  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный Mq =    0.006826 г/с                               |
|    Сумма См по всем источникам =      2.844005 долей ПДК           |
|--------------------------------------------------------------------|
|       Средневзвешенная опасная скорость ветра =   0.50 м/с        |
|____________________________________________________________________|
```

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :010 Шымкент.
     Объект   :0288 Строительство завода по производству кремния.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2026 (СП)   Расчет проводился 17.02.2026 10:36
     Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 44.2 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 099 : 2500x2000 с шагом 100
     Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 099
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра фиксированная = 12.0 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   :010 Шымкент.
     Объект   :0288 Строительство завода по производству кремния.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2026 (СП)   Расчет проводился 17.02.2026 10:36
     Примесь   :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
               ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

     Расчет проводился на прямоугольнике 99
     с параметрами: координаты центра X= -492, Y= 510
                    размеры: длина(по X)= 2500, ширина(по Y)= 2000, шаг сетки= 100
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

```
        ___________Расшифровка_обозначений____________
        | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
        | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
        | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
        | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
        | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
   |~~~~~~~~                              ~~~~~~~~~~~~|
   | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
   | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются  |
   ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=  1510 : Y-строка  1  Cmax=  0.004 долей ПДК (x=  -442.0; напр.ветра=181)
----------:____________________________________________________________________________________________
 x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042:  -942:  -842:  -742:  -642:  -542:  -442:  -342:  -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
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: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----_______________________________________________________________________
 x=  -142:  -42:   58:  158:  258:  358:  458:  558:  658:  758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=  1410 : Y-строка  2  Cmax=  0.005 долей ПДК (x=  -442.0; напр.ветра=181)
----------:____________________________________________________________________________________________
 x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042:  -942:  -842:  -742:  -642:  -542:  -442:  -342:  -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
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: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----_______________________________________________________________________
 x=  -142:  -42:   58:  158:  258:  358:  458:  558:  658:  758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
```

Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~

y= 1310 : Y-строка 3 Cmax= 0.006 долей ПДК (x= -442.0; напр.ветра=181)
----------:
x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042: -942: -842: -742: -642: -542: -442: -342: -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
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: 0.001: 0.001:
~~~~~~
----
x= -142: -42: 58: 158: 258: 358: 458: 558: 658: 758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~

y= 1210 : Y-строка 4 Cmax= 0.009 долей ПДК (x= -442.0; напр.ветра=181)
----------:
x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042: -942: -842: -742: -642: -542: -442: -342: -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008:
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: 0.001: 0.001:
~~~~~~
----
x= -142: -42: 58: 158: 258: 358: 458: 558: 658: 758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~

y= 1110 : Y-строка 5 Cmax= 0.014 долей ПДК (x= -442.0; напр.ветра=182)
----------:
x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042: -942: -842: -742: -642: -542: -442: -342: -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.013: 0.014: 0.013: 0.011:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~
----
x= -142: -42: 58: 158: 258: 358: 458: 558: 658: 758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.009: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~

y= 1010 : Y-строка 6 Cmax= 0.025 долей ПДК (x= -442.0; напр.ветра=182)
----------:
x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042: -942: -842: -742: -642: -542: -442: -342: -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.007: 0.008: 0.011: 0.015: 0.021: 0.024: 0.025: 0.024: 0.019:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003:
~~~~~~
----
x= -142: -42: 58: 158: 258: 358: 458: 558: 658: 758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.014: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:
Cc : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~

y= 910 : Y-строка 7 Cmax= 0.039 долей ПДК (x= -442.0; напр.ветра=183)
----------:
x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042: -942: -842: -742: -642: -542: -442: -342: -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.011: 0.017: 0.025: 0.031: 0.037: 0.039: 0.035: 0.029:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004:
~~~~~~
----
x= -142: -42: 58: 158: 258: 358: 458: 558: 658: 758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.023: 0.014: 0.010: 0.007: 0.006: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
Cc : 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~

y= 810 : Y-строка 8 Cmax= 0.064 долей ПДК (x= -442.0; напр.ветра=184)
~~~~~~

```
----------:________________________________________________________________________________________________________
 x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042:  -942:  -842:  -742:  -642:  -542:  -442:  -342:  -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.014: 0.024: 0.034: 0.046: 0.060: 0.064: 0.056: 0.042:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.010: 0.008: 0.006:
Фоп:  101 :  102 :  103 :  104 :  105 :  107 :  110 :  113 :  117 :  123 :  131 :  143 :  161 :  184 :  205 :  221 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.014: 0.024: 0.033: 0.046: 0.059: 0.063: 0.055: 0.041:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----________________________________________________________________
 x=  -142:   -42:    58:   158:   258:   358:   458:   558:   658:   758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.030: 0.021: 0.012: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
Cc : 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:  232 :  240 :  245 :  248 :  251 :  253 :  255 :  256 :  258 :  259 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.030: 0.020: 0.012: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.001:      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ки : 0001 :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=   710 : Y-строка  9  Cmax=  0.116 долей ПДК (x=  -442.0; напр.ветра=187)
----------:________________________________________________________________________________________________________
 x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042:  -942:  -842:  -742:  -642:  -542:  -442:  -342:  -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.006: 0.007: 0.011: 0.018: 0.029: 0.044: 0.068: 0.101: 0.116: 0.091: 0.059:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.010: 0.015: 0.017: 0.014: 0.009:
Фоп:   96 :   97 :   98 :   98 :   99 :  100 :  102 :  104 :  107 :  111 :  117 :  128 :  150 :  187 :  219 :  236 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.017: 0.028: 0.043: 0.068: 0.100: 0.114: 0.090: 0.058:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----________________________________________________________________
 x=  -142:   -42:    58:   158:   258:   358:   458:   558:   658:   758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.038: 0.025: 0.015: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
Cc : 0.006: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Фоп:  245 :  251 :  254 :  257 :  259 :  260 :  261 :  262 :  263 :  263 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.037: 0.025: 0.014: 0.009: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.001:      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ки : 0001 :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=   610 : Y-строка 10  Cmax=  0.180 долей ПДК (x=  -442.0; напр.ветра=200)
----------:________________________________________________________________________________________________________
 x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042:  -942:  -842:  -742:  -642:  -542:  -442:  -342:  -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.006: 0.008: 0.011: 0.020: 0.032: 0.051: 0.088: 0.153: 0.180: 0.129: 0.073:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.008: 0.013: 0.023: 0.027: 0.019: 0.011:
Фоп:   92 :   92 :   92 :   93 :   93 :   93 :   94 :   94 :   95 :   97 :   99 :  104 :  118 :  200 :  249 :  258 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.006: 0.008: 0.011: 0.020: 0.031: 0.050: 0.088: 0.153: 0.178: 0.129: 0.072:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 0.000: 0.001:      :      : 0.003:      : 0.001:
Ки :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 0001 : 0001 :      :      : 0001 :      : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----________________________________________________________________
 x=  -142:   -42:    58:   158:   258:   358:   458:   558:   658:   758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.043: 0.028: 0.016: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
Cc : 0.006: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Фоп:  262 :  264 :  265 :  266 :  266 :  267 :  267 :  267 :  268 :  268 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.043: 0.027: 0.016: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.001:      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ки : 0001 :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
_____
 y=   510 : Y-строка 11  Cmax=  0.178 долей ПДК (x=  -442.0; напр.ветра=344)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042:  -942:  -842:  -742:  -642:  -542:  -442:  -342:  -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.006: 0.008: 0.011: 0.020: 0.032: 0.050: 0.087: 0.148: 0.178: 0.126: 0.072:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.008: 0.013: 0.022: 0.027: 0.019: 0.011:
Фоп:   88 :   87 :   87 :   87 :   86 :   86 :   85 :   85 :   84 :   82 :   79 :   73 :   56 :  344 :  296 :  284 :
  :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.006: 0.007: 0.011: 0.020: 0.031: 0.050: 0.086: 0.148: 0.178: 0.125: 0.071:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви :    :    :    :    :    :    :    :    :    : 0.000: 0.001:    :    :    : 0.000:
Ки :    :    :    :    :    :    :    :    :    : 0001 : 0001 :    :    :    : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----_---------------------------------------------------------------------------
 x=  -142:  -42:   58:  158:  258:  358:  458:  558:  658:  758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.043: 0.027: 0.016: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
Cc : 0.006: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Фоп:  280 :  278 :  276 :  275 :  274 :  274 :  273 :  273 :  273 :  273 :
  :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.042: 0.027: 0.016: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.000:    :    :    :    :    :    :    :    :
Ки : 0001 :    :    :    :    :    :    :    :    :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____
 y=   410 : Y-строка 12  Cmax=  0.109 долей ПДК (x=  -442.0; напр.ветра=354)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042:  -942:  -842:  -742:  -642:  -542:  -442:  -342:  -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.017: 0.028: 0.043: 0.066: 0.096: 0.109: 0.086: 0.057:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.010: 0.014: 0.016: 0.013: 0.009:
Фоп:   83 :   83 :   82 :   81 :   80 :   79 :   77 :   75 :   72 :   68 :   61 :   50 :   28 :  354 :  323 :  306 :
  :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.017: 0.028: 0.042: 0.065: 0.094: 0.107: 0.085: 0.056:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви :    :    :    :    :    :    :    :    :    : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки :    :    :    :    :    :    :    :    :    : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----_---------------------------------------------------------------------------
 x=  -142:  -42:   58:  158:  258:  358:  458:  558:  658:  758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.037: 0.025: 0.014: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
Cc : 0.006: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Фоп:  296 :  290 :  287 :  284 :  282 :  281 :  280 :  279 :  278 :  277 :
  :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.036: 0.024: 0.014: 0.009: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.001:    :    :    :    :    :    :    :    :
Ки : 0001 :    :    :    :    :    :    :    :    :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____
 y=   310 : Y-строка 13  Cmax=  0.061 долей ПДК (x=  -442.0; напр.ветра=356)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042:  -942:  -842:  -742:  -642:  -542:  -442:  -342:  -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.014: 0.023: 0.033: 0.045: 0.057: 0.061: 0.053: 0.040:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.009: 0.008: 0.006:
Фоп:   79 :   78 :   77 :   75 :   74 :   72 :   70 :   66 :   62 :   56 :   48 :   36 :   18 :  356 :  335 :  320 :
  :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.013: 0.023: 0.032: 0.044: 0.055: 0.059: 0.052: 0.040:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви :    :    :    :    :    :    :    :    :    : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки :    :    :    :    :    :    :    :    :    : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----_---------------------------------------------------------------------------
 x=  -142:  -42:   58:  158:  258:  358:  458:  558:  658:  758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.029: 0.020: 0.012: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
Cc : 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:  309 :  301 :  296 :  292 :  290 :  287 :  286 :  284 :  283 :  282 :
  :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.029: 0.019: 0.012: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.000:    :    :    :    :    :    :    :    :
```

```
Ки : 0001 :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=   210 : Y-строка 14  Cmax=  0.037 долей ПДК (x=  -442.0; напр.ветра=357)
----------:__________________________________________________________________________________________________________
 x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042:  -942:  -842:  -742:  -642:  -542:  -442:  -342:  -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.011: 0.016: 0.024: 0.030: 0.035: 0.037: 0.034: 0.028:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.005: 0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----_______________________________________________________________________
 x=   -142:   -42:    58:   158:   258:   358:   458:   558:   658:   758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.022: 0.014: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
Cc : 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=   110 : Y-строка 15  Cmax=  0.024 долей ПДК (x=  -442.0; напр.ветра=358)
----------:__________________________________________________________________________________________________________
 x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042:  -942:  -842:  -742:  -642:  -542:  -442:  -342:  -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.011: 0.015: 0.020: 0.023: 0.024: 0.023: 0.018:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----_______________________________________________________________________
 x=   -142:   -42:    58:   158:   258:   358:   458:   558:   658:   758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.013: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:
Cc : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=    10 : Y-строка 16  Cmax=  0.013 долей ПДК (x=  -442.0; напр.ветра=358)
----------:__________________________________________________________________________________________________________
 x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042:  -942:  -842:  -742:  -642:  -542:  -442:  -342:  -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.013: 0.013: 0.012: 0.011:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----_______________________________________________________________________
 x=   -142:   -42:    58:   158:   258:   358:   458:   558:   658:   758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=   -90 : Y-строка 17  Cmax=  0.009 долей ПДК (x=  -442.0; напр.ветра=359)
----------:__________________________________________________________________________________________________________
 x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042:  -942:  -842:  -742:  -642:  -542:  -442:  -342:  -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.008: 0.008:
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: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----_______________________________________________________________________
 x=   -142:   -42:    58:   158:   258:   358:   458:   558:   658:   758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=  -190 : Y-строка 18  Cmax=  0.006 долей ПДК (x=  -442.0; напр.ветра=359)
----------:__________________________________________________________________________________________________________
 x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042:  -942:  -842:  -742:  -642:  -542:  -442:  -342:  -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
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: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----_______________________________________________________________________
 x=   -142:   -42:    58:   158:   258:   358:   458:   558:   658:   758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=  -290 : Y-строка 19  Cmax=  0.005 долей ПДК (x=  -442.0; напр.ветра=359)
```

----------:____
x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042: -942: -842: -742: -642: -542: -442: -342: -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~
~~~~~~~~
----____
x= -142: -42: 58: 158: 258: 358: 458: 558: 658: 758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~
____
y= -390 : Y-строка 20 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= -442.0; напр.ветра=359)
----------:____
x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042: -942: -842: -742: -642: -542: -442: -342: -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
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: 0.001: 0.001:
~~~~~~
~~~~~~~~
----____
x= -142: -42: 58: 158: 258: 358: 458: 558: 658: 758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~
____
y= -490 : Y-строка 21 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= -442.0; напр.ветра=359)
----------:____
x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042: -942: -842: -742: -642: -542: -442: -342: -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 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: 0.003:
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= -142: -42: 58: 158: 258: 358: 458: 558: 658: 758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
~~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -442.0 м, Y= 610.0 м
____
Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1800648 доли ПДКмр|
| 0.0270097 мг/м3 |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
Достигается при опасном направлении 200 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_______________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_______________________________
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>-<Ис>	---	---M-(Mq)--	-С[доли ПДК]	--------	-------	---- b=C/M ---
1	028801 6005	П1	0.006632	0.177535	98.6	98.6	26.7694817
В сумме = 0.177535 98.6
Суммарный вклад остальных = 0.002530 1.4
~~~~~~

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :010 Шымкент.
Объект :0288 Строительство завода по производству кремния.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.02.2026 10:36
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

_____Параметры_расчетного_прямоугольника_No 99_____
| Координаты центра : X= -492 м; Y= 510 |
| Длина и ширина : L= 2500 м; B= 2000 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 м |
~~~~~~
Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 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   18
 *--|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|---
1-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 |- 1
                                                                                             |
2-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 |- 2
                                                                                             |
3-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 |- 3
                                                                                             |
4-| 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.004 0.005 0.005 0.006 0.007 0.008 0.009 0.009 0.009 0.008 0.007 0.006 |- 4
                                                                                             |
5-| 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.005 0.006 0.007 0.008 0.010 0.012 0.013 0.014 0.013 0.011 0.009 0.008 |- 5
                                                                                             |
6-| 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.007 0.008 0.011 0.015 0.021 0.024 0.025 0.024 0.019 0.014 0.010 |- 6
                                                                                             |
7-| 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.005 0.006 0.008 0.011 0.017 0.025 0.031 0.037 0.039 0.035 0.029 0.023 0.014 |- 7
                                                                                             |
8-| 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.005 0.007 0.009 0.014 0.024 0.034 0.046 0.060 0.064 0.056 0.042 0.030 0.021 |- 8
                                                                                             |
9-| 0.002 0.003 0.003 0.004 0.004 0.006 0.007 0.011 0.018 0.029 0.044 0.068 0.101 0.116 0.091 0.059 0.038 0.025 |- 9
                                                                                             |
10-| 0.002 0.003 0.003 0.004 0.004 0.006 0.008 0.011 0.020 0.032 0.051 0.088 0.153 0.180 0.129 0.073 0.043 0.028 |-10
                                                                                             |
11-C 0.002 0.003 0.003 0.004 0.004 0.006 0.008 0.011 0.020 0.032 0.050 0.087 0.148 0.178 0.126 0.072 0.043 0.027 C-11
                                                                                             |
12-| 0.002 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.007 0.010 0.017 0.028 0.043 0.066 0.096 0.109 0.086 0.057 0.037 0.025 |-12
                                                                                             |
13-| 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.005 0.007 0.009 0.014 0.023 0.033 0.045 0.057 0.061 0.053 0.040 0.029 0.020 |-13
                                                                                             |
14-| 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.005 0.006 0.008 0.011 0.016 0.024 0.030 0.035 0.037 0.034 0.028 0.022 0.014 |-14
                                                                                             |
15-| 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.006 0.008 0.011 0.015 0.020 0.023 0.024 0.023 0.018 0.013 0.010 |-15
                                                                                             |
16-| 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.005 0.005 0.007 0.008 0.010 0.011 0.013 0.013 0.012 0.011 0.009 0.007 |-16
                                                                                             |
17-| 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.004 0.005 0.005 0.006 0.007 0.008 0.008 0.009 0.008 0.008 0.007 0.006 |-17
                                                                                             |
18-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 |-18
                                                                                             |
19-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 |-19
                                                                                             |
20-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 |-20
                                                                                             |
21-| 0.001 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 0.003 0.003 0.003 |-21
                                                                                             |
  |--|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|---
    1    2    3    4    5    6    7    8    9    10   11   12   13   14   15   16   17   18
    19   20   21   22   23   24   25   26
   --|----|----|----|----|----|----|----|---
    0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |- 1
                                                    |
    0.004 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 |- 2
                                                    |
    0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 |- 3
                                                    |
    0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 |- 4
                                                    |
    0.006 0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 |- 5
                                                    |
    0.008 0.006 0.005 0.004 0.003 0.003 0.003 0.002 |- 6
                                                    |
    0.010 0.007 0.006 0.004 0.004 0.003 0.003 0.002 |- 7
                                                    |
    0.012 0.008 0.006 0.005 0.004 0.003 0.003 0.002 |- 8
                                                    |
    0.015 0.009 0.007 0.005 0.004 0.003 0.003 0.002 |- 9
                                                    |
    0.016 0.010 0.007 0.005 0.004 0.003 0.003 0.002 |-10
                                                    |
    0.016 0.010 0.007 0.005 0.004 0.003 0.003 0.002 C-11
                                                    |
    0.014 0.009 0.007 0.005 0.004 0.003 0.003 0.002 |-12
                                                    |
    0.012 0.008 0.006 0.005 0.004 0.003 0.003 0.002 |-13
                                                    |
```

```
   0.009 0.007 0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 0.002 |-14
                                                   |
   0.008 0.006 0.005 0.004 0.003 0.003 0.003 0.002 |-15
                                                   |
   0.006 0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 |-16
                                                   |
   0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 |-17
                                                   |
   0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 |-18
                                                   |
   0.004 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 |-19
                                                   |
   0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-20
                                                   |
   0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-21
                                                   |
  --|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
    19    20    21    22    23    24    25    26
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.1800648 долей ПДКмр
= 0.0270097 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = -442.0 м
(X-столбец 14, Y-строка 10) Yм = 610.0 м
При опасном направлении ветра : 200 град.
и заданной скорости ветра : 12.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :010 Шымкент.
Объект :0288 Строительство завода по производству кремния.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.02.2026 10:36
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 099
Всего просчитано точек: 169
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

```
          _____Расшифровка_обозначений_____
         | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
         | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
         | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
         | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
         | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
   |~~~~~~~~                                ~~~~~~~~~~~~|
   | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=  -268: -290: -190: -185: -319:  -36:    1:   10:  -75: -103:  -90: -370: -290:  -55: -390:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    29:   55:   76:   80:   88:  -20:  -77:  -91:  -94:  130:  141:  148:  155:  169:  171:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.006: 0.008: 0.008: 0.007: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.004: 0.003:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=  -190:   -8:  -422:  -90:  -460:   10:  -290:  -390:   18:  -190:  -490:   45:  -90:   10:  -290:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   176:  207:  207:  241:  250:  253:  255:  271:  274:  276:  282:  341:  341:  353:  355:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.005: 0.003: 0.004: 0.002: 0.004: 0.003: 0.003: 0.004: 0.003: 0.002: 0.004: 0.003: 0.004: 0.003:
Cc : 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.001: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=  110:  113: -390: -190: -490:  181:  210:  227:  -90:   10: -290:  110: -390: -190:  272:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  368:  369:  371:  376:  382:  397:  423:  439:  441:  453:  455:  468:  471:  476:  481:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.004: 0.002: 0.003: 0.002: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.003: 0.002: 0.003: 0.004:
Cc : 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~
```

```
 y=  -490:  210:  -90:   10: -290:  225:  110: -390: -190: -490:  210:  -90:   10:  177: -290:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   482:  523:  541:  553:  555:  567:  568:  571:  576:  582:  594:  641:  653:  654:  655:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 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=  1226: 1209:  110: -390: -190: -490: 1154: 1279: 1109: 1081: 1309:  129:  -90:  110:  118:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   656:  665:  668:  671:  676:  682:  691:  704:  713:  726:  731:  740:  741:  744:  744:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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=    31:   10:  -56:  -90: 1331: 1309: -143: 1251: -190: -290: 1209: -230: 1170: -290: -390:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   747:  748:  750:  751:  751:  752:  753:  754:  755:  755:  755:  756:  756:  758:  758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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=  -490: 1109:    1:  -99:   56: -113: -103:  -99: -257:    1: -285: -299: -200: -199:  101:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   758:  758: -119: -141: -162: -168: -178: -183: -192: -219: -224: -224: -227: -228: -230:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.008: 0.007: 0.011: 0.007: 0.007: 0.007: 0.005: 0.010: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.016:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~

 y=   103:  -44: -142:  -99:  -99: -199:  -85:  149: -242:    1:  101:   14:  -52:  195:  -99:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -233: -258: -262: -289: -296: -296: -297: -304: -311: -319: -325: -337: -357: -375: -396:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.017: 0.009: 0.007: 0.008: 0.008: 0.006: 0.008: 0.025: 0.005: 0.012: 0.021: 0.013: 0.010: 0.033: 0.008:
Cc : 0.003: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.004: 0.001: 0.002: 0.003: 0.002: 0.001: 0.005: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~

 y=  -199: -198:    1:   73:  -19:  113:  101:   31: -155:  -99:    1:   60:   90:  101: -111:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -396: -398: -417: -417: -417: -418: -425: -462: -485: -496: -501: -506: -550: -571: -572:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.006: 0.013: 0.019: 0.011: 0.024: 0.023: 0.015: 0.007: 0.008: 0.013: 0.017: 0.021: 0.022: 0.008:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.002: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~

 y=   -99:    1:  124:  -68:  101:  158:    1:   16:  192:  201:  101:  101:  251:  201:  124:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -596: -601: -618: -659: -665: -685: -701: -711: -753: -761: -764: -765: -806: -811: -828:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.008: 0.012: 0.023: 0.008: 0.017: 0.023: 0.010: 0.010: 0.022: 0.022: 0.013: 0.013: 0.023: 0.018: 0.012:
Cc : 0.001: 0.002: 0.003: 0.001: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~

 y=   301:  311:  147:  201:  301:  355:  171:  201:  205:  400:  401:  301:  239:  444:  444:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -849: -858: -892: -911: -937: -946: -957: -1011: -1017: -1034: -1036: -1037: -1078: -1121: -1128:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.023: 0.022: 0.011: 0.012: 0.014: 0.015: 0.009: 0.008: 0.008: 0.011: 0.011: 0.009: 0.007: 0.008: 0.008:
Cc : 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~

 y=   401:  358:  301:  272:
----------:------:------:------:
 x=  -1131: -1134: -1137: -1139:
----------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.006:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
```

~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -375.0 м, Y=   195.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0329204 доли ПДКмр|
| 0.0049381 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении   347 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код <Об-П>-<Ис>	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	028801 6005	П1	0.006632	0.032168	97.7	97.7	4.8504524
	В сумме =			0.032168	97.7		
	Суммарный вклад остальных =			0.000752	2.3		

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город   :010 Шымкент.
Объект   :0288 Строительство завода по производству кремния.
Вар.расч. :1   Расч.год: 2026 (СП)   Расчет проводился 17.02.2026 10:36
Примесь   :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

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

Код <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	КР	Ди	Выброс ~г/с~
028801 0001	Т	3.0	0.15	10.00	0.1767	90.0	-465	531				1.0	1.000	0	0.0003056
028801 0002	Т	3.0	0.15	10.00	0.1767	90.0	-464	594				1.0	1.000	0	0.0033700
028801 6005	П1	2.5				0.0	-458	566	2	1	0	1.0	1.000	0	0.0093600

4. Расчетные параметры См,Uм,Хм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город   :010 Шымкент.
Объект   :0288 Строительство завода по производству кремния.
Вар.расч. :1   Расч.год: 2026 (СП)   Расчет проводился 17.02.2026 10:36
Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 44.2 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 М

Номер п/п	Код <об-п>-<ис>	M	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	028801 0001	0.000306	Т	0.004617	0.90	25.9
2	028801 0002	0.003370	Т	0.050922	0.90	25.9
3	028801 6005	0.009360	П1	0.397239	0.50	14.3

Суммарный Mq =   0.013036 г/с
Сумма См по всем источникам =   0.452778 долей ПДК

Средневзвешенная опасная скорость ветра =   0.55 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город   :010 Шымкент.
Объект   :0288 Строительство завода по производству кремния.
Вар.расч. :1   Расч.год: 2026 (СП)   Расчет проводился 17.02.2026 10:36
Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 44.2 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 099 : 2500x2000 с шагом 100
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 099
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.55 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :010 Шымкент.
Объект :0288 Строительство завода по производству кремния.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.02.2026 10:36
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 99
с параметрами: координаты центра X= -492, Y= 510
размеры: длина(по X)= 2500, ширина(по Y)= 2000, шаг сетки= 100
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

```
          ___________Расшифровка_обозначений____________
         | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
         | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
         | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
         | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
         | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
   |~~~~~~~~                                ~~~~~~~~~~~~|
   | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
   | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются  |
   ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=  1510 : Y-строка  1  Cmax=  0.004 долей ПДК (x=  -442.0; напр.ветра=181)
----------:________________________________________________________________________________________________
 x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042:  -942:  -842:  -742:  -642:  -542:  -442:  -342:  -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----________________________________________________________________
 x=  -142:  -42:   58:  158:  258:  358:  458:  558:  658:  758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=  1410 : Y-строка  2  Cmax=  0.005 долей ПДК (x=  -442.0; напр.ветра=181)
----------:________________________________________________________________________________________________
 x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042:  -942:  -842:  -742:  -642:  -542:  -442:  -342:  -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----________________________________________________________________
 x=  -142:  -42:   58:  158:  258:  358:  458:  558:  658:  758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=  1310 : Y-строка  3  Cmax=  0.006 долей ПДК (x=  -442.0; напр.ветра=181)
----------:________________________________________________________________________________________________
 x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042:  -942:  -842:  -742:  -642:  -542:  -442:  -342:  -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----________________________________________________________________
 x=  -142:  -42:   58:  158:  258:  358:  458:  558:  658:  758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=  1210 : Y-строка  4  Cmax=  0.008 долей ПДК (x=  -442.0; напр.ветра=182)
----------:________________________________________________________________________________________________
 x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042:  -942:  -842:  -742:  -642:  -542:  -442:  -342:  -242:
```

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
~~~~~~

x= -142: -42: 58: 158: 258: 358: 458: 558: 658: 758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~

y= 1110 : Y-строка 5 Cmax= 0.010 долей ПДК (x= -442.0; напр.ветра=182)
----------:
x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042: -942: -842: -742: -642: -542: -442: -342: -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004:
~~~~~~

x= -142: -42: 58: 158: 258: 358: 458: 558: 658: 758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Cc : 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~

y= 1010 : Y-строка 6 Cmax= 0.013 долей ПДК (x= -442.0; напр.ветра=182)
----------:
x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042: -942: -842: -742: -642: -542: -442: -342: -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.011:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.006: 0.006:
~~~~~~

x= -142: -42: 58: 158: 258: 358: 458: 558: 658: 758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:
Cc : 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~

y= 910 : Y-строка 7 Cmax= 0.018 долей ПДК (x= -442.0; напр.ветра=183)
----------:
x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042: -942: -842: -742: -642: -542: -442: -342: -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.017: 0.018: 0.016: 0.014:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007:
~~~~~~

x= -142: -42: 58: 158: 258: 358: 458: 558: 658: 758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.012: 0.010: 0.008: 0.007: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
Cc : 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
~~~~~~

y= 810 : Y-строка 8 Cmax= 0.023 долей ПДК (x= -442.0; напр.ветра=184)
----------:
x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042: -942: -842: -742: -642: -542: -442: -342: -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.012: 0.016: 0.019: 0.023: 0.023: 0.021: 0.018:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.011: 0.012: 0.011: 0.009:
~~~~~~

x= -142: -42: 58: 158: 258: 358: 458: 558: 658: 758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.014: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
Cc : 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
~~~~~~

y= 710 : Y-строка 9 Cmax= 0.029 долей ПДК (x= -442.0; напр.ветра=187)
----------:
x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042: -942: -842: -742: -642: -542: -442: -342: -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.007: 0.008: 0.011: 0.014: 0.018: 0.023: 0.028: 0.029: 0.025: 0.021:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.011: 0.014: 0.015: 0.012: 0.010:

~~~~~~
~~~~~~~~
----
 x= -142: -42: 58: 158: 258: 358: 458: 558: 658: 758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.016: 0.013: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
Cc : 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
~~~~~~

 y= 610 : Y-строка 10 Cmax= 0.025 долей ПДК (x= -342.0; напр.ветра=249)
----------:
 x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042: -942: -842: -742: -642: -542: -442: -342: -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.011: 0.015: 0.019: 0.024: 0.025: 0.025: 0.025: 0.022:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.007: 0.010: 0.012: 0.013: 0.012: 0.013: 0.011:
~~~~~~
~~~~~~~~
----
 x= -142: -42: 58: 158: 258: 358: 458: 558: 658: 758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.018: 0.013: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
Cc : 0.009: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
~~~~~~

 y= 510 : Y-строка 11 Cmax= 0.030 долей ПДК (x= -442.0; напр.ветра=344)
----------:
 x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042: -942: -842: -742: -642: -542: -442: -342: -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.011: 0.015: 0.019: 0.023: 0.026: 0.030: 0.027: 0.022:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.007: 0.010: 0.012: 0.013: 0.015: 0.013: 0.011:
~~~~~~
~~~~~~~~
----
 x= -142: -42: 58: 158: 258: 358: 458: 558: 658: 758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.018: 0.013: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
Cc : 0.009: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
~~~~~~

 y= 410 : Y-строка 12 Cmax= 0.029 долей ПДК (x= -442.0; напр.ветра=354)
----------:
 x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042: -942: -842: -742: -642: -542: -442: -342: -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.007: 0.008: 0.011: 0.014: 0.017: 0.022: 0.026: 0.029: 0.026: 0.021:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.011: 0.013: 0.014: 0.013: 0.010:
~~~~~~
~~~~~~~~
----
 x= -142: -42: 58: 158: 258: 358: 458: 558: 658: 758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.016: 0.013: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
Cc : 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
~~~~~~

 y= 310 : Y-строка 13 Cmax= 0.022 долей ПДК (x= -442.0; напр.ветра=356)
----------:
 x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042: -942: -842: -742: -642: -542: -442: -342: -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.012: 0.015: 0.018: 0.021: 0.022: 0.021: 0.017:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009:
~~~~~~
~~~~~~~~
----
 x= -142: -42: 58: 158: 258: 358: 458: 558: 658: 758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.014: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
Cc : 0.007: 0.006: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
~~~~~~

 y= 210 : Y-строка 14 Cmax= 0.017 долей ПДК (x= -442.0; напр.ветра=357)
----------:
 x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042: -942: -842: -742: -642: -542: -442: -342: -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.017: 0.016: 0.014:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007:
~~~~~~
~~~~~~~~
----
 x= -142: -42: 58: 158: 258: 358: 458: 558: 658: 758:
~~~~~~~~

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.012: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
Cc : 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=   110 : Y-строка 15  Cmax=  0.012 долей ПДК (x=  -442.0; напр.ветра=358)
----------:_____________________________________________________________________________________________________________
 x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042:  -942:  -842:  -742:  -642:  -542:  -442:  -342:  -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----_______________________________________________________________________
 x=  -142:  -42:    58:  158:  258:  358:  458:  558:  658:  758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:
Cc : 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=    10 : Y-строка 16  Cmax=  0.009 долей ПДК (x=  -442.0; напр.ветра=358)
----------:_____________________________________________________________________________________________________________
 x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042:  -942:  -842:  -742:  -642:  -542:  -442:  -342:  -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----_______________________________________________________________________
 x=  -142:  -42:    58:  158:  258:  358:  458:  558:  658:  758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Cc : 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=   -90 : Y-строка 17  Cmax=  0.007 долей ПДК (x=  -442.0; напр.ветра=358)
----------:_____________________________________________________________________________________________________________
 x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042:  -942:  -842:  -742:  -642:  -542:  -442:  -342:  -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----_______________________________________________________________________
 x=  -142:  -42:    58:  158:  258:  358:  458:  558:  658:  758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=  -190 : Y-строка 18  Cmax=  0.006 долей ПДК (x=  -442.0; напр.ветра=359)
----------:_____________________________________________________________________________________________________________
 x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042:  -942:  -842:  -742:  -642:  -542:  -442:  -342:  -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----_______________________________________________________________________
 x=  -142:  -42:    58:  158:  258:  358:  458:  558:  658:  758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=  -290 : Y-строка 19  Cmax=  0.005 долей ПДК (x=  -442.0; напр.ветра=359)
----------:_____________________________________________________________________________________________________________
 x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042:  -942:  -842:  -742:  -642:  -542:  -442:  -342:  -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----_______________________________________________________________________
 x=  -142:  -42:    58:  158:  258:  358:  458:  558:  658:  758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
___________
 y=  -390 : Y-строка 20  Cmax=  0.004 долей ПДК (x=  -442.0; напр.ветра=359)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
 x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042:  -942:  -842:  -742:  -642:  -542:  -442:  -342:  -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----______________________________________________________________________
 x=  -142:  -42:   58:  158:  258:  358:  458:  558:  658:  758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=  -490 : Y-строка 21  Cmax=  0.003 долей ПДК (x=  -442.0; напр.ветра=359)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
 x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042:  -942:  -842:  -742:  -642:  -542:  -442:  -342:  -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 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: 0.003:
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: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----______________________________________________________________________
 x=  -142:  -42:   58:  158:  258:  358:  458:  558:  658:  758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=  -442.0 м,  Y=   510.0 м

                                   ______________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0302894 доли ПДКмр|
                                   |      0.0151447 мг/м3    |
                                   ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   344 град.
                     и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
________________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_______________________________
|Ном.|    Код     |Тип|  Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |028801 6005| П1|   0.009360|   0.024606 |  81.2  |  81.2 |   2.6288693  |
|  2 |028801 0002| Т |   0.003370|   0.005683 |  18.8  | 100.0 |   1.6863911  |
|                Остальные источники не влияют на данную точку.               |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :010 Шымкент.
     Объект    :0288 Строительство завода по производству кремния.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 17.02.2026 10:36
     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 99_____
     |  Координаты центра  : X=      -492 м;  Y=      510 |
     |  Длина и ширина     : L=   2500 м;  B=   2000 м   |
     |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=     100 м                |
       ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра фиксированная = 12.0 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    18
    *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
 1-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 |- 1
                                                                 |
 2-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 |- 2
                                                                 |
 3-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 |- 3
                                                                 |
```

```
 4-| 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.007 0.007 0.008 0.008 0.008 0.007 0.006 0.006 |- 4
                                                                                                                 |
 5-| 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.004 0.005 0.005 0.006 0.007 0.008 0.009 0.010 0.010 0.010 0.009 0.008 0.007 |- 5
                                                                                                                 |
 6-| 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.006 0.007 0.009 0.010 0.012 0.013 0.013 0.013 0.011 0.010 0.008 |- 6
                                                                                                                 |
 7-| 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.005 0.006 0.007 0.009 0.011 0.013 0.015 0.017 0.018 0.016 0.014 0.012 0.010 |- 7
                                                                                                                 |
 8-| 0.002 0.003 0.003 0.003 0.004 0.005 0.006 0.008 0.010 0.012 0.016 0.019 0.023 0.023 0.021 0.018 0.014 0.011 |- 8
                                                                                                                 |
 9-| 0.002 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.007 0.008 0.011 0.014 0.018 0.023 0.028 0.029 0.025 0.021 0.016 0.013 |- 9
                                                                                                                 |
10-| 0.002 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.007 0.009 0.011 0.015 0.019 0.024 0.025 0.025 0.025 0.022 0.018 0.013 |-10
                                                                                                                 |
11-C 0.002 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.007 0.009 0.011 0.015 0.019 0.023 0.026 0.030 0.027 0.022 0.018 0.013 C-11
                                                                                                                 |
12-| 0.002 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.007 0.008 0.011 0.014 0.017 0.022 0.026 0.029 0.026 0.021 0.016 0.013 |-12
                                                                                                                 |
13-| 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.005 0.006 0.008 0.010 0.012 0.015 0.018 0.021 0.022 0.021 0.017 0.014 0.011 |-13
                                                                                                                 |
14-| 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.005 0.006 0.007 0.008 0.010 0.012 0.014 0.016 0.017 0.016 0.014 0.012 0.010 |-14
                                                                                                                 |
15-| 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.006 0.007 0.008 0.010 0.011 0.012 0.012 0.012 0.011 0.009 0.008 |-15
                                                                                                                 |
16-| 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.006 0.007 0.008 0.009 0.009 0.009 0.009 0.009 0.008 0.007 |-16
                                                                                                                 |
17-| 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.004 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.006 0.006 |-17
                                                                                                                 |
18-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 |-18
                                                                                                                 |
19-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 |-19
                                                                                                                 |
20-| 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 |-20
                                                                                                                 |
21-| 0.001 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 0.003 0.003 0.003 |-21
                                                                                                                 |
  |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
    1    2    3    4    5    6    7    8    9    10   11   12   13   14   15   16   17   18
    19   20   21   22   23   24   25   26
    --|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
    0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |- 1
                                                    |
    0.004 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 |- 2
                                                    |
    0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 |- 3
                                                    |
    0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 |- 4
                                                    |
    0.006 0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 |- 5
                                                    |
    0.007 0.006 0.005 0.004 0.003 0.003 0.003 0.002 |- 6
                                                    |
    0.008 0.007 0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 0.002 |- 7
                                                    |
    0.009 0.007 0.006 0.005 0.004 0.003 0.003 0.002 |- 8
                                                    |
    0.010 0.008 0.006 0.005 0.004 0.003 0.003 0.002 |- 9
                                                    |
    0.010 0.008 0.006 0.005 0.004 0.003 0.003 0.002 |-10
                                                    |
    0.010 0.008 0.006 0.005 0.004 0.003 0.003 0.002 C-11
                                                    |
    0.010 0.008 0.006 0.005 0.004 0.003 0.003 0.002 |-12
                                                    |
    0.009 0.007 0.006 0.005 0.004 0.003 0.003 0.002 |-13
                                                    |
    0.008 0.006 0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 0.002 |-14
                                                    |
    0.007 0.006 0.005 0.004 0.003 0.003 0.003 0.002 |-15
                                                    |
    0.006 0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 |-16
                                                    |
    0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 |-17
                                                    |
    0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 |-18
                                                    |
    0.004 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 |-19
                                                    |
    0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-20
```

```
                            |
  0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 |-21
                            |
 --|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
   19   20   21   22   23   24   25   26
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.0302894 долей ПДКмр
= 0.0151447 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = -442.0 м
(X-столбец 14, Y-строка 11) Yм = 510.0 м
При опасном направлении ветра : 344 град.
и заданной скорости ветра : 12.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :010 Шымкент.
Объект :0288 Строительство завода по производству кремния.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.02.2026 10:36
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 099
Всего просчитано точек: 169
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

```
      ___________Расшифровка_обозначений____________
      | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
      | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
      | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
      | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
      | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
  |~~~~~~~~                          ~~~~~~~~~~~~|
  | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
  ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
______________________________________________________________________________________________
 y=  -268:  -290:  -190:  -185:  -319:  -36:    1:   10:  -75:  -103:  -90:  -370:  -290:  -55:  -390:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    29:   55:   76:   80:   88:  -20:  -77:  -91:  -94:  130:  141:  148:  155:  169:  171:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.004: 0.003:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~
______________________________________________________________________________________________
 y=  -190:   -8:  -422:  -90:  -460:   10:  -290:  -390:   18:  -190:  -490:   45:  -90:   10:  -290:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   176:  207:  207:  241:  250:  253:  255:  271:  274:  276:  282:  341:  341:  353:  355:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.005: 0.003: 0.004: 0.002: 0.004: 0.003: 0.003: 0.004: 0.003: 0.002: 0.004: 0.003: 0.004: 0.003:
Cc : 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~
______________________________________________________________________________________________
 y=   110:  113:  -390:  -190:  -490:  181:  210:  227:  -90:   10:  -290:  110:  -390:  -190:  272:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   368:  369:  371:  376:  382:  397:  423:  439:  441:  453:  455:  468:  471:  476:  481:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.004: 0.002: 0.003: 0.002: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.003: 0.002: 0.003: 0.004:
Cc : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~
______________________________________________________________________________________________
 y=  -490:  210:  -90:   10:  -290:  225:  110:  -390:  -190:  -490:  210:  -90:   10:  177:  -290:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   482:  523:  541:  553:  555:  567:  568:  571:  576:  582:  594:  641:  653:  654:  655:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002:
Cc : 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~
______________________________________________________________________________________________
 y=  1226:  1209:  110:  -390:  -190:  -490:  1154:  1279:  1109:  1081:  1309:  129:  -90:  110:  118:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   656:  665:  668:  671:  676:  682:  691:  704:  713:  726:  731:  740:  741:  744:  744:
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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 : 0.001: 0.001: 0.001: 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=   31:   10:  -56:  -90:  1331:  1309:  -143:  1251:  -190:  -290:  1209:  -230:  1170:  -290:  -390:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   747:  748:  750:  751:  751:  752:  753:  754:  755:  755:  755:  756:  756:  758:  758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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 : 0.001: 0.001: 0.001: 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=  -490:  1109:    1:   -99:   56:  -113:  -103:   -99:  -257:    1:  -285:  -299:  -200:  -199:  101:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   758:  758:  -119:  -141:  -162:  -168:  -178:  -183:  -192:  -219:  -224:  -224:  -227:  -228:  -230:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.002: 0.007: 0.006: 0.009: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.008: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.010:
Cc : 0.001: 0.001: 0.004: 0.003: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.004: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.005:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~
________________________________________________________________________________________________________
 y=   103:   -44:  -142:   -99:   -99:  -199:   -85:   149:  -242:    1:   101:    14:   -52:   195:   -99:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -233:  -258:  -262:  -289:  -296:  -296:  -297:  -304:  -311:  -319:  -325:  -337:  -357:  -375:  -396:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.011: 0.008: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006: 0.007: 0.013: 0.005: 0.009: 0.011: 0.009: 0.008: 0.015: 0.007:
Cc : 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.003: 0.004: 0.006: 0.005: 0.004: 0.008: 0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~
________________________________________________________________________________________________________
 y=  -199:  -198:    1:    73:   -19:   113:   101:    31:  -155:   -99:    1:    60:    90:   101:  -111:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -396:  -398:  -417:  -417:  -417:  -418:  -425:  -462:  -485:  -496:  -501:  -506:  -550:  -571:  -572:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.006: 0.009: 0.011: 0.009: 0.012: 0.012: 0.010: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.011: 0.012: 0.007:
Cc : 0.003: 0.003: 0.005: 0.006: 0.004: 0.006: 0.006: 0.005: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~
________________________________________________________________________________________________________
 y=   -99:    1:   124:   -68:   101:   158:    1:    16:   192:   201:   101:   101:   251:   201:   124:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -596:  -601:  -618:  -659:  -665:  -685:  -701:  -711:  -753:  -761:  -764:  -765:  -806:  -811:  -828:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.009: 0.012: 0.007: 0.011: 0.012: 0.008: 0.008: 0.012: 0.012: 0.009: 0.009: 0.012: 0.011: 0.009:
Cc : 0.003: 0.004: 0.006: 0.004: 0.005: 0.006: 0.004: 0.004: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.006: 0.005: 0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~
________________________________________________________________________________________________________
 y=   301:   311:   147:   201:   301:   355:   171:   201:   205:   400:   401:   301:   239:   444:   444:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -849:  -858:  -892:  -911:  -937:  -946:  -957: -1011: -1017: -1034: -1036: -1037: -1078: -1121: -1128:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.012: 0.012: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.008: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007:
Cc : 0.006: 0.006: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.004: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~
______________________________
 y=   401:   358:   301:   272:
----------:------:------:------:
 x=  -1131: -1134: -1137: -1139:
----------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.006: 0.006: 0.006:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=  -375.0 м,  Y=   195.0 м
                                   _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0154611 доли ПДКмр|
                                     |       0.0077305 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   347 град.
                      и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
______________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ______________________________
```

Ном.	Код <Об-П>-<Ис>	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	028801 6005	П1	0.009360	0.012296	79.5	79.5	1.3136662
2	028801 0002	Т	0.003370	0.002873	18.6	98.1	0.852469742
			В сумме = 0.015169		98.1		
			Суммарный вклад остальных = 0.000292		1.9		

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :010 Шымкент.
Объект :0288 Строительство завода по производству кремния.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.02.2026 10:36
Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): 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	КР	Ди	Выброс ~г/с~
028801 0001	Т	3.0	0.15	10.00	0.1767	90.0	-465	531				1.0	1.000	0	0.0020000
028801 0002	Т	3.0	0.15	10.00	0.1767	90.0	-464	594				1.0	1.000	0	0.0079700
028801 6005	П1	2.5				0.0	-458	566	2	1	0	1.0	1.000	0	0.0909600
028801 6006	П1	2.5				0.0	-465	574	2	2	0	1.0	1.000	0	0.0007980
028801 6007	П1	2.5				0.0	-470	561	1	1	0	1.0	1.000	0	0.0000050

4. Расчетные параметры См,Uм,Хм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :010 Шымкент.
Объект :0288 Строительство завода по производству кремния.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.02.2026 10:36
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 44.2 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 М

Источники				Их расчетные параметры		
Номер п/п	Код <об-п>-<ис>	М	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	028801 0001	0.002000	Т	0.003022	0.90	25.9
2	028801 0002	0.007970	Т	0.012043	0.90	25.9
3	028801 6005	0.090960	П1	0.386035	0.50	14.3
4	028801 6006	0.000798	П1	0.003387	0.50	14.3
5	028801 6007	0.00000500	П1	0.000021	0.50	14.3

Суммарный Mq = 0.101733 г/с
Сумма См по всем источникам = 0.404508 долей ПДК

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.52 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :010 Шымкент.
Объект :0288 Строительство завода по производству кремния.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.02.2026 10:36
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 44.2 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 099 : 2500x2000 с шагом 100
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 099
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 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 :010 Шымкент.

```
   Объект    :0288 Строительство завода по производству кремния.
   Вар.расч. :1     Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 17.02.2026 10:36
   Примесь   :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
             ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

   Расчет проводился на прямоугольнике 99
   с параметрами: координаты центра  X= -492, Y= 510
                  размеры: длина(по X)= 2500, ширина(по Y)= 2000, шаг сетки= 100
   Фоновая концентрация не задана
   Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
   Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

       ___________Расшифровка_обозначений____________
       | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
       | Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
       | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
       | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
       | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
   |~~~~~~~~                            ~~~~~~~~~~~~|
   | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
   | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются  |
   ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1510 : Y-строка  1  Cmax=  0.003 долей ПДК (x=  -442.0; напр.ветра=181)
----------:______________________________________________________________________________________________________
 x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042:  -942:  -842:  -742:  -642:  -542:  -442:  -342:  -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 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:
Сс : 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.016: 0.017: 0.016: 0.016:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----__________________________________________________________________
 x=  -142:  -42:   58:  158:  258:  358:  458:  558:  658:  758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Сс : 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1410 : Y-строка  2  Cmax=  0.004 долей ПДК (x=  -442.0; напр.ветра=181)
----------:______________________________________________________________________________________________________
 x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042:  -942:  -842:  -742:  -642:  -542:  -442:  -342:  -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Сс : 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.014: 0.015: 0.017: 0.018: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----__________________________________________________________________
 x=  -142:  -42:   58:  158:  258:  358:  458:  558:  658:  758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Сс : 0.018: 0.017: 0.015: 0.014: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1310 : Y-строка  3  Cmax=  0.005 долей ПДК (x=  -442.0; напр.ветра=181)
----------:______________________________________________________________________________________________________
 x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042:  -942:  -842:  -742:  -642:  -542:  -442:  -342:  -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Сс : 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.014: 0.016: 0.018: 0.020: 0.022: 0.024: 0.025: 0.025: 0.024: 0.023:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----__________________________________________________________________
 x=  -142:  -42:   58:  158:  258:  358:  458:  558:  658:  758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Сс : 0.022: 0.020: 0.018: 0.016: 0.014: 0.012: 0.011: 0.010: 0.008: 0.008:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1210 : Y-строка  4  Cmax=  0.006 долей ПДК (x=  -442.0; напр.ветра=182)
----------:______________________________________________________________________________________________________
 x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042:  -942:  -842:  -742:  -642:  -542:  -442:  -342:  -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
Сс : 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.012: 0.014: 0.017: 0.019: 0.022: 0.025: 0.027: 0.030: 0.031: 0.031: 0.031: 0.029:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----__________________________________________________________________
 x=  -142:  -42:   58:  158:  258:  358:  458:  558:  658:  758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
```

Qc : 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.026: 0.024: 0.021: 0.018: 0.016: 0.014: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008:
~~~~~~

y= 1110 : Y-строка 5 Cmax= 0.008 долей ПДК (x= -442.0; напр.ветра=182)
----------:
x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042: -942: -842: -742: -642: -542: -442: -342: -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007:
Cc : 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.019: 0.022: 0.026: 0.030: 0.034: 0.038: 0.040: 0.041: 0.039: 0.036:
~~~~~~
----
x= -142: -42: 58: 158: 258: 358: 458: 558: 658: 758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.033: 0.028: 0.024: 0.021: 0.018: 0.015: 0.013: 0.011: 0.010: 0.009:
~~~~~~

y= 1010 : Y-строка 6 Cmax= 0.011 долей ПДК (x= -442.0; напр.ветра=182)
----------:
x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042: -942: -842: -742: -642: -542: -442: -342: -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009:
Cc : 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.018: 0.021: 0.025: 0.030: 0.036: 0.043: 0.048: 0.053: 0.054: 0.052: 0.047:
~~~~~~
----
x= -142: -42: 58: 158: 258: 358: 458: 558: 658: 758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.040: 0.034: 0.029: 0.024: 0.020: 0.017: 0.014: 0.012: 0.010: 0.009:
~~~~~~

y= 910 : Y-строка 7 Cmax= 0.014 долей ПДК (x= -442.0; напр.ветра=183)
----------:
x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042: -942: -842: -742: -642: -542: -442: -342: -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.012:
Cc : 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.020: 0.024: 0.029: 0.036: 0.044: 0.053: 0.063: 0.070: 0.072: 0.068: 0.060:
~~~~~~
----
x= -142: -42: 58: 158: 258: 358: 458: 558: 658: 758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.010: 0.008: 0.007: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Cc : 0.050: 0.041: 0.033: 0.027: 0.022: 0.018: 0.015: 0.013: 0.011: 0.009:
~~~~~~

y= 810 : Y-строка 8 Cmax= 0.019 долей ПДК (x= -442.0; напр.ветра=184)
----------:
x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042: -942: -842: -742: -642: -542: -442: -342: -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.013: 0.016: 0.019: 0.019: 0.018: 0.015:
Cc : 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.017: 0.021: 0.026: 0.032: 0.041: 0.052: 0.065: 0.081: 0.094: 0.097: 0.089: 0.075:
~~~~~~
----
x= -142: -42: 58: 158: 258: 358: 458: 558: 658: 758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.012: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Cc : 0.060: 0.048: 0.038: 0.030: 0.024: 0.020: 0.016: 0.013: 0.011: 0.010:
~~~~~~

y= 710 : Y-строка 9 Cmax= 0.025 долей ПДК (x= -442.0; напр.ветра=187)
----------:
x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042: -942: -842: -742: -642: -542: -442: -342: -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.006: 0.007: 0.009: 0.012: 0.015: 0.020: 0.024: 0.025: 0.022: 0.018:
Cc : 0.009: 0.011: 0.012: 0.015: 0.018: 0.022: 0.028: 0.035: 0.045: 0.059: 0.077: 0.098: 0.118: 0.124: 0.110: 0.090:
~~~~~~
----
x= -142: -42: 58: 158: 258: 358: 458: 558: 658: 758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.014: 0.011: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Cc : 0.070: 0.054: 0.041: 0.032: 0.025: 0.021: 0.017: 0.014: 0.012: 0.010:
~~~~~~
~~~~~~

y=   610 : Y-строка 10 Cmax= 0.025 долей ПДК (x= -542.0; напр.ветра=118)

```
----------:_________________________________________________________________________________________________________
 x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042:  -942:  -842:  -742:  -642:  -542:  -442:  -342:  -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.013: 0.017: 0.022: 0.025: 0.024: 0.025: 0.020:
Cc : 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.018: 0.023: 0.028: 0.036: 0.047: 0.063: 0.083: 0.108: 0.124: 0.120: 0.123: 0.100:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----__________________________________________________________________
 x=  -142:  -42:   58:  158:  258:  358:  458:  558:  658:  758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.015: 0.011: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Cc : 0.076: 0.057: 0.043: 0.033: 0.026: 0.021: 0.017: 0.014: 0.012: 0.010:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
```

y=   510 : Y-строка 11 Cmax= 0.025 долей ПДК (x= -442.0; напр.ветра=344)

```
----------:_________________________________________________________________________________________________________
 x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042:  -942:  -842:  -742:  -642:  -542:  -442:  -342:  -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.012: 0.017: 0.021: 0.025: 0.025: 0.025: 0.020:
Cc : 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.018: 0.023: 0.028: 0.036: 0.047: 0.062: 0.083: 0.107: 0.124: 0.127: 0.123: 0.099:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----__________________________________________________________________
 x=  -142:  -42:   58:  158:  258:  358:  458:  558:  658:  758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.015: 0.011: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Cc : 0.076: 0.057: 0.043: 0.033: 0.026: 0.021: 0.017: 0.014: 0.012: 0.010:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
```

y=   410 : Y-строка 12 Cmax= 0.024 долей ПДК (x= -442.0; напр.ветра=354)

```
----------:_________________________________________________________________________________________________________
 x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042:  -942:  -842:  -742:  -642:  -542:  -442:  -342:  -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.012: 0.015: 0.019: 0.023: 0.024: 0.022: 0.018:
Cc : 0.009: 0.011: 0.012: 0.015: 0.018: 0.022: 0.027: 0.035: 0.044: 0.058: 0.075: 0.095: 0.114: 0.122: 0.109: 0.089:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----__________________________________________________________________
 x=  -142:  -42:   58:  158:  258:  358:  458:  558:  658:  758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.014: 0.011: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Cc : 0.069: 0.053: 0.041: 0.032: 0.025: 0.021: 0.017: 0.014: 0.012: 0.010:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
```

y=   310 : Y-строка 13 Cmax= 0.019 долей ПДК (x= -442.0; напр.ветра=356)

```
----------:_________________________________________________________________________________________________________
 x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042:  -942:  -842:  -742:  -642:  -542:  -442:  -342:  -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.013: 0.016: 0.018: 0.019: 0.017: 0.015:
Cc : 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.017: 0.021: 0.026: 0.032: 0.040: 0.051: 0.064: 0.078: 0.090: 0.094: 0.086: 0.073:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----__________________________________________________________________
 x=  -142:  -42:   58:  158:  258:  358:  458:  558:  658:  758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.012: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Cc : 0.059: 0.047: 0.037: 0.029: 0.024: 0.019: 0.016: 0.013: 0.011: 0.010:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
```

y=   210 : Y-строка 14 Cmax= 0.014 долей ПДК (x= -442.0; напр.ветра=357)

```
----------:_________________________________________________________________________________________________________
 x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042:  -942:  -842:  -742:  -642:  -542:  -442:  -342:  -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.014: 0.013: 0.012:
Cc : 0.009: 0.010: 0.012: 0.013: 0.016: 0.019: 0.023: 0.028: 0.035: 0.043: 0.052: 0.061: 0.068: 0.069: 0.066: 0.058:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----__________________________________________________________________
 x=  -142:  -42:   58:  158:  258:  358:  458:  558:  658:  758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.010: 0.008: 0.007: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Cc : 0.049: 0.040: 0.033: 0.027: 0.022: 0.018: 0.015: 0.013: 0.011: 0.009:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
```

y=   110 : Y-строка 15 Cmax= 0.010 долей ПДК (x= -442.0; напр.ветра=358)

```
----------:_________________________________________________________________________________________________________
 x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042:  -942:  -842:  -742:  -642:  -542:  -442:  -342:  -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
```

```
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009:
Cc : 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.018: 0.021: 0.025: 0.030: 0.035: 0.041: 0.047: 0.051: 0.052: 0.050: 0.045:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_______________________________________________________________________
 x=  -142:  -42:   58:  158:  258:  358:  458:  558:  658:  758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.039: 0.033: 0.028: 0.024: 0.020: 0.017: 0.014: 0.012: 0.010: 0.009:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=    10 : Y-строка 16  Cmax=  0.008 долей ПДК (x=  -442.0; напр.ветра=358)
----------:________________________________________________________________________________________________________________
 x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042:  -942:  -842:  -742:  -642:  -542:  -442:  -342:  -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007:
Cc : 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.019: 0.022: 0.025: 0.029: 0.033: 0.036: 0.039: 0.039: 0.038: 0.035:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_______________________________________________________________________
 x=  -142:  -42:   58:  158:  258:  358:  458:  558:  658:  758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.032: 0.028: 0.024: 0.021: 0.018: 0.015: 0.013: 0.011: 0.010: 0.009:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=   -90 : Y-строка 17  Cmax=  0.006 долей ПДК (x=  -442.0; напр.ветра=359)
----------:________________________________________________________________________________________________________________
 x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042:  -942:  -842:  -742:  -642:  -542:  -442:  -342:  -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
Cc : 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.014: 0.016: 0.019: 0.021: 0.024: 0.027: 0.029: 0.030: 0.030: 0.030: 0.028:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_______________________________________________________________________
 x=  -142:  -42:   58:  158:  258:  358:  458:  558:  658:  758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.026: 0.023: 0.020: 0.018: 0.015: 0.013: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=  -190 : Y-строка 18  Cmax=  0.005 долей ПДК (x=  -442.0; напр.ветра=359)
----------:________________________________________________________________________________________________________________
 x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042:  -942:  -842:  -742:  -642:  -542:  -442:  -342:  -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Cc : 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.014: 0.016: 0.018: 0.020: 0.022: 0.023: 0.024: 0.024: 0.024: 0.023:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_______________________________________________________________________
 x=  -142:  -42:   58:  158:  258:  358:  458:  558:  658:  758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.021: 0.019: 0.017: 0.015: 0.014: 0.012: 0.011: 0.009: 0.008: 0.008:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=  -290 : Y-строка 19  Cmax=  0.004 долей ПДК (x=  -442.0; напр.ветра=359)
----------:________________________________________________________________________________________________________________
 x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042:  -942:  -842:  -742:  -642:  -542:  -442:  -342:  -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.014: 0.015: 0.017: 0.018: 0.019: 0.019: 0.020: 0.019: 0.019:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_______________________________________________________________________
 x=  -142:  -42:   58:  158:  258:  358:  458:  558:  658:  758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 0.017: 0.016: 0.015: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=  -390 : Y-строка 20  Cmax=  0.003 долей ПДК (x=  -442.0; напр.ветра=359)
----------:________________________________________________________________________________________________________________
 x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042:  -942:  -842:  -742:  -642:  -542:  -442:  -342:  -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 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:
Cc : 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

----____
x= -142: -42:   58: 158: 258: 358: 458: 558: 658: 758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.014: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007:
~~~~~~

____
y= -490 : Y-строка 21 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= -442.0; напр.ветра=359)
----------:____
x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042: -942: -842: -742: -642: -542: -442: -342: -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
~~~~~~
~~~~~~~~

----____
x= -142: -42:   58: 158: 258: 358: 458: 558: 658: 758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.012: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006:
~~~~~~

Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -442.0 м, Y=   510.0 м

____
Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0254312 доли ПДКмр|
| 0.1271559 мг/м3 |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
Достигается при опасном направлении   344 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 5. 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	028801 6005	П1	0.0910	0.023912	94.0	94.0	0.262886971
2	028801 0002	Т	0.007970	0.001344	5.3	99.3	0.168639109
В сумме =   0.025256   99.3
Суммарный вклад остальных =   0.000175   0.7
~~~~~~

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город   :010 Шымкент.
Объект   :0288 Строительство завода по производству кремния.
Вар.расч. :1   Расч.год: 2026 (СП)   Расчет проводился 17.02.2026 10:36
Примесь   :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

_____Параметры_расчетного_прямоугольника_No 99_____
| Координаты центра : X=   -492 м; Y=   510 |
| Длина и ширина   : L=   2500 м; B=   2000 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D=   100 м |
~~~~~~
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 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   18
*--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
1-| 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |- 1
|
2-| 0.001 0.001 0.002 0.002 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 |- 2
|
3-| 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 |- 3
|
4-| 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 |- 4
|
5-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.006 0.007 0.008 0.008 0.008 0.008 0.007 0.007 0.006 |- 5
|
6-| 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.006 0.007 0.009 0.010 0.011 0.011 0.010 0.009 0.008 0.007 |- 6
|
7-| 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.005 0.006 0.007 0.009 0.011 0.013 0.014 0.014 0.014 0.012 0.010 0.008 |- 7
|
~~~~~~

```
 8-| 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.005 0.006 0.008 0.010 0.013 0.016 0.019 0.019 0.018 0.015 0.012 0.010 |- 8
                                                                                                                 |
 9-| 0.002 0.002 0.002 0.003 0.004 0.004 0.006 0.007 0.009 0.012 0.015 0.020 0.024 0.025 0.022 0.018 0.014 0.011 |- 9
                                                                                                                 |
10-| 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.005 0.006 0.007 0.009 0.013 0.017 0.022 0.025 0.024 0.025 0.020 0.015 0.011 |-10
                                                                                                                 |
11-C 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.005 0.006 0.007 0.009 0.012 0.017 0.021 0.025 0.025 0.025 0.020 0.015 0.011 C-11
                                                                                                                 |
12-| 0.002 0.002 0.002 0.003 0.004 0.004 0.005 0.007 0.009 0.012 0.015 0.019 0.023 0.024 0.022 0.018 0.014 0.011 |-12
                                                                                                                 |
13-| 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.005 0.006 0.008 0.010 0.013 0.016 0.018 0.019 0.017 0.015 0.012 0.009 |-13
                                                                                                                 |
14-| 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.005 0.006 0.007 0.009 0.010 0.012 0.014 0.014 0.013 0.012 0.010 0.008 |-14
                                                                                                                 |
15-| 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.006 0.007 0.008 0.009 0.010 0.010 0.010 0.009 0.008 0.007 |-15
                                                                                                                 |
16-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.006 0.007 0.007 0.008 0.008 0.008 0.007 0.006 0.006 |-16
                                                                                                                 |
17-| 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 |-17
                                                                                                                 |
18-| 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 |-18
                                                                                                                 |
19-| 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 |-19
                                                                                                                 |
20-| 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |-20
                                                                                                                 |
21-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 |-21
                                                                                                                 |
  |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
     1    2    3    4    5    6    7    8    9    10   11   12   13   14   15   16   17   18
     19   20   21   22   23   24   25   26
    --|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
    0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 |- 1
                                                    |
    0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 |- 2
                                                    |
    0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |- 3
                                                    |
    0.004 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 |- 4
                                                    |
    0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 |- 5
                                                    |
    0.006 0.005 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 |- 6
                                                    |
    0.007 0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 |- 7
                                                    |
    0.008 0.006 0.005 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 |- 8
                                                    |
    0.008 0.006 0.005 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 |- 9
                                                    |
    0.009 0.007 0.005 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 |-10
                                                    |
    0.009 0.007 0.005 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 C-11
                                                    |
    0.008 0.006 0.005 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 |-12
                                                    |
    0.007 0.006 0.005 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 |-13
                                                    |
    0.007 0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 |-14
                                                    |
    0.006 0.005 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 |-15
                                                    |
    0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 |-16
                                                    |
    0.004 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 |-17
                                                    |
    0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-18
                                                    |
    0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 |-19
                                                    |
    0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 |-20
                                                    |
    0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 |-21
                                                    |
    --|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
      19   20   21   22   23   24   25   26
```

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация ---------> См = 0.0254312 долей ПДКмр
= 0.1271559 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = -442.0 м
(X-столбец 14, Y-строка 11) Yм = 510.0 м
При опасном направлении ветра : 344 град.
и заданной скорости ветра : 12.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :010 Шымкент.
Объект :0288 Строительство завода по производству кремния.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.02.2026 10:36
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 099
Всего просчитано точек: 169
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
|-Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |

y= -268: -290: -190: -185: -319: -36: 1: 10: -75: -103: -90: -370: -290: -55: -390:
x= 29: 55: 76: 80: 88: -20: -77: -91: -94: 130: 141: 148: 155: 169: 171:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.002: 0.003: 0.004: 0.002:
Cc : 0.015: 0.015: 0.017: 0.017: 0.014: 0.025: 0.029: 0.030: 0.025: 0.018: 0.018: 0.012: 0.013: 0.019: 0.011:

y= -190: -8: -422: -90: -460: 10: -290: -390: 18: -190: -490: 45: -90: 10: -290:
x= 176: 207: 207: 241: 250: 253: 255: 271: 274: 276: 282: 341: 341: 353: 355:
Qc : 0.003: 0.004: 0.002: 0.003: 0.002: 0.004: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:
Cc : 0.015: 0.019: 0.011: 0.016: 0.010: 0.018: 0.012: 0.010: 0.017: 0.013: 0.009: 0.016: 0.014: 0.015: 0.011:

y= 110: 113: -390: -190: -490: 181: 210: 227: -90: 10: -290: 110: -390: -190: 272:
x= 368: 369: 371: 376: 382: 397: 423: 439: 441: 453: 455: 468: 471: 476: 481:
Qc : 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.003: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.003:
Cc : 0.016: 0.016: 0.009: 0.012: 0.008: 0.017: 0.016: 0.016: 0.012: 0.013: 0.010: 0.014: 0.009: 0.010: 0.015:

y= -490: 210: -90: 10: -290: 225: 110: -390: -190: -490: 210: -90: 10: 177: -290:
x= 482: 523: 541: 553: 555: 567: 568: 571: 576: 582: 594: 641: 653: 654: 655:
Qc : 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.008: 0.014: 0.011: 0.011: 0.009: 0.013: 0.012: 0.008: 0.009: 0.007: 0.012: 0.009: 0.010: 0.011: 0.008:

y= 1226: 1209: 110: -390: -190: -490: 1154: 1279: 1109: 1081: 1309: 129: -90: 110: 118:
x= 656: 665: 668: 671: 676: 682: 691: 704: 713: 726: 731: 740: 741: 744: 744:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.009: 0.009: 0.010: 0.007: 0.008: 0.006: 0.009: 0.008: 0.009: 0.009: 0.008: 0.009: 0.008: 0.009: 0.009:

y= 31: 10: -56: -90: 1331: 1309: -143: 1251: -190: -290: 1209: -230: 1170: -290: -390:

```
 x=   747:  748:  750:  751:  751:  752:  753:  754:  755:  755:  755:  756:  756:  758:  758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.008: 0.007: 0.008: 0.007: 0.007:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~
______________________________________________________________________________________________
 y=  -490: 1109:    1:  -99:   56: -113: -103:  -99: -257:    1: -285: -299: -200: -199:  101:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   758:  758: -119: -141: -162: -168: -178: -183: -192: -219: -224: -224: -227: -228: -230:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.002: 0.006: 0.005: 0.007: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.007: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.009:
Cc : 0.006: 0.009: 0.030: 0.025: 0.036: 0.025: 0.026: 0.026: 0.019: 0.034: 0.019: 0.018: 0.022: 0.022: 0.043:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~
______________________________________________________________________________________________
 y=   103:  -44: -142:  -99:  -99: -199:  -85:  149: -242:    1:  101:   14:  -52:  195:  -99:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -233: -258: -262: -289: -296: -296: -297: -304: -311: -319: -325: -337: -357: -375: -396:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.009: 0.006: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.006: 0.011: 0.004: 0.007: 0.010: 0.008: 0.007: 0.013: 0.006:
Cc : 0.044: 0.032: 0.025: 0.028: 0.028: 0.023: 0.029: 0.053: 0.021: 0.037: 0.048: 0.038: 0.033: 0.065: 0.030:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~
______________________________________________________________________________________________
 y=  -199: -198:    1:   73:  -19:  113:  101:   31: -155:  -99:    1:   60:   90:  101: -111:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -396: -398: -417: -417: -417: -418: -425: -462: -485: -496: -501: -506: -550: -571: -572:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.005: 0.008: 0.009: 0.007: 0.010: 0.010: 0.008: 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.006:
Cc : 0.024: 0.024: 0.038: 0.046: 0.036: 0.052: 0.050: 0.042: 0.026: 0.030: 0.038: 0.045: 0.048: 0.048: 0.028:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~
______________________________________________________________________________________________
 y=   -99:    1:  124:  -68:  101:  158:    1:   16:  192:  201:  101:  101:  251:  201:  124:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -596: -601: -618: -659: -665: -685: -701: -711: -753: -761: -764: -765: -806: -811: -828:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.007: 0.010: 0.006: 0.009: 0.010: 0.007: 0.007: 0.010: 0.010: 0.008: 0.008: 0.010: 0.009: 0.007:
Cc : 0.029: 0.037: 0.050: 0.030: 0.045: 0.050: 0.034: 0.035: 0.049: 0.049: 0.039: 0.039: 0.050: 0.045: 0.037:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~
______________________________________________________________________________________________
 y=   301:  311:  147:  201:  301:  355:  171:  201:  205:  400:  401:  301:  239:  444:  444:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -849: -858: -892: -911: -937: -946: -957: -1011: -1017: -1034: -1036: -1037: -1078: -1121: -1128:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.010: 0.010: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.006: 0.006:
Cc : 0.049: 0.049: 0.035: 0.037: 0.040: 0.042: 0.032: 0.030: 0.030: 0.035: 0.035: 0.032: 0.027: 0.029: 0.029:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~
______________________________
 y=   401:  358:  301:  272:
----------:------:------:------:
 x=  -1131: -1134: -1137: -1139:
----------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.005: 0.005: 0.005:
Cc : 0.028: 0.027: 0.026: 0.025:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=  -375.0 м,  Y=   195.0 м

                                  _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0129225 доли ПДКмр|
                                  |       0.0646126 мг/м3     |
                                  ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   347 град.
                     и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 5. 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 |028801 6005| П1|     0.0910|   0.011949 |  92.5  |  92.5 | 0.131366640  |
|  2 |028801 0002| Т |   0.007970|   0.000679 |   5.3  |  97.7 | 0.085246980  |
|                      В сумме =   0.012629    97.7                       |
|      Суммарный вклад остальных =   0.000294     2.3                     |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :010 Шымкент.
Объект :0288 Строительство завода по производству кремния.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.02.2026 10:36
Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
ПДКм.р для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

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

Код	Тип	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~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~~	~~~г/с~~
028801 6006	П1	2.5			0.0	-465	574	2	2	0	1.0	1.000	0	0.0000558	

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :010 Шымкент.
Объект :0288 Строительство завода по производству кремния.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.02.2026 10:36
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 44.2 град.С)
Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
ПДКм.р для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а 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	028801 6006	0.000056	П1	0.059204	0.50	14.3

Суммарный Mq = 0.000056 г/с
Сумма См по всем источникам = 0.059204 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :010 Шымкент.
Объект :0288 Строительство завода по производству кремния.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.02.2026 10:36
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 44.2 град.С)
Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
ПДКм.р для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 099 : 2500x2000 с шагом 100
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 099
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 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 :010 Шымкент.
Объект :0288 Строительство завода по производству кремния.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.02.2026 10:36
Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
ПДКм.р для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 99
с параметрами: координаты центра X= -492, Y= 510
размеры: длина(по X)= 2500, ширина(по Y)= 2000, шаг сетки= 100
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |

```
  |~~~~~~~~                                  ~~~~~~~~~~~~|
  | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
  | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
  | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются  |
  ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=  1510 : Y-строка  1  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=  -442.0; напр.ветра=181)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042:  -942:  -842:  -742:  -642:  -542:  -442:  -342:  -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----_-------------------------------------------------------------------------
 x=  -142:  -42:   58:  158:  258:  358:  458:  558:  658:  758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=  1410 : Y-строка  2  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=  -442.0; напр.ветра=182)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042:  -942:  -842:  -742:  -642:  -542:  -442:  -342:  -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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: 0.001: 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=  -142:  -42:   58:  158:  258:  358:  458:  558:  658:  758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=  1310 : Y-строка  3  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=  -442.0; напр.ветра=182)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042:  -942:  -842:  -742:  -642:  -542:  -442:  -342:  -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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: 0.001: 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=  -142:  -42:   58:  158:  258:  358:  458:  558:  658:  758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=  1210 : Y-строка  4  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=  -442.0; напр.ветра=182)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042:  -942:  -842:  -742:  -642:  -542:  -442:  -342:  -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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: 0.001: 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=  -142:  -42:   58:  158:  258:  358:  458:  558:  658:  758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=  1110 : Y-строка  5  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=  -442.0; напр.ветра=182)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042:  -942:  -842:  -742:  -642:  -542:  -442:  -342:  -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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: 0.001: 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=  -142:  -42:   58:  158:  258:  358:  458:  558:  658:  758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
```

```
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=  1010 : Y-строка  6  Cmax=  0.002 долей ПДК (x=  -442.0; напр.ветра=183)
----------:__________________________________________________________________________________________________________
 x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042:  -942:  -842:  -742:  -642:  -542:  -442:  -342:  -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 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=   -142:   -42:    58:   158:   258:   358:   458:   558:   658:   758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=   910 : Y-строка  7  Cmax=  0.002 долей ПДК (x=  -442.0; напр.ветра=184)
----------:__________________________________________________________________________________________________________
 x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042:  -942:  -842:  -742:  -642:  -542:  -442:  -342:  -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 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=   -142:   -42:    58:   158:   258:   358:   458:   558:   658:   758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=   810 : Y-строка  8  Cmax=  0.003 долей ПДК (x=  -442.0; напр.ветра=185)
----------:__________________________________________________________________________________________________________
 x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042:  -942:  -842:  -742:  -642:  -542:  -442:  -342:  -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----__________________________________________________________________________
 x=   -142:   -42:    58:   158:   258:   358:   458:   558:   658:   758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=   710 : Y-строка  9  Cmax=  0.004 долей ПДК (x=  -442.0; напр.ветра=189)
----------:__________________________________________________________________________________________________________
 x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042:  -942:  -842:  -742:  -642:  -542:  -442:  -342:  -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.003: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----__________________________________________________________________________
 x=   -142:   -42:    58:   158:   258:   358:   458:   558:   658:   758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=   610 : Y-строка 10  Cmax=  0.004 долей ПДК (x=  -542.0; напр.ветра=115)
----------:__________________________________________________________________________________________________________
 x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042:  -942:  -842:  -742:  -642:  -542:  -442:  -342:  -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 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=   -142:   -42:    58:   158:   258:   358:   458:   558:   658:   758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=   510 : Y-строка 11  Cmax=  0.004 долей ПДК (x=  -542.0; напр.ветра= 51)
----------:__________________________________________________________________________________________________________
```

```
 x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042:  -942:  -842:  -742:  -642:  -542:  -442:  -342:  -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 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=   -142:   -42:    58:   158:   258:   358:   458:   558:   658:   758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=   410 : Y-строка 12  Cmax=  0.003 долей ПДК (x=  -442.0; напр.ветра=352)
----------:____________________________________________________________________________________________________________
 x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042:  -942:  -842:  -742:  -642:  -542:  -442:  -342:  -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 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=   -142:   -42:    58:   158:   258:   358:   458:   558:   658:   758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=   310 : Y-строка 13  Cmax=  0.003 долей ПДК (x=  -442.0; напр.ветра=355)
----------:____________________________________________________________________________________________________________
 x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042:  -942:  -842:  -742:  -642:  -542:  -442:  -342:  -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 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=   -142:   -42:    58:   158:   258:   358:   458:   558:   658:   758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=   210 : Y-строка 14  Cmax=  0.002 долей ПДК (x=  -442.0; напр.ветра=356)
----------:____________________________________________________________________________________________________________
 x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042:  -942:  -842:  -742:  -642:  -542:  -442:  -342:  -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 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=   -142:   -42:    58:   158:   258:   358:   458:   558:   658:   758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=   110 : Y-строка 15  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=  -442.0; напр.ветра=357)
----------:____________________________________________________________________________________________________________
 x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042:  -942:  -842:  -742:  -642:  -542:  -442:  -342:  -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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: 0.001: 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=   -142:   -42:    58:   158:   258:   358:   458:   558:   658:   758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=    10 : Y-строка 16  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=  -442.0; напр.ветра=358)
----------:____________________________________________________________________________________________________________
 x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042:  -942:  -842:  -742:  -642:  -542:  -442:  -342:  -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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: 0.001: 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= -142: -42: 58: 158: 258: 358: 458: 558: 658: 758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~

y= -90 : Y-строка 17 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= -442.0; напр.ветра=358)
----------:
x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042: -942: -842: -742: -642: -542: -442: -342: -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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: 0.001: 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= -142: -42: 58: 158: 258: 358: 458: 558: 658: 758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~

y= -190 : Y-строка 18 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= -442.0; напр.ветра=358)
----------:
x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042: -942: -842: -742: -642: -542: -442: -342: -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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: 0.001: 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= -142: -42: 58: 158: 258: 358: 458: 558: 658: 758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~

y= -290 : Y-строка 19 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= -442.0; напр.ветра=358)
----------:
x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042: -942: -842: -742: -642: -542: -442: -342: -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 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= -142: -42: 58: 158: 258: 358: 458: 558: 658: 758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~

y= -390 : Y-строка 20 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= -442.0; напр.ветра=359)
----------:
x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042: -942: -842: -742: -642: -542: -442: -342: -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~
----
x= -142: -42: 58: 158: 258: 358: 458: 558: 658: 758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~

y= -490 : Y-строка 21 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= -442.0; напр.ветра=359)
----------:
x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042: -942: -842: -742: -642: -542: -442: -342: -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~
----
x= -142: -42: 58: 158: 258: 358: 458: 558: 658: 758:
~~~~~~

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

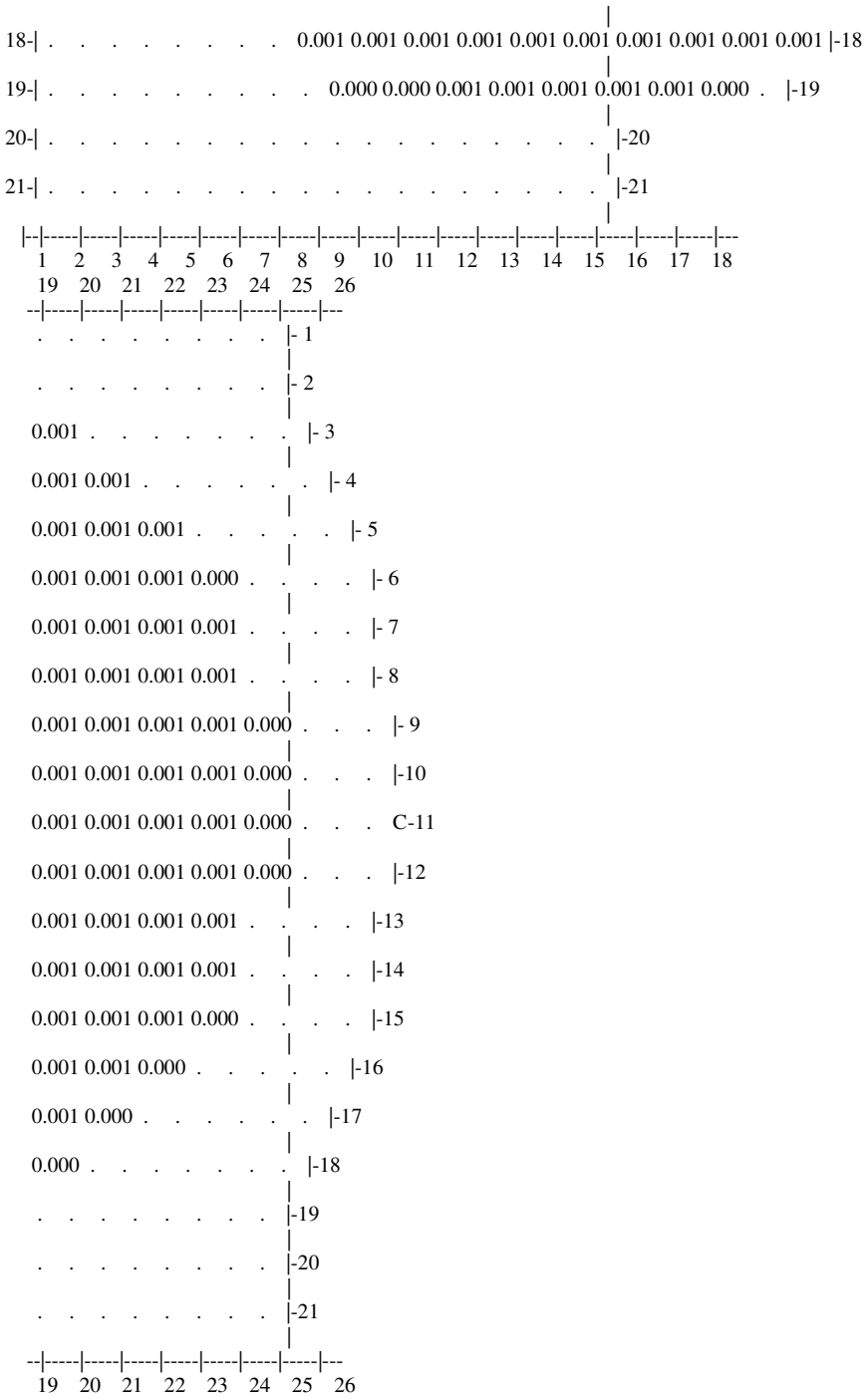
 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
       Координаты точки :  X=  -542.0 м,  Y=   510.0 м
                                 _____________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0037537 доли ПДКмр|
                                |      0.0000751 мг/м3    |
                                ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    51 град.
                     и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |028801 6006| П1| 0.00005580|   0.003754 | 100.0  | 100.0 |  67.2697906  |
|                      В сумме =   0.003754    100.0                        |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :010 Шымкент.
     Объект    :0288 Строительство завода по производству кремния.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 17.02.2026 10:36
     Примесь   :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
              ПДКм.р для примеси 0342 = 0.02 мг/м3


      _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No 99_____
     |  Координаты центра  : X=     -492 м;  Y=      510 |
     |  Длина и ширина     : L=   2500 м;  B=   2000 м   |
     |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=    100 м                 |
      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра фиксированная = 12.0 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   18
   *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
 1-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    0.000 0.000 0.000  .    .    .  |- 1
                                                                                                     |
 2-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |- 2
                                                                                                     |
 3-| .    .    .    .    .    .    .    .    0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 3
                                                                                                     |
 4-| .    .    .    .    .    .    .    0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 4
                                                                                                     |
 5-| .    .    .    .    .    .    0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 5
                                                                                                     |
 6-| .    .    .    .    .    .    0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 6
                                                                                                     |
 7-| .    .    .    .    0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 |- 7
                                                                                                     |
 8-| .    .    .    .    0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.001 |- 8
                                                                                                     |
 9-| .    .    .    .    0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 |- 9
                                                                                                     |
10-| .    .    .    .    0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.004 0.004 0.004 0.003 0.002 0.002 |-10
                                                                                                     |
11-C .    .    .    .    0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.004 0.004 0.004 0.003 0.002 0.002 C-11
                                                                                                     |
12-| .    .    .    .    0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.001 |-12
                                                                                                     |
13-| .    .    .    .    0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.001 |-13
                                                                                                     |
14-| .    .    .    .    .    0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 |-14
                                                                                                     |
15-| .    .    .    .    .    0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-15
                                                                                                     |
16-| .    .    .    .    .    .    0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-16
                                                                                                     |
17-| .    .    .    .    .    .    0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-17
```



В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.0037537 долей ПДКмр
= 0.0000751 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = -542.0 м
(X-столбец 13, Y-строка 11) Yм = 510.0 м
При опасном направлении ветра : 51 град.
и заданной скорости ветра : 12.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :010 Шымкент.
Объект :0288 Строительство завода по производству кремния.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.02.2026 10:36
Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
ПДКм.р для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 099
Всего просчитано точек: 169
Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

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

y= -268: -290: -190: -185: -319: -36: 1: 10: -75: -103: -90: -370: -290: -55: -390:
x= 29: 55: 76: 80: 88: -20: -77: -91: -94: 130: 141: 148: 155: 169: 171:
Qc : 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: 0.001: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -190: -8: -422: -90: -460: 10: -290: -390: 18: -190: -490: 45: -90: 10: -290:
x= 176: 207: 207: 241: 250: 253: 255: 271: 274: 276: 282: 341: 341: 353: 355:
Qc : 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
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= 110: 113: -390: -190: -490: 181: 210: 227: -90: 10: -290: 110: -390: -190: 272:
x= 368: 369: 371: 376: 382: 397: 423: 439: 441: 453: 455: 468: 471: 476: 481:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
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= -490: 210: -90: 10: -290: 225: 110: -390: -190: -490: 210: -90: 10: 177: -290:
x= 482: 523: 541: 553: 555: 567: 568: 571: 576: 582: 594: 641: 653: 654: 655:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
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= 1226: 1209: 110: -390: -190: -490: 1154: 1279: 1109: 1081: 1309: 129: -90: 110: 118:
x= 656: 665: 668: 671: 676: 682: 691: 704: 713: 726: 731: 740: 741: 744: 744:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
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= 31: 10: -56: -90: 1331: 1309: -143: 1251: -190: -290: 1209: -230: 1170: -290: -390:
x= 747: 748: 750: 751: 751: 752: 753: 754: 755: 755: 755: 756: 756: 758: 758:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
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= -490: 1109: 1: -99: 56: -113: -103: -99: -257: 1: -285: -299: -200: -199: 101:
x= 758: 758: -119: -141: -162: -168: -178: -183: -192: -219: -224: -224: -227: -228: -230:
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 103: -44: -142: -99: -99: -199: -85: 149: -242: 1: 101: 14: -52: 195: -99:
x= -233: -258: -262: -289: -296: -296: -297: -304: -311: -319: -325: -337: -357: -375: -396:
~~~~~~

```
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: 0.002: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~
________________________________________________________________________________________________________
 y=  -199:  -198:    1:   73:  -19:  113:  101:   31:  -155:  -99:    1:   60:   90:  101:  -111:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -396:  -398:  -417:  -417:  -417:  -418:  -425:  -462:  -485:  -496:  -501:  -506:  -550:  -571:  -572:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~
________________________________________________________________________________________________________
 y=   -99:    1:  124:  -68:  101:  158:    1:   16:  192:  201:  101:  101:  251:  201:  124:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -596:  -601:  -618:  -659:  -665:  -685:  -701:  -711:  -753:  -761:  -764:  -765:  -806:  -811:  -828:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~
________________________________________________________________________________________________________
 y=   301:  311:  147:  201:  301:  355:  171:  201:  205:  400:  401:  301:  239:  444:  444:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -849:  -858:  -892:  -911:  -937:  -946:  -957: -1011: -1017: -1034: -1036: -1037: -1078: -1121: -1128:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~
______________________________
 y=   401:  358:  301:  272:
----------:------:------:------:
 x=  -1131: -1134: -1137: -1139:
----------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=  -375.0 м,  Y=   195.0 м
                              ____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0017833 доли ПДКмр|
                                     |       0.0000357 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   347 град.
                    и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ____________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |028801 6006| П1| 0.00005580|   0.001783 | 100.0  | 100.0 |  31.9581757  |
|                        В сумме =    0.001783   100.0                        |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :010 Шымкент.
     Объект    :0288 Строительство завода по производству кремния.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 17.02.2026 10:36
     Примесь   :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,
                 натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в
                 пересчете на фтор/) (615)
             ПДКм.р для примеси 0344 = 0.2 мг/м3

     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
_________________________________________________________________________________________________________
    Код    |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T  |   X1   |   Y1   |   X2   |   Y2   |Alf| F | КР |Ди| Выброс
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
028801 6006 П1    2.5                    0.0     -465      574        2        2   0 3.0 1.000 0 0.0000600


4. Расчетные параметры См,Uм,Хм
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :010 Шымкент.
```

Объект :0288 Строительство завода по производству кремния.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.02.2026 10:36
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 44.2 град.С)
Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)
ПДКм.р для примеси 0344 = 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	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	028801 6006	0.000060	П1	0.019098	0.50	7.1

Суммарный Mq = 0.000060 г/с
Сумма См по всем источникам = 0.019098 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :010 Шымкент.
Объект :0288 Строительство завода по производству кремния.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.02.2026 10:36
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 44.2 град.С)
Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)
ПДКм.р для примеси 0344 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 099 : 2500x2000 с шагом 100
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 099
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 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 :010 Шымкент.
Объект :0288 Строительство завода по производству кремния.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.02.2026 10:36
Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)
ПДКм.р для примеси 0344 = 0.2 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 :010 Шымкент.
Объект :0288 Строительство завода по производству кремния.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.02.2026 10:36
Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)
ПДКм.р для примеси 0344 = 0.2 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :010 Шымкент.
Объект :0288 Строительство завода по производству кремния.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.02.2026 10:36
Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в

пересчете на фтор/) (615)
ПДКм.р для примеси 0344 = 0.2 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :010 Шымкент.
Объект :0288 Строительство завода по производству кремния.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.02.2026 10:36
Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
ПДКм.р для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

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

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>	<Ис>		м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м					г/с
028801 6013	П1	2.5		0.0	-456	550	1	2	0	1.0	1.000	0	0.0375000		

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :010 Шымкент.
Объект :0288 Строительство завода по производству кремния.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.02.2026 10:36
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 44.2 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	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	028801 6013	0.037500	П1	3.978754	0.50	14.3

Суммарный Mq = 0.037500 г/с
Сумма См по всем источникам = 3.978754 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :010 Шымкент.
Объект :0288 Строительство завода по производству кремния.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.02.2026 10:36
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 44.2 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 099 : 2500x2000 с шагом 100
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 099
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 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 :010 Шымкент.
Объект :0288 Строительство завода по производству кремния.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.02.2026 10:36
Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
ПДКм.р для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 99
с параметрами: координаты центра X= -492, Y= 510
размеры: длина(по X)= 2500, ширина(по Y)= 2000, шаг сетки= 100
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

y= 1510 : Y-строка 1 Cmax= 0.030 долей ПДК (x= -442.0; напр.ветра=181)

x=	-1742 :	-1642:	-1542:	-1442:	-1342:	-1242:	-1142:	-1042:	-942:	-842:	-742:	-642:	-542:	-442:	-342:	-242:
Qc :	0.012:	0.013:	0.014:	0.015:	0.017:	0.019:	0.020:	0.022:	0.024:	0.026:	0.028:	0.029:	0.029:	0.030:	0.029:	0.028:
Cc :	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:

x=	-142:	-42:	58:	158:	258:	358:	458:	558:	658:	758:
Qc :	0.027:	0.026:	0.024:	0.022:	0.020:	0.018:	0.016:	0.015:	0.014:	0.012:
Cc :	0.005:	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:

y= 1410 : Y-строка 2 Cmax= 0.037 долей ПДК (x= -442.0; напр.ветра=181)

x=	-1742 :	-1642:	-1542:	-1442:	-1342:	-1242:	-1142:	-1042:	-942:	-842:	-742:	-642:	-542:	-442:	-342:	-242:
Qc :	0.012:	0.014:	0.015:	0.017:	0.019:	0.021:	0.023:	0.026:	0.028:	0.031:	0.034:	0.035:	0.036:	0.037:	0.036:	0.035:
Cc :	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:	0.006:	0.006:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:

x=	-142:	-42:	58:	158:	258:	358:	458:	558:	658:	758:
Qc :	0.033:	0.030:	0.028:	0.025:	0.023:	0.020:	0.018:	0.016:	0.015:	0.013:
Cc :	0.007:	0.006:	0.006:	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:

y= 1310 : Y-строка 3 Cmax= 0.045 долей ПДК (x= -442.0; напр.ветра=181)

x=	-1742 :	-1642:	-1542:	-1442:	-1342:	-1242:	-1142:	-1042:	-942:	-842:	-742:	-642:	-542:	-442:	-342:	-242:
Qc :	0.013:	0.015:	0.016:	0.018:	0.021:	0.024:	0.027:	0.030:	0.034:	0.037:	0.041:	0.043:	0.045:	0.045:	0.044:	0.043:
Cc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:	0.006:	0.007:	0.007:	0.008:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:

x=	-142:	-42:	58:	158:	258:	358:	458:	558:	658:	758:
Qc :	0.040:	0.036:	0.033:	0.029:	0.026:	0.023:	0.020:	0.018:	0.016:	0.014:
Cc :	0.008:	0.007:	0.007:	0.006:	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:

y= 1210 : Y-строка 4 Cmax= 0.057 долей ПДК (x= -442.0; напр.ветра=181)

x=	-1742 :	-1642:	-1542:	-1442:	-1342:	-1242:	-1142:	-1042:	-942:	-842:	-742:	-642:	-542:	-442:	-342:	-242:
Qc :	0.014:	0.016:	0.018:	0.020:	0.023:	0.026:	0.031:	0.035:	0.040:	0.045:	0.050:	0.054:	0.056:	0.057:	0.056:	0.053:
Cc :	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:	0.006:	0.007:	0.008:	0.009:	0.010:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:
Фоп:	117 :	119 :	121 :	124 :	127 :	130 :	134 :	138 :	144 :	150 :	157 :	164 :	173 :	181 :	190 :	198 :

x=	-142:	-42:	58:	158:	258:	358:	458:	558:	658:	758:
Qc :	0.048:	0.044:	0.039:	0.034:	0.029:	0.026:	0.022:	0.020:	0.017:	0.015:
Cc :	0.010:	0.009:	0.008:	0.007:	0.006:	0.005:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:
Фоп:	205 :	212 :	218 :	223 :	227 :	231 :	234 :	237 :	239 :	241 :

y= 1110 : Y-строка 5 Cmax= 0.074 долей ПДК (x= -442.0; напр.ветра=181)

x=	-1742 :	-1642:	-1542:	-1442:	-1342:	-1242:	-1142:	-1042:	-942:	-842:	-742:	-642:	-542:	-442:	-342:	-242:
Qc :	0.015:	0.017:	0.019:	0.022:	0.025:	0.029:	0.035:	0.041:	0.047:	0.054:	0.062:	0.068:	0.073:	0.074:	0.071:	0.067:

Cc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.014: 0.015: 0.015: 0.014: 0.013:
Фоп: 114 : 115 : 117 : 120 : 122 : 125 : 129 : 134 : 139 : 145 : 153 : 162 : 171 : 181 : 192 : 201 :
~~~~~~

----
x= -142: -42: 58: 158: 258: 358: 458: 558: 658: 758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.060: 0.052: 0.045: 0.039: 0.033: 0.028: 0.024: 0.021: 0.018: 0.016:
Cc : 0.012: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:
Фоп: 209 : 216 : 223 : 228 : 232 : 235 : 238 : 241 : 243 : 245 :
~~~~~~

y= 1010 : Y-строка 6 Cmax= 0.097 долей ПДК (x= -442.0; напр.ветра=182)
----------:
x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042: -942: -842: -742: -642: -542: -442: -342: -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.016: 0.018: 0.021: 0.024: 0.028: 0.033: 0.039: 0.047: 0.056: 0.067: 0.078: 0.088: 0.095: 0.097: 0.094: 0.085:
Cc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.016: 0.018: 0.019: 0.019: 0.019: 0.017:
Фоп: 110 : 111 : 113 : 115 : 117 : 120 : 124 : 128 : 133 : 140 : 148 : 158 : 169 : 182 : 194 : 205 :
~~~~~~

----
x= -142: -42: 58: 158: 258: 358: 458: 558: 658: 758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.074: 0.063: 0.053: 0.045: 0.038: 0.032: 0.027: 0.023: 0.020: 0.017:
Cc : 0.015: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003:
Фоп: 214 : 222 : 228 : 233 : 237 : 241 : 243 : 246 : 248 : 249 :
~~~~~~

y= 910 : Y-строка 7 Cmax= 0.131 долей ПДК (x= -442.0; напр.ветра=182)
----------:
x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042: -942: -842: -742: -642: -542: -442: -342: -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.016: 0.019: 0.022: 0.025: 0.030: 0.036: 0.044: 0.054: 0.066: 0.081: 0.097: 0.114: 0.127: 0.131: 0.124: 0.110:
Cc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.013: 0.016: 0.019: 0.023: 0.025: 0.026: 0.025: 0.022:
Фоп: 106 : 107 : 108 : 110 : 112 : 115 : 118 : 122 : 127 : 133 : 142 : 153 : 167 : 182 : 198 : 211 :
~~~~~~

----
x= -142: -42: 58: 158: 258: 358: 458: 558: 658: 758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.093: 0.076: 0.062: 0.051: 0.042: 0.035: 0.028: 0.024: 0.021: 0.018:
Cc : 0.019: 0.015: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004:
Фоп: 221 : 229 : 235 : 240 : 243 : 246 : 248 : 250 : 252 : 253 :
~~~~~~

y= 810 : Y-строка 8 Cmax= 0.176 долей ПДК (x= -442.0; напр.ветра=183)
----------:
x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042: -942: -842: -742: -642: -542: -442: -342: -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.017: 0.019: 0.023: 0.027: 0.032: 0.039: 0.048: 0.060: 0.076: 0.096: 0.121: 0.147: 0.169: 0.176: 0.164: 0.140:
Cc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.012: 0.015: 0.019: 0.024: 0.029: 0.034: 0.035: 0.033: 0.028:
Фоп: 101 : 102 : 103 : 105 : 106 : 108 : 111 : 114 : 118 : 124 : 132 : 144 : 162 : 183 : 204 : 219 :
~~~~~~

----
x= -142: -42: 58: 158: 258: 358: 458: 558: 658: 758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.113: 0.090: 0.071: 0.056: 0.046: 0.037: 0.031: 0.025: 0.022: 0.019:
Cc : 0.023: 0.018: 0.014: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004:
Фоп: 230 : 238 : 243 : 247 : 250 : 252 : 254 : 256 : 257 : 258 :
~~~~~~

y= 710 : Y-строка 9 Cmax= 0.231 долей ПДК (x= -442.0; напр.ветра=185)
----------:
x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042: -942: -842: -742: -642: -542: -442: -342: -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.017: 0.020: 0.023: 0.028: 0.034: 0.041: 0.052: 0.065: 0.084: 0.110: 0.144: 0.184: 0.220: 0.231: 0.211: 0.173:
Cc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.013: 0.017: 0.022: 0.029: 0.037: 0.044: 0.046: 0.042: 0.035:
Фоп: 97 : 98 : 98 : 99 : 100 : 102 : 103 : 105 : 108 : 113 : 119 : 131 : 152 : 185 : 215 : 233 :
~~~~~~

----
x= -142: -42: 58: 158: 258: 358: 458: 558: 658: 758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.134: 0.102: 0.078: 0.061: 0.048: 0.039: 0.032: 0.026: 0.022: 0.019:
Cc : 0.027: 0.020: 0.016: 0.012: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004:
Фоп: 243 : 249 : 253 : 255 : 257 : 259 : 260 : 261 : 262 : 262 :
~~~~~~

```
___________
 y=  610 : Y-строка 10  Cmax=  0.253 долей ПДК (x=  -542.0; напр.ветра=125)
----------:_______________________________________________________________________________________________________________
 x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042:  -942:  -842:  -742:  -642:  -542:  -442:  -342:  -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.017: 0.020: 0.024: 0.028: 0.035: 0.043: 0.054: 0.069: 0.090: 0.119: 0.161: 0.212: 0.253: 0.249: 0.248: 0.197:
Cc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.014: 0.018: 0.024: 0.032: 0.042: 0.051: 0.050: 0.050: 0.039:
Фоп:   93 :   93 :   93 :   94 :   94 :   94 :   95 :   96 :   97 :   99 :  102 :  108 :  125 :  193 :  242 :  254 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----______________________________________________________________________________
 x=  -142:  -42:   58:  158:  258:  358:  458:  558:  658:  758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.148: 0.110: 0.083: 0.064: 0.050: 0.040: 0.033: 0.027: 0.023: 0.019:
Cc : 0.030: 0.022: 0.017: 0.013: 0.010: 0.008: 0.007: 0.005: 0.005: 0.004:
Фоп:  259 :  262 :  263 :  264 :  265 :  266 :  266 :  267 :  267 :  267 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=  510 : Y-строка 11  Cmax=  0.253 долей ПДК (x=  -342.0; напр.ветра=289)
----------:_______________________________________________________________________________________________________________
 x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042:  -942:  -842:  -742:  -642:  -542:  -442:  -342:  -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.017: 0.020: 0.024: 0.028: 0.035: 0.043: 0.054: 0.069: 0.090: 0.120: 0.162: 0.215: 0.252: 0.244: 0.253: 0.199:
Cc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.014: 0.018: 0.024: 0.032: 0.043: 0.050: 0.049: 0.051: 0.040:
Фоп:   88 :   88 :   88 :   88 :   87 :   87 :   87 :   86 :   85 :   84 :   82 :   78 :   65 :  340 :  289 :  280 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----______________________________________________________________________________
 x=  -142:  -42:   58:  158:  258:  358:  458:  558:  658:  758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.149: 0.110: 0.083: 0.064: 0.050: 0.040: 0.033: 0.027: 0.023: 0.019:
Cc : 0.030: 0.022: 0.017: 0.013: 0.010: 0.008: 0.007: 0.005: 0.005: 0.004:
Фоп:  277 :  275 :  274 :  274 :  273 :  273 :  272 :  272 :  272 :  272 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=  410 : Y-строка 12  Cmax=  0.243 долей ПДК (x=  -442.0; напр.ветра=354)
----------:_______________________________________________________________________________________________________________
 x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042:  -942:  -842:  -742:  -642:  -542:  -442:  -342:  -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.017: 0.020: 0.024: 0.028: 0.034: 0.042: 0.052: 0.066: 0.086: 0.113: 0.149: 0.192: 0.229: 0.243: 0.220: 0.179:
Cc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.013: 0.017: 0.023: 0.030: 0.038: 0.046: 0.049: 0.044: 0.036:
Фоп:   84 :   83 :   83 :   82 :   81 :   80 :   79 :   77 :   74 :   70 :   64 :   53 :   32 :  354 :  321 :  303 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----______________________________________________________________________________
 x=  -142:  -42:   58:  158:  258:  358:  458:  558:  658:  758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.138: 0.104: 0.080: 0.062: 0.049: 0.039: 0.032: 0.027: 0.022: 0.019:
Cc : 0.028: 0.021: 0.016: 0.012: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004:
Фоп:  294 :  289 :  285 :  283 :  281 :  280 :  279 :  278 :  277 :  277 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=  310 : Y-строка 13  Cmax=  0.187 долей ПДК (x=  -442.0; напр.ветра=357)
----------:_______________________________________________________________________________________________________________
 x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042:  -942:  -842:  -742:  -642:  -542:  -442:  -342:  -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.017: 0.019: 0.023: 0.027: 0.033: 0.040: 0.049: 0.061: 0.078: 0.099: 0.126: 0.155: 0.180: 0.187: 0.174: 0.147:
Cc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.016: 0.020: 0.025: 0.031: 0.036: 0.037: 0.035: 0.029:
Фоп:   79 :   79 :   78 :   76 :   75 :   73 :   71 :   68 :   64 :   58 :   50 :   38 :   20 :  357 :  335 :  318 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----______________________________________________________________________________
 x=  -142:  -42:   58:  158:  258:  358:  458:  558:  658:  758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.118: 0.093: 0.073: 0.057: 0.046: 0.038: 0.031: 0.026: 0.022: 0.019:
Cc : 0.024: 0.019: 0.015: 0.011: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004:
Фоп:  307 :  300 :  295 :  291 :  289 :  286 :  285 :  283 :  282 :  281 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=  210 : Y-строка 14  Cmax=  0.139 долей ПДК (x=  -442.0; напр.ветра=358)
----------:_______________________________________________________________________________________________________________
 x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042:  -942:  -842:  -742:  -642:  -542:  -442:  -342:  -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.016: 0.019: 0.022: 0.026: 0.031: 0.037: 0.045: 0.055: 0.068: 0.084: 0.102: 0.121: 0.135: 0.139: 0.131: 0.116:
Cc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.014: 0.017: 0.020: 0.024: 0.027: 0.028: 0.026: 0.023:
Фоп:   75 :   74 :   73 :   71 :   69 :   67 :   64 :   60 :   55 :   49 :   40 :   29 :   14 :  358 :  341 :  328 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----______________________________________________________________________________
```

```
 x=  -142:  -42:   58:  158:  258:  358:  458:  558:  658:  758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.097: 0.079: 0.064: 0.052: 0.042: 0.035: 0.029: 0.025: 0.021: 0.018:
Cc : 0.019: 0.016: 0.013: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004:
Фоп:  317 :  309 :  303 :  299 :  295 :  293 :  290 :  289 :  287 :  286 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=   110 : Y-строка 15  Cmax=  0.103 долей ПДК (x=  -442.0; напр.ветра=358)
----------:__________________________________________________________________________________________________________
 x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042:  -942:  -842:  -742:  -642:  -542:  -442:  -342:  -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.016: 0.018: 0.021: 0.024: 0.028: 0.034: 0.040: 0.048: 0.058: 0.069: 0.081: 0.093: 0.101: 0.103: 0.099: 0.090:
Cc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.019: 0.020: 0.021: 0.020: 0.018:
Фоп:   71 :   70 :   68 :   66 :   64 :   61 :   57 :   53 :   48 :   41 :   33 :   23 :   11 :  358 :  345 :  334 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----______________________________________________________________________
 x=  -142:  -42:   58:  158:  258:  358:  458:  558:  658:  758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.078: 0.066: 0.055: 0.046: 0.038: 0.032: 0.027: 0.023: 0.020: 0.017:
Cc : 0.016: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003:
Фоп:  324 :  317 :  311 :  306 :  302 :  298 :  296 :  293 :  292 :  290 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=    10 : Y-строка 16  Cmax=  0.078 долей ПДК (x=  -442.0; напр.ветра=358)
----------:__________________________________________________________________________________________________________
 x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042:  -942:  -842:  -742:  -642:  -542:  -442:  -342:  -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.015: 0.017: 0.019: 0.022: 0.026: 0.030: 0.036: 0.042: 0.049: 0.057: 0.065: 0.072: 0.077: 0.078: 0.076: 0.070:
Cc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.015: 0.014:
Фоп:   67 :   66 :   64 :   61 :   59 :   56 :   52 :   47 :   42 :   36 :   28 :   19 :    9 :  358 :  348 :  338 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----______________________________________________________________________
 x=  -142:  -42:   58:  158:  258:  358:  458:  558:  658:  758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.063: 0.055: 0.047: 0.040: 0.034: 0.029: 0.025: 0.022: 0.019: 0.016:
Cc : 0.013: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:
Фоп:  330 :  322 :  316 :  311 :  307 :  304 :  301 :  298 :  296 :  294 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=   -90 : Y-строка 17  Cmax=  0.060 долей ПДК (x=  -442.0; напр.ветра=359)
----------:__________________________________________________________________________________________________________
 x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042:  -942:  -842:  -742:  -642:  -542:  -442:  -342:  -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.014: 0.016: 0.018: 0.021: 0.024: 0.027: 0.032: 0.036: 0.041: 0.047: 0.052: 0.057: 0.059: 0.060: 0.059: 0.055:
Cc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011:
Фоп:   64 :   62 :   60 :   57 :   54 :   51 :   47 :   42 :   37 :   31 :   24 :   16 :    8 :  359 :  350 :  341 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----______________________________________________________________________
 x=  -142:  -42:   58:  158:  258:  358:  458:  558:  658:  758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.051: 0.045: 0.040: 0.035: 0.030: 0.026: 0.023: 0.020: 0.017: 0.015:
Cc : 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:
Фоп:  334 :  327 :  321 :  316 :  312 :  308 :  305 :  302 :  300 :  298 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=  -190 : Y-строка 18  Cmax=  0.048 долей ПДК (x=  -442.0; напр.ветра=359)
----------:__________________________________________________________________________________________________________
 x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042:  -942:  -842:  -742:  -642:  -542:  -442:  -342:  -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.013: 0.015: 0.017: 0.019: 0.021: 0.024: 0.027: 0.031: 0.035: 0.039: 0.042: 0.045: 0.047: 0.048: 0.047: 0.045:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.009: 0.009:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----______________________________________________________________________
 x=  -142:  -42:   58:  158:  258:  358:  458:  558:  658:  758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.041: 0.038: 0.034: 0.030: 0.026: 0.023: 0.021: 0.018: 0.016: 0.014:
Cc : 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=  -290 : Y-строка 19  Cmax=  0.038 долей ПДК (x=  -442.0; напр.ветра=359)
----------:__________________________________________________________________________________________________________
 x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042:  -942:  -842:  -742:  -642:  -542:  -442:  -342:  -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.013: 0.014: 0.015: 0.017: 0.019: 0.022: 0.024: 0.027: 0.029: 0.032: 0.035: 0.037: 0.038: 0.038: 0.038: 0.036:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007:
```

~~~~~~
~~~~~~~~
----____
x= -142: -42: 58: 158: 258: 358: 458: 558: 658: 758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.034: 0.032: 0.028: 0.026: 0.023: 0.021: 0.019: 0.017: 0.015: 0.013:
Cc : 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~~
____
y= -390 : Y-строка 20 Cmax= 0.032 долей ПДК (x= -442.0; напр.ветра=359)
----------:____
x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042: -942: -842: -742: -642: -542: -442: -342: -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.012: 0.013: 0.014: 0.016: 0.017: 0.019: 0.021: 0.023: 0.025: 0.027: 0.029: 0.030: 0.031: 0.032: 0.031: 0.029:
Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
~~~~~~
~~~~~~~~
----____
x= -142: -42: 58: 158: 258: 358: 458: 558: 658: 758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.028: 0.026: 0.025: 0.022: 0.020: 0.019: 0.017: 0.015: 0.014: 0.013:
Cc : 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~~
____
y= -490 : Y-строка 21 Cmax= 0.026 долей ПДК (x= -442.0; напр.ветра=359)
----------:____
x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042: -942: -842: -742: -642: -542: -442: -342: -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.017: 0.018: 0.020: 0.022: 0.023: 0.024: 0.025: 0.026: 0.026: 0.026: 0.025:
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 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:
~~~~~~
~~~~~~~~
----____
x= -142: -42: 58: 158: 258: 358: 458: 558: 658: 758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.024: 0.023: 0.021: 0.020: 0.018: 0.017: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012:
Cc : 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:
~~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -542.0 м, Y= 610.0 м
____
Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2530806 доли ПДКмр|
| 0.0506161 мг/м3 |
~~~~~~
Достигается при опасном направлении 125 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_______________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_______________________________
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>-<Ис>	---	---M-(Mq)--	-С[доли ПДК]	--------	-------	---- b=C/M ---
1	028801 6013	П1	0.0375	0.253081	100.0	100.0	6.7488160
В сумме = 0.253081 100.0
~~~~~~

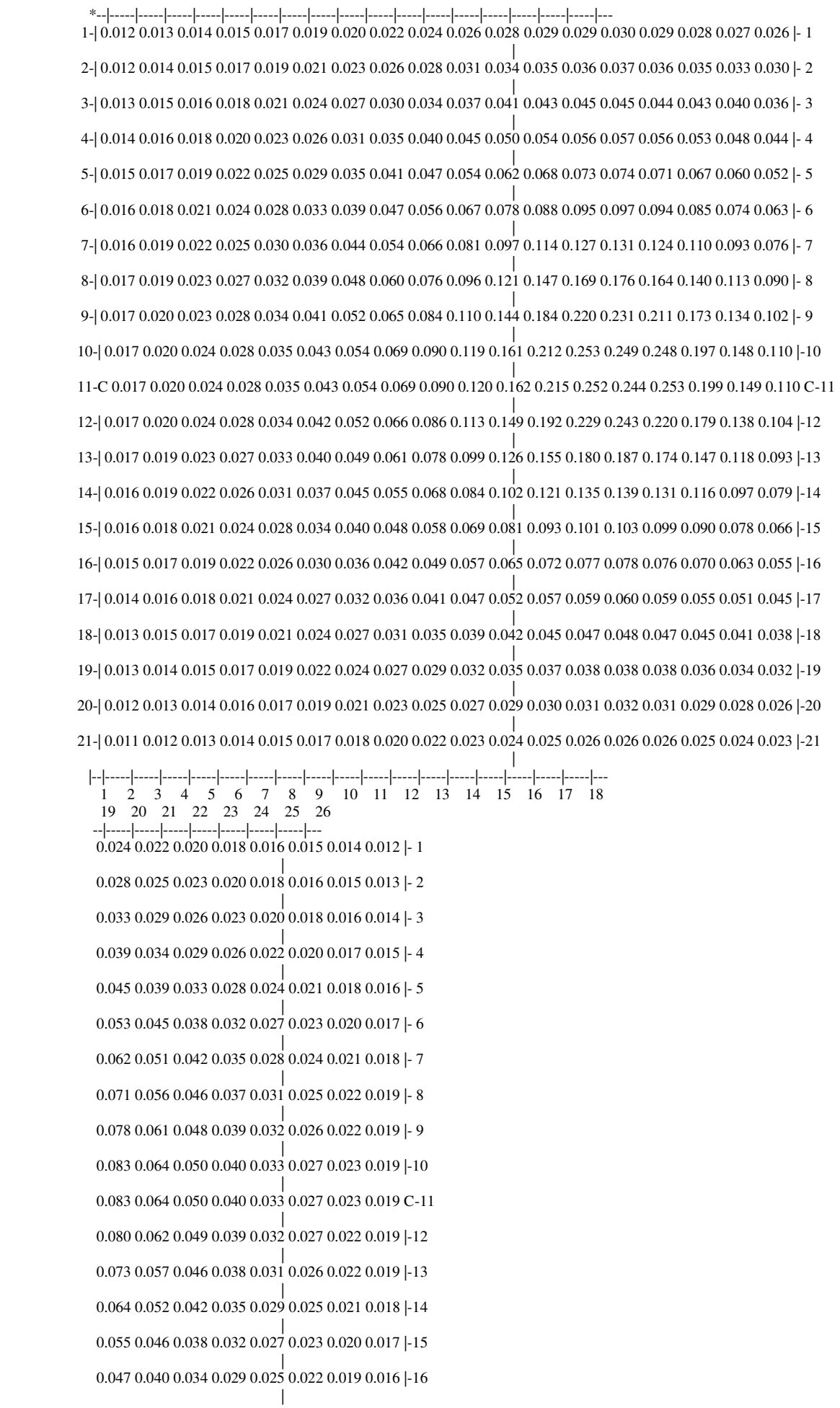
7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :010 Шымкент.
Объект :0288 Строительство завода по производству кремния.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.02.2026 10:36
Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
ПДКм.р для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

_____Параметры_расчетного_прямоугольника_No 99_____
| Координаты центра : X= -492 м; Y= 510 |
| Длина и ширина : L= 2500 м; B= 2000 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 м |
~~~~~~

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 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 18


1 0.012 0.013 0.014 0.015 0.017 0.019 0.020 0.022 0.024 0.026 0.028 0.029 0.029 0.030 0.029 0.028 0.027 0.026 1
2 0.012 0.014 0.015 0.017 0.019 0.021 0.023 0.026 0.028 0.031 0.034 0.035 0.036 0.037 0.036 0.035 0.033 0.030 2
3 0.013 0.015 0.016 0.018 0.021 0.024 0.027 0.030 0.034 0.037 0.041 0.043 0.045 0.045 0.044 0.043 0.040 0.036 3
4 0.014 0.016 0.018 0.020 0.023 0.026 0.031 0.035 0.040 0.045 0.050 0.054 0.056 0.057 0.056 0.053 0.048 0.044 4
5 0.015 0.017 0.019 0.022 0.025 0.029 0.035 0.041 0.047 0.054 0.062 0.068 0.073 0.074 0.071 0.067 0.060 0.052 5
6 0.016 0.018 0.021 0.024 0.028 0.033 0.039 0.047 0.056 0.067 0.078 0.088 0.095 0.097 0.094 0.085 0.074 0.063 6
7 0.016 0.019 0.022 0.025 0.030 0.036 0.044 0.054 0.066 0.081 0.097 0.114 0.127 0.131 0.124 0.110 0.093 0.076 7
8 0.017 0.019 0.023 0.027 0.032 0.039 0.048 0.060 0.076 0.096 0.121 0.147 0.169 0.176 0.164 0.140 0.113 0.090 8
9 0.017 0.020 0.023 0.028 0.034 0.041 0.052 0.065 0.084 0.110 0.144 0.184 0.220 0.231 0.211 0.173 0.134 0.102 9
10 0.017 0.020 0.024 0.028 0.035 0.043 0.054 0.069 0.090 0.119 0.161 0.212 0.253 0.249 0.248 0.197 0.148 0.110 10
11-C 0.017 0.020 0.024 0.028 0.035 0.043 0.054 0.069 0.090 0.120 0.162 0.215 0.252 0.244 0.253 0.199 0.149 0.110 C-11
12 0.017 0.020 0.024 0.028 0.034 0.042 0.052 0.066 0.086 0.113 0.149 0.192 0.229 0.243 0.220 0.179 0.138 0.104 12
13 0.017 0.019 0.023 0.027 0.033 0.040 0.049 0.061 0.078 0.099 0.126 0.155 0.180 0.187 0.174 0.147 0.118 0.093 13
14 0.016 0.019 0.022 0.026 0.031 0.037 0.045 0.055 0.068 0.084 0.102 0.121 0.135 0.139 0.131 0.116 0.097 0.079 14
15 0.016 0.018 0.021 0.024 0.028 0.034 0.040 0.048 0.058 0.069 0.081 0.093 0.101 0.103 0.099 0.090 0.078 0.066 15
16 0.015 0.017 0.019 0.022 0.026 0.030 0.036 0.042 0.049 0.057 0.065 0.072 0.077 0.078 0.076 0.070 0.063 0.055 16
17 0.014 0.016 0.018 0.021 0.024 0.027 0.032 0.036 0.041 0.047 0.052 0.057 0.059 0.060 0.059 0.055 0.051 0.045 17
18 0.013 0.015 0.017 0.019 0.021 0.024 0.027 0.031 0.035 0.039 0.042 0.045 0.047 0.048 0.047 0.045 0.041 0.038 18
19 0.013 0.014 0.015 0.017 0.019 0.022 0.024 0.027 0.029 0.032 0.035 0.037 0.038 0.038 0.038 0.036 0.034 0.032 19
20 0.012 0.013 0.014 0.016 0.017 0.019 0.021 0.023 0.025 0.027 0.029 0.030 0.031 0.032 0.031 0.029 0.028 0.026 20
21 0.011 0.012 0.013 0.014 0.015 0.017 0.018 0.020 0.022 0.023 0.024 0.025 0.026 0.026 0.026 0.025 0.024 0.023 21
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18
19 20 21 22 23 24 25 26
0.024 0.022 0.020 0.018 0.016 0.015 0.014 0.012 1
0.028 0.025 0.023 0.020 0.018 0.016 0.015 0.013 2
0.033 0.029 0.026 0.023 0.020 0.018 0.016 0.014 3
0.039 0.034 0.029 0.026 0.022 0.020 0.017 0.015 4
0.045 0.039 0.033 0.028 0.024 0.021 0.018 0.016 5
0.053 0.045 0.038 0.032 0.027 0.023 0.020 0.017 6
0.062 0.051 0.042 0.035 0.028 0.024 0.021 0.018 7
0.071 0.056 0.046 0.037 0.031 0.025 0.022 0.019 8
0.078 0.061 0.048 0.039 0.032 0.026 0.022 0.019 9
0.083 0.064 0.050 0.040 0.033 0.027 0.023 0.019 10
0.083 0.064 0.050 0.040 0.033 0.027 0.023 0.019 C-11
0.080 0.062 0.049 0.039 0.032 0.027 0.022 0.019 12
0.073 0.057 0.046 0.038 0.031 0.026 0.022 0.019 13
0.064 0.052 0.042 0.035 0.029 0.025 0.021 0.018 14
0.055 0.046 0.038 0.032 0.027 0.023 0.020 0.017 15
0.047 0.040 0.034 0.029 0.025 0.022 0.019 0.016 16

```
    0.040 0.035 0.030 0.026 0.023 0.020 0.017 0.015 |-17
                                                    |
    0.034 0.030 0.026 0.023 0.021 0.018 0.016 0.014 |-18
                                                    |
    0.028 0.026 0.023 0.021 0.019 0.017 0.015 0.013 |-19
                                                    |
    0.025 0.022 0.020 0.019 0.017 0.015 0.014 0.013 |-20
                                                    |
    0.021 0.020 0.018 0.017 0.015 0.014 0.013 0.012 |-21
                                                    |
  --|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
    19    20    21    22    23    24    25    26
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.2530806 долей ПДКмр
= 0.0506161 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = -542.0 м
(X-столбец 13, Y-строка 10) Yм = 610.0 м
При опасном направлении ветра : 125 град.
и заданной скорости ветра : 12.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :010 Шымкент.
Объект :0288 Строительство завода по производству кремния.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.02.2026 10:36
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 099
Всего просчитано точек: 169
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

```
        ___________Расшифровка_обозначений_____________
        | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
        | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
        | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
   |~~~~~~~~                                  ~~~~~~~~~~~~|
   | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
   | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=  -268: -290: -190: -185: -319:  -36:    1:   10:  -75: -103:  -90: -370: -290:  -55: -390:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    29:   55:   76:   80:   88:  -20:  -77:  -91:  -94:  130:  141:  148:  155:  169:  171:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.031: 0.028: 0.033: 0.033: 0.027: 0.049: 0.056: 0.059: 0.050: 0.036: 0.036: 0.023: 0.026: 0.036: 0.022:
Cc : 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.005: 0.010: 0.011: 0.012: 0.010: 0.007: 0.007: 0.005: 0.005: 0.007: 0.004:
Фоп:  329 :  329 :  324 :  324 :  328 :  323 :  325 :  326 :  330 :  318 :  317 :  327 :  324 :  314 :  326 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=  -190:   -8:  -422:  -90:  -460:   10:  -290:  -390:   18:  -190:  -490:   45:  -90:   10:  -290:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   176:  207:  207:  241:  250:  253:  255:  271:  274:  276:  282:  341:  341:  353:  355:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.029: 0.036: 0.021: 0.031: 0.019: 0.035: 0.023: 0.020: 0.034: 0.026: 0.018: 0.031: 0.027: 0.029: 0.021:
Cc : 0.006: 0.007: 0.004: 0.006: 0.004: 0.007: 0.005: 0.004: 0.007: 0.005: 0.004: 0.006: 0.005: 0.006: 0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   110:  113: -390: -190: -490:  181:  210:  227:  -90:   10: -290:  110: -390: -190:  272:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   368:  369:  371:  376:  382:  397:  423:  439:  441:  453:  455:  468:  471:  476:  481:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.032: 0.032: 0.018: 0.023: 0.016: 0.032: 0.031: 0.031: 0.023: 0.025: 0.019: 0.027: 0.017: 0.020: 0.029:
Cc : 0.006: 0.006: 0.004: 0.005: 0.003: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.005: 0.003: 0.004: 0.006:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=  -490:  210:  -90:   10: -290:  225:  110: -390: -190: -490:  210:  -90:   10:  177: -290:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   482:  523:  541:  553:  555:  567:  568:  571:  576:  582:  594:  641:  653:  654:  655:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.015: 0.026: 0.020: 0.022: 0.017: 0.024: 0.023: 0.015: 0.018: 0.014: 0.023: 0.018: 0.019: 0.021: 0.015:
```

Сс : 0.003: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.005: 0.005: 0.003: 0.004: 0.003: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003:
~~~~~~
~
____
y= 1226: 1209: 110: -390: -190: -490: 1154: 1279: 1109: 1081: 1309: 129: -90: 110: 118:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 656: 665: 668: 671: 676: 682: 691: 704: 713: 726: 731: 740: 741: 744: 744:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.017: 0.017: 0.020: 0.014: 0.016: 0.012: 0.017: 0.015: 0.017: 0.017: 0.015: 0.018: 0.016: 0.018: 0.018:
Сс : 0.003: 0.003: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.003: 0.004: 0.004:
~~~~~~
~
____
y= 31: 10: -56: -90: 1331: 1309: -143: 1251: -190: -290: 1209: -230: 1170: -290: -390:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 747: 748: 750: 751: 751: 752: 753: 754: 755: 755: 755: 756: 756: 758: 758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.014: 0.013: 0.015: 0.014: 0.016: 0.013: 0.013:
Сс : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~~
~
____
y= -490: 1109: 1: -99: 56: -113: -103: -99: -257: 1: -285: -299: -200: -199: 101:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 758: 758: -119: -141: -162: -168: -178: -183: -192: -219: -224: -224: -227: -228: -230:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.012: 0.016: 0.060: 0.050: 0.071: 0.049: 0.051: 0.052: 0.038: 0.067: 0.036: 0.035: 0.043: 0.043: 0.086:
Сс : 0.002: 0.003: 0.012: 0.010: 0.014: 0.010: 0.010: 0.010: 0.008: 0.013: 0.007: 0.007: 0.009: 0.009: 0.017:
Фоп: 311 : 245 : 328 : 334 : 329 : 336 : 337 : 337 : 342 : 337 : 344 : 345 : 343 : 343 : 333 :
~~~~~~
~
____
y= 103: -44: -142: -99: -99: -199: -85: 149: -242: 1: 101: 14: -52: 195: -99:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -233: -258: -262: -289: -296: -296: -297: -304: -311: -319: -325: -337: -357: -375: -396:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.087: 0.062: 0.050: 0.056: 0.056: 0.045: 0.058: 0.107: 0.041: 0.073: 0.095: 0.076: 0.065: 0.130: 0.059:
Сс : 0.017: 0.012: 0.010: 0.011: 0.011: 0.009: 0.012: 0.021: 0.008: 0.015: 0.019: 0.015: 0.013: 0.026: 0.012:
Фоп: 333 : 342 : 344 : 346 : 346 : 348 : 346 : 339 : 350 : 346 : 344 : 347 : 351 : 347 : 355 :
~~~~~~
~
____
y= -199: -198: 1: 73: -19: 113: 101: 31: -155: -99: 1: 60: 90: 101: -111:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -396: -398: -417: -417: -417: -418: -425: -462: -485: -496: -501: -506: -550: -571: -572:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.046: 0.046: 0.076: 0.092: 0.072: 0.104: 0.100: 0.083: 0.051: 0.059: 0.076: 0.089: 0.095: 0.096: 0.056:
Сс : 0.009: 0.009: 0.015: 0.018: 0.014: 0.021: 0.020: 0.017: 0.010: 0.012: 0.015: 0.018: 0.019: 0.019: 0.011:
Фоп: 355 : 356 : 356 : 355 : 356 : 355 : 356 : 1 : 2 : 4 : 5 : 6 : 12 : 14 : 10 :
~~~~~~
~
____
y= -99: 1: 124: -68: 101: 158: 1: 16: 192: 201: 101: 101: 251: 201: 124:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -596: -601: -618: -659: -665: -685: -701: -711: -753: -761: -764: -765: -806: -811: -828:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.057: 0.073: 0.099: 0.059: 0.088: 0.099: 0.067: 0.068: 0.096: 0.097: 0.077: 0.077: 0.097: 0.087: 0.073:
Сс : 0.011: 0.015: 0.020: 0.012: 0.018: 0.020: 0.013: 0.014: 0.019: 0.019: 0.015: 0.015: 0.019: 0.017: 0.015:
Фоп: 12 : 15 : 21 : 18 : 25 : 30 : 24 : 26 : 40 : 41 : 34 : 35 : 50 : 46 : 41 :
~~~~~~
~
____
y= 301: 311: 147: 201: 301: 355: 171: 201: 205: 400: 401: 301: 239: 444: 444:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -849: -858: -892: -911: -937: -946: -957: -1011: -1017: -1034: -1036: -1037: -1078: -1121: -1128:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.096: 0.095: 0.068: 0.071: 0.078: 0.081: 0.062: 0.058: 0.057: 0.067: 0.067: 0.061: 0.053: 0.056: 0.055:
Сс : 0.019: 0.019: 0.014: 0.014: 0.016: 0.016: 0.012: 0.012: 0.011: 0.013: 0.013: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011:
Фоп: 58 : 59 : 47 : 53 : 63 : 68 : 53 : 58 : 58 : 75 : 76 : 67 : 63 : 81 : 81 :
~~~~~~
~
____
y= 401: 358: 301: 272:
----------:------:------:------:
x= -1131: -1134: -1137: -1139:
----------:------:------:------:
Qc : 0.053: 0.052: 0.049: 0.048:
Сс : 0.011: 0.010: 0.010: 0.010:
Фоп: 78 : 74 : 70 : 68 :

~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -375.0 м, Y= 195.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1295161 доли ПДКмр|
| 0.0259032 мг/м3 |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Достигается при опасном направлении 347 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код <Об-П>-<Ис>	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад С[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	028801 6013	П1	0.0375	0.129516	100.0	100.0	3.4537635
	В сумме =			0.129516	100.0		

~~~~~~

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :010 Шымкент.
Объект :0288 Строительство завода по производству кремния.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.02.2026 10:36
Примесь :0621 - Метилбензол (349)
ПДКм.р для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): 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	КР	Ди	Выброс ~г/с~
028801 6013	П1	2.5				0.0	-456	550	1	2	0	1.0	1.000	0	0.0517000

4. Расчетные параметры См,Uм,Хм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :010 Шымкент.
Объект :0288 Строительство завода по производству кремния.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.02.2026 10:36
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 44.2 град.С)
Примесь :0621 - Метилбензол (349)
ПДКм.р для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

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

Источники				Их расчетные параметры		
Номер п/п	Код <об-п>-<ис>	М	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	028801 6013	0.051700	П1	1.828458	0.50	14.3

Суммарный Mq = 0.051700 г/с
Сумма См по всем источникам = 1.828458 долей ПДК

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :010 Шымкент.
Объект :0288 Строительство завода по производству кремния.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.02.2026 10:36
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 44.2 град.С)
Примесь :0621 - Метилбензол (349)
ПДКм.р для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 099 : 2500x2000 с шагом 100
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 099
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 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     :010 Шымкент.
    Объект    :0288 Строительство завода по производству кремния.
    Вар.расч. :1     Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 17.02.2026 10:36
    Примесь   :0621 - Метилбензол (349)
              ПДКм.р для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

    Расчет проводился на прямоугольнике 99
    с параметрами: координаты центра  X= -492, Y= 510
                   размеры: длина(по X)= 2500, ширина(по Y)= 2000, шаг сетки= 100
    Фоновая концентрация не задана
    Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
    Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

       _____________Расшифровка_обозначений_____________
       | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
       | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
       | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
   |~~~~~~~~~                               ~~~~~~~~~~~~|
   | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
   | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
   | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются  |
   ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____________
 y=  1510 : Y-строка  1  Cmax=  0.014 долей ПДК (x=  -442.0; напр.ветра=181)
----------:______________________________________________________________________________________________________________
 x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042:  -942:  -842:  -742:  -642:  -542:  -442:  -342:  -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013:
Cc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----__________________________________________________________________________
 x=  -142:   -42:    58:   158:   258:   358:   458:   558:   658:   758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006:
Cc : 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____________
 y=  1410 : Y-строка  2  Cmax=  0.017 долей ПДК (x=  -442.0; напр.ветра=181)
----------:______________________________________________________________________________________________________________
 x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042:  -942:  -842:  -742:  -642:  -542:  -442:  -342:  -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016:
Cc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----__________________________________________________________________________
 x=  -142:   -42:    58:   158:   258:   358:   458:   558:   658:   758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006:
Cc : 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____________
 y=  1310 : Y-строка  3  Cmax=  0.021 долей ПДК (x=  -442.0; напр.ветра=181)
----------:______________________________________________________________________________________________________________
 x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042:  -942:  -842:  -742:  -642:  -542:  -442:  -342:  -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.010: 0.011: 0.012: 0.014: 0.016: 0.017: 0.019: 0.020: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020:
Cc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.012: 0.012:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----__________________________________________________________________________
 x=  -142:   -42:    58:   158:   258:   358:   458:   558:   658:   758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.018: 0.017: 0.015: 0.013: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007:
Cc : 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____________
 y=  1210 : Y-строка  4  Cmax=  0.026 долей ПДК (x=  -442.0; напр.ветра=181)
----------:______________________________________________________________________________________________________________
 x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042:  -942:  -842:  -742:  -642:  -542:  -442:  -342:  -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.014: 0.016: 0.018: 0.021: 0.023: 0.025: 0.026: 0.026: 0.026: 0.024:
Cc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.012: 0.014: 0.015: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----__________________________________________________________________________
```

x= -142: -42:   58: 158: 258: 358: 458: 558: 658: 758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.022: 0.020: 0.018: 0.016: 0.013: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007:
Cc : 0.013: 0.012: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004:
~~~~~~
____
y= 1110 : Y-строка 5 Cmax= 0.034 долей ПДК (x= -442.0; напр.ветра=181)
----------:____
x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042: -942: -842: -742: -642: -542: -442: -342: -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.013: 0.016: 0.019: 0.022: 0.025: 0.028: 0.031: 0.033: 0.034: 0.033: 0.031:
Cc : 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.013: 0.015: 0.017: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020: 0.018:
~~~~~~
~~~~~~~~
----____
x= -142: -42:   58: 158: 258: 358: 458: 558: 658: 758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.028: 0.024: 0.021: 0.018: 0.015: 0.013: 0.011: 0.010: 0.008: 0.007:
Cc : 0.017: 0.014: 0.012: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:
~~~~~~
____
y= 1010 : Y-строка 6 Cmax= 0.045 долей ПДК (x= -442.0; напр.ветра=182)
----------:____
x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042: -942: -842: -742: -642: -542: -442: -342: -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.018: 0.022: 0.026: 0.031: 0.036: 0.040: 0.044: 0.045: 0.043: 0.039:
Cc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.018: 0.021: 0.024: 0.026: 0.027: 0.026: 0.023:
~~~~~~
~~~~~~~~
----____
x= -142: -42:   58: 158: 258: 358: 458: 558: 658: 758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.034: 0.029: 0.025: 0.021: 0.017: 0.015: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008:
Cc : 0.021: 0.018: 0.015: 0.012: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005:
~~~~~~
____
y=   910 : Y-строка 7 Cmax= 0.060 долей ПДК (x= -442.0; напр.ветра=182)
----------:____
x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042: -942: -842: -742: -642: -542: -442: -342: -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.017: 0.020: 0.025: 0.030: 0.037: 0.045: 0.052: 0.058: 0.060: 0.057: 0.050:
Cc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.015: 0.018: 0.022: 0.027: 0.031: 0.035: 0.036: 0.034: 0.030:
Фоп: 106 : 107 : 108 : 110 : 112 : 115 : 118 : 122 : 127 : 133 : 142 : 153 : 167 : 182 : 198 : 211 :
~~~~~~
~~~~~~~~
----____
x= -142: -42:   58: 158: 258: 358: 458: 558: 658: 758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.043: 0.035: 0.029: 0.023: 0.019: 0.016: 0.013: 0.011: 0.010: 0.008:
Cc : 0.026: 0.021: 0.017: 0.014: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:
Фоп: 221 : 229 : 235 : 240 : 243 : 246 : 248 : 250 : 252 : 253 :
~~~~~~
____
y=   810 : Y-строка 8 Cmax= 0.081 долей ПДК (x= -442.0; напр.ветра=183)
----------:____
x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042: -942: -842: -742: -642: -542: -442: -342: -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.015: 0.018: 0.022: 0.028: 0.035: 0.044: 0.055: 0.068: 0.078: 0.081: 0.075: 0.064:
Cc : 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.013: 0.017: 0.021: 0.026: 0.033: 0.041: 0.047: 0.049: 0.045: 0.039:
Фоп: 101 : 102 : 103 : 105 : 106 : 108 : 111 : 114 : 118 : 124 : 132 : 144 : 162 : 183 : 204 : 219 :
~~~~~~
~~~~~~~~
----____
x= -142: -42:   58: 158: 258: 358: 458: 558: 658: 758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.052: 0.041: 0.033: 0.026: 0.021: 0.017: 0.014: 0.012: 0.010: 0.009:
Cc : 0.031: 0.025: 0.020: 0.016: 0.013: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005:
Фоп: 230 : 238 : 243 : 247 : 250 : 252 : 254 : 256 : 257 : 258 :
~~~~~~
____
y=   710 : Y-строка 9 Cmax= 0.106 долей ПДК (x= -442.0; напр.ветра=185)
----------:____
x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042: -942: -842: -742: -642: -542: -442: -342: -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.016: 0.019: 0.024: 0.030: 0.039: 0.051: 0.066: 0.085: 0.101: 0.106: 0.097: 0.079:
Cc : 0.005: 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.011: 0.014: 0.018: 0.023: 0.030: 0.040: 0.051: 0.061: 0.064: 0.058: 0.048:
Фоп: 97 :   98 :   98 :   99 : 100 : 102 : 103 : 105 : 108 : 113 : 119 : 131 : 152 : 185 : 215 : 233 :
~~~~~~
~~~~~~~~
~~~~~~~~

----____
 x= -142: -42:   58: 158: 258: 358: 458: 558: 658: 758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.062: 0.047: 0.036: 0.028: 0.022: 0.018: 0.015: 0.012: 0.010: 0.009:
Cc : 0.037: 0.028: 0.022: 0.017: 0.013: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005:
Фоп: 243 : 249 : 253 : 255 : 257 : 259 : 260 : 261 : 262 : 262 :
~~~~~~

y= 610 : Y-строка 10 Cmax= 0.116 долей ПДК (x= -542.0; напр.ветра=125)
----------:____
 x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042: -942: -842: -742: -642: -542: -442: -342: -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.016: 0.020: 0.025: 0.032: 0.041: 0.055: 0.074: 0.098: 0.116: 0.114: 0.114: 0.091:
Cc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.015: 0.019: 0.025: 0.033: 0.044: 0.059: 0.070: 0.069: 0.069: 0.054:
Фоп: 93 :   93 :   93 :   94 :   94 :   94 :   95 :   96 :   97 :   99 : 102 : 108 : 125 : 193 : 242 : 254 :
~~~~~~
~~~~~~~~
----____
 x= -142: -42:   58: 158: 258: 358: 458: 558: 658: 758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.068: 0.050: 0.038: 0.029: 0.023: 0.019: 0.015: 0.012: 0.010: 0.009:
Cc : 0.041: 0.030: 0.023: 0.018: 0.014: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005:
Фоп: 259 : 262 : 263 : 264 : 265 : 266 : 266 : 267 : 267 : 267 :
~~~~~~

y= 510 : Y-строка 11 Cmax= 0.116 долей ПДК (x= -342.0; напр.ветра=289)
----------:____
 x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042: -942: -842: -742: -642: -542: -442: -342: -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.016: 0.020: 0.025: 0.032: 0.041: 0.055: 0.075: 0.099: 0.116: 0.112: 0.116: 0.092:
Cc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.015: 0.019: 0.025: 0.033: 0.045: 0.059: 0.070: 0.067: 0.070: 0.055:
Фоп: 88 :   88 :   88 :   88 :   87 :   87 :   87 :   86 :   85 :   84 :   82 :   78 :   65 : 340 : 289 : 280 :
~~~~~~
~~~~~~~~
----____
 x= -142: -42:   58: 158: 258: 358: 458: 558: 658: 758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.069: 0.051: 0.038: 0.029: 0.023: 0.019: 0.015: 0.012: 0.010: 0.009:
Cc : 0.041: 0.030: 0.023: 0.018: 0.014: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005:
Фоп: 277 : 275 : 274 : 274 : 273 : 273 : 272 : 272 : 272 : 272 :
~~~~~~

y= 410 : Y-строка 12 Cmax= 0.111 долей ПДК (x= -442.0; напр.ветра=354)
----------:____
 x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042: -942: -842: -742: -642: -542: -442: -342: -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.016: 0.019: 0.024: 0.030: 0.039: 0.052: 0.068: 0.088: 0.105: 0.111: 0.101: 0.082:
Cc : 0.005: 0.006: 0.006: 0.008: 0.009: 0.012: 0.014: 0.018: 0.024: 0.031: 0.041: 0.053: 0.063: 0.067: 0.061: 0.049:
Фоп: 84 :   83 :   83 :   82 :   81 :   80 :   79 :   77 :   74 :   70 :   64 :   53 :   32 : 354 : 321 : 303 :
~~~~~~
~~~~~~~~
----____
 x= -142: -42:   58: 158: 258: 358: 458: 558: 658: 758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.063: 0.048: 0.037: 0.028: 0.023: 0.018: 0.015: 0.012: 0.010: 0.009:
Cc : 0.038: 0.029: 0.022: 0.017: 0.014: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005:
Фоп: 294 : 289 : 285 : 283 : 281 : 280 : 279 : 278 : 277 : 277 :
~~~~~~

y= 310 : Y-строка 13 Cmax= 0.086 долей ПДК (x= -442.0; напр.ветра=357)
----------:____
 x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042: -942: -842: -742: -642: -542: -442: -342: -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.015: 0.018: 0.023: 0.028: 0.036: 0.046: 0.058: 0.071: 0.083: 0.086: 0.080: 0.068:
Cc : 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.014: 0.017: 0.021: 0.027: 0.035: 0.043: 0.050: 0.052: 0.048: 0.041:
Фоп: 79 :   79 :   78 :   76 :   75 :   73 :   71 :   68 :   64 :   58 :   50 :   38 :   20 : 357 : 335 : 318 :
~~~~~~
~~~~~~~~
----____
 x= -142: -42:   58: 158: 258: 358: 458: 558: 658: 758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.054: 0.043: 0.033: 0.026: 0.021: 0.017: 0.014: 0.012: 0.010: 0.009:
Cc : 0.032: 0.026: 0.020: 0.016: 0.013: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005:
Фоп: 307 : 300 : 295 : 291 : 289 : 286 : 285 : 283 : 282 : 281 :
~~~~~~

y= 210 : Y-строка 14 Cmax= 0.064 долей ПДК (x= -442.0; напр.ветра=358)
----------:____
 x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042: -942: -842: -742: -642: -542: -442: -342: -242:
~~~~~~

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.017: 0.021: 0.025: 0.031: 0.038: 0.047: 0.055: 0.062: 0.064: 0.060: 0.053:
Cc : 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.012: 0.015: 0.019: 0.023: 0.028: 0.033: 0.037: 0.038: 0.036: 0.032:
Фоп: 75 : 74 : 73 : 71 : 69 : 67 : 64 : 60 : 55 : 49 : 40 : 29 : 14 : 358 : 341 : 328 :
~~~~~~
~~~~~~~~
----

x= -142: -42: 58: 158: 258: 358: 458: 558: 658: 758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.044: 0.036: 0.029: 0.024: 0.020: 0.016: 0.013: 0.011: 0.010: 0.008:
Cc : 0.027: 0.022: 0.018: 0.014: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:
Фоп: 317 : 309 : 303 : 299 : 295 : 293 : 290 : 289 : 287 : 286 :
~~~~~~

y= 110 : Y-строка 15 Cmax= 0.047 долей ПДК (x= -442.0; напр.ветра=358)
----------:
x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042: -942: -842: -742: -642: -542: -442: -342: -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.013: 0.016: 0.019: 0.022: 0.027: 0.032: 0.037: 0.043: 0.046: 0.047: 0.045: 0.041:
Cc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.016: 0.019: 0.022: 0.026: 0.028: 0.028: 0.027: 0.025:
~~~~~~
~~~~~~~~
----

x= -142: -42: 58: 158: 258: 358: 458: 558: 658: 758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.036: 0.030: 0.025: 0.021: 0.018: 0.015: 0.012: 0.011: 0.009: 0.008:
Cc : 0.021: 0.018: 0.015: 0.013: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005:
~~~~~~

y= 10 : Y-строка 16 Cmax= 0.036 долей ПДК (x= -442.0; напр.ветра=358)
----------:
x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042: -942: -842: -742: -642: -542: -442: -342: -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.019: 0.023: 0.026: 0.030: 0.033: 0.035: 0.036: 0.035: 0.032:
Cc : 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.018: 0.020: 0.021: 0.021: 0.021: 0.019:
~~~~~~
~~~~~~~~
----

x= -142: -42: 58: 158: 258: 358: 458: 558: 658: 758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.029: 0.025: 0.022: 0.018: 0.016: 0.013: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008:
Cc : 0.017: 0.015: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005:
~~~~~~

y= -90 : Y-строка 17 Cmax= 0.028 долей ПДК (x= -442.0; напр.ветра=359)
----------:
x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042: -942: -842: -742: -642: -542: -442: -342: -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.015: 0.017: 0.019: 0.022: 0.024: 0.026: 0.027: 0.028: 0.027: 0.025:
Cc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.014: 0.016: 0.016: 0.017: 0.016: 0.015:
~~~~~~
~~~~~~~~
----

x= -142: -42: 58: 158: 258: 358: 458: 558: 658: 758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.023: 0.021: 0.018: 0.016: 0.014: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007:
Cc : 0.014: 0.013: 0.011: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004:
~~~~~~

y= -190 : Y-строка 18 Cmax= 0.022 долей ПДК (x= -442.0; напр.ветра=359)
----------:
x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042: -942: -842: -742: -642: -542: -442: -342: -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.014: 0.016: 0.018: 0.019: 0.021: 0.022: 0.022: 0.021: 0.020:
Cc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012:
~~~~~~
~~~~~~~~
----

x= -142: -42: 58: 158: 258: 358: 458: 558: 658: 758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.019: 0.017: 0.016: 0.014: 0.012: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007:
Cc : 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004:
~~~~~~

y= -290 : Y-строка 19 Cmax= 0.018 долей ПДК (x= -442.0; напр.ветра=359)
----------:
x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042: -942: -842: -742: -642: -542: -442: -342: -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.015: 0.016: 0.017: 0.017: 0.018: 0.017: 0.017:
~~~~~~

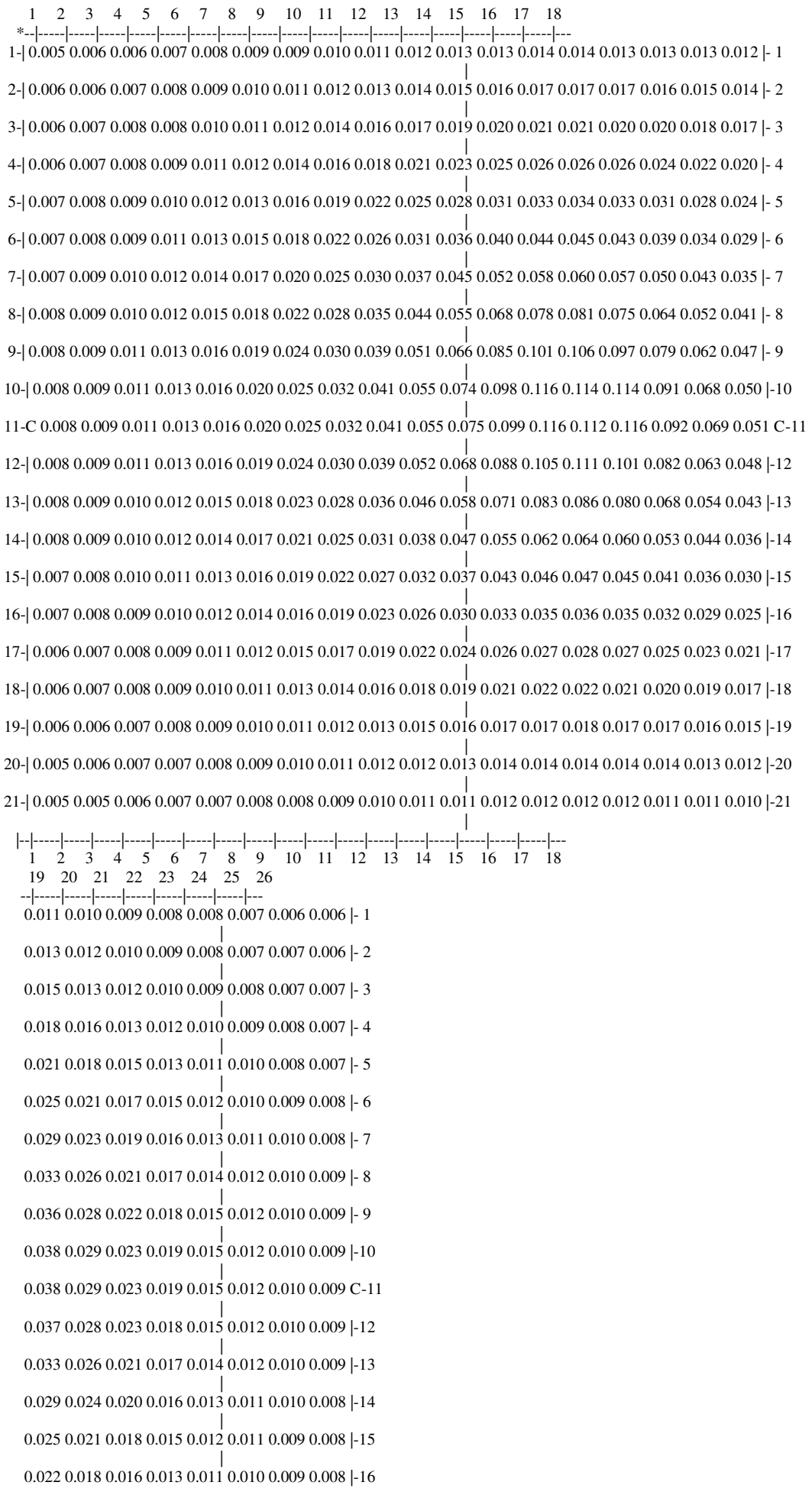
```
Сс : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.010: 0.010:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----______________________________________________________________________
 x=  -142:  -42:   58:  158:  258:  358:  458:  558:  658:  758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.016: 0.015: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006:
Сс : 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=  -390 : Y-строка 20  Cmax=  0.014 долей ПДК (x=  -442.0; напр.ветра=359)
----------:______________________________________________________________________________________________________
 x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042:  -942:  -842:  -742:  -642:  -542:  -442:  -342:  -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
Сс : 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----______________________________________________________________________
 x=  -142:  -42:   58:  158:  258:  358:  458:  558:  658:  758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006:
Сс : 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=  -490 : Y-строка 21  Cmax=  0.012 долей ПДК (x=  -442.0; напр.ветра=359)
----------:______________________________________________________________________________________________________
 x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042:  -942:  -842:  -742:  -642:  -542:  -442:  -342:  -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011:
Сс : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----______________________________________________________________________
 x=  -142:  -42:   58:  158:  258:  358:  458:  558:  658:  758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005:
Сс : 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=  -542.0 м,  Y=   610.0 м
                                  ____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.1163046 доли ПДКмр|
                                  |       0.0697827 мг/м3     |
                                  ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   125 град.
                    и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
______________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |028801 6013| П1|     0.0517|   0.116305 | 100.0  | 100.0 |   2.2496049  |
|                      В сумме =    0.116305   100.0                         |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :010 Шымкент.
     Объект    :0288 Строительство завода по производству кремния.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 17.02.2026 10:36
     Примесь   :0621 - Метилбензол (349)
              ПДКм.р для примеси 0621 = 0.6 мг/м3


       _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No 99_____
     |  Координаты центра  : X=     -492 м;  Y=      510 |
     |  Длина и ширина     : L=   2500 м;  B=   2000 м   |
     |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=    100 м                 |
       ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра фиксированная = 12.0 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 18
1-| 0.005 0.006 0.006 0.007 0.008 0.009 0.009 0.010 0.011 0.012 0.013 0.013 0.014 0.014 0.013 0.013 0.013 0.012 |- 1
2-| 0.006 0.006 0.007 0.008 0.009 0.010 0.011 0.012 0.013 0.014 0.015 0.016 0.017 0.017 0.017 0.016 0.015 0.014 |- 2
3-| 0.006 0.007 0.008 0.008 0.010 0.011 0.012 0.014 0.016 0.017 0.019 0.020 0.021 0.021 0.020 0.020 0.018 0.017 |- 3
4-| 0.006 0.007 0.008 0.009 0.011 0.012 0.014 0.016 0.018 0.021 0.023 0.025 0.026 0.026 0.026 0.024 0.022 0.020 |- 4
5-| 0.007 0.008 0.009 0.010 0.012 0.013 0.016 0.019 0.022 0.025 0.028 0.031 0.033 0.034 0.033 0.031 0.028 0.024 |- 5
6-| 0.007 0.008 0.009 0.011 0.013 0.015 0.018 0.022 0.026 0.031 0.036 0.040 0.044 0.045 0.043 0.039 0.034 0.029 |- 6
7-| 0.007 0.009 0.010 0.012 0.014 0.017 0.020 0.025 0.030 0.037 0.045 0.052 0.058 0.060 0.057 0.050 0.043 0.035 |- 7
8-| 0.008 0.009 0.010 0.012 0.015 0.018 0.022 0.028 0.035 0.044 0.055 0.068 0.078 0.081 0.075 0.064 0.052 0.041 |- 8
9-| 0.008 0.009 0.011 0.013 0.016 0.019 0.024 0.030 0.039 0.051 0.066 0.085 0.101 0.106 0.097 0.079 0.062 0.047 |- 9
10-| 0.008 0.009 0.011 0.013 0.016 0.020 0.025 0.032 0.041 0.055 0.074 0.098 0.116 0.114 0.114 0.091 0.068 0.050 |-10
11-C 0.008 0.009 0.011 0.013 0.016 0.020 0.025 0.032 0.041 0.055 0.075 0.099 0.116 0.112 0.116 0.092 0.069 0.051 C-11
12-| 0.008 0.009 0.011 0.013 0.016 0.019 0.024 0.030 0.039 0.052 0.068 0.088 0.105 0.111 0.101 0.082 0.063 0.048 |-12
13-| 0.008 0.009 0.010 0.012 0.015 0.018 0.023 0.028 0.036 0.046 0.058 0.071 0.083 0.086 0.080 0.068 0.054 0.043 |-13
14-| 0.008 0.009 0.010 0.012 0.014 0.017 0.021 0.025 0.031 0.038 0.047 0.055 0.062 0.064 0.060 0.053 0.044 0.036 |-14
15-| 0.007 0.008 0.010 0.011 0.013 0.016 0.019 0.022 0.027 0.032 0.037 0.043 0.046 0.047 0.045 0.041 0.036 0.030 |-15
16-| 0.007 0.008 0.009 0.010 0.012 0.014 0.016 0.019 0.023 0.026 0.030 0.033 0.035 0.036 0.035 0.032 0.029 0.025 |-16
17-| 0.006 0.007 0.008 0.009 0.011 0.012 0.015 0.017 0.019 0.022 0.024 0.026 0.027 0.028 0.027 0.025 0.023 0.021 |-17
18-| 0.006 0.007 0.008 0.009 0.010 0.011 0.013 0.014 0.016 0.018 0.019 0.021 0.022 0.022 0.021 0.020 0.019 0.017 |-18
19-| 0.006 0.006 0.007 0.008 0.009 0.010 0.011 0.012 0.013 0.015 0.016 0.017 0.017 0.018 0.017 0.017 0.016 0.015 |-19
20-| 0.005 0.006 0.007 0.007 0.008 0.009 0.010 0.011 0.012 0.012 0.013 0.014 0.014 0.014 0.014 0.014 0.013 0.012 |-20
21-| 0.005 0.005 0.006 0.007 0.007 0.008 0.008 0.009 0.010 0.011 0.011 0.012 0.012 0.012 0.012 0.011 0.011 0.010 |-21
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18
19 20 21 22 23 24 25 26
0.011 0.010 0.009 0.008 0.008 0.007 0.006 0.006 |- 1
0.013 0.012 0.010 0.009 0.008 0.007 0.007 0.006 |- 2
0.015 0.013 0.012 0.010 0.009 0.008 0.007 0.007 |- 3
0.018 0.016 0.013 0.012 0.010 0.009 0.008 0.007 |- 4
0.021 0.018 0.015 0.013 0.011 0.010 0.008 0.007 |- 5
0.025 0.021 0.017 0.015 0.012 0.010 0.009 0.008 |- 6
0.029 0.023 0.019 0.016 0.013 0.011 0.010 0.008 |- 7
0.033 0.026 0.021 0.017 0.014 0.012 0.010 0.009 |- 8
0.036 0.028 0.022 0.018 0.015 0.012 0.010 0.009 |- 9
0.038 0.029 0.023 0.019 0.015 0.012 0.010 0.009 |-10
0.038 0.029 0.023 0.019 0.015 0.012 0.010 0.009 C-11
0.037 0.028 0.023 0.018 0.015 0.012 0.010 0.009 |-12
0.033 0.026 0.021 0.017 0.014 0.012 0.010 0.009 |-13
0.029 0.024 0.020 0.016 0.013 0.011 0.010 0.008 |-14
0.025 0.021 0.018 0.015 0.012 0.011 0.009 0.008 |-15
0.022 0.018 0.016 0.013 0.011 0.010 0.009 0.008 |-16

```
                                        |
  0.018 0.016 0.014 0.012 0.010 0.009 0.008 0.007 |-17
                                        |
  0.016 0.014 0.012 0.011 0.009 0.008 0.007 0.007 |-18
                                        |
  0.013 0.012 0.011 0.010 0.009 0.008 0.007 0.006 |-19
                                        |
  0.011 0.010 0.009 0.009 0.008 0.007 0.006 0.006 |-20
                                        |
  0.010 0.009 0.008 0.008 0.007 0.006 0.006 0.005 |-21
                                        |
 --|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|--
   19    20    21    22    23    24    25    26
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.1163046 долей ПДКмр
= 0.0697827 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = -542.0 м
(X-столбец 13, Y-строка 10) Yм = 610.0 м
При опасном направлении ветра : 125 град.
и заданной скорости ветра : 12.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :010 Шымкент.
Объект :0288 Строительство завода по производству кремния.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.02.2026 10:36
Примесь :0621 - Метилбензол (349)
ПДКм.р для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 099
Всего просчитано точек: 169
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

```
      ___________Расшифровка_обозначений_____________
      | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
      | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
      | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
  |~~~~~~~~                                  ~~~~~~~~~~~~~|
  | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
  | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
  ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=  -268: -290: -190: -185: -319:  -36:    1:   10:  -75: -103:  -90: -370: -290:  -55: -390:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    29:   55:   76:   80:   88:  -20:  -77:  -91:  -94:  130:  141:  148:  155:  169:  171:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.014: 0.013: 0.015: 0.015: 0.012: 0.022: 0.026: 0.027: 0.023: 0.016: 0.016: 0.011: 0.012: 0.017: 0.010:
Cc : 0.009: 0.008: 0.009: 0.009: 0.007: 0.013: 0.016: 0.016: 0.014: 0.010: 0.010: 0.006: 0.007: 0.010: 0.006:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=  -190:   -8:  -422:  -90:  -460:   10:  -290:  -390:   18:  -190:  -490:   45:  -90:   10:  -290:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   176:  207:  207:  241:  250:  253:  255:  271:  274:  276:  282:  341:  341:  353:  355:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.013: 0.017: 0.009: 0.014: 0.009: 0.016: 0.011: 0.009: 0.016: 0.012: 0.008: 0.014: 0.012: 0.013: 0.010:
Cc : 0.008: 0.010: 0.006: 0.009: 0.005: 0.010: 0.006: 0.006: 0.009: 0.007: 0.005: 0.009: 0.007: 0.008: 0.006:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   110:  113: -390: -190: -490:  181:  210:  227:  -90:   10: -290:  110: -390: -190:  272:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   368:  369:  371:  376:  382:  397:  423:  439:  441:  453:  455:  468:  471:  476:  481:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.015: 0.015: 0.008: 0.010: 0.007: 0.015: 0.014: 0.014: 0.011: 0.012: 0.009: 0.012: 0.008: 0.009: 0.013:
Cc : 0.009: 0.009: 0.005: 0.006: 0.004: 0.009: 0.009: 0.008: 0.006: 0.007: 0.005: 0.007: 0.005: 0.006: 0.008:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=  -490:  210:  -90:   10: -290:  225:  110: -390: -190: -490:  210:  -90:   10:  177: -290:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   482:  523:  541:  553:  555:  567:  568:  571:  576:  582:  594:  641:  653:  654:  655:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.012: 0.009: 0.010: 0.008: 0.011: 0.010: 0.007: 0.008: 0.006: 0.011: 0.008: 0.009: 0.010: 0.007:
```

```
Cc : 0.004: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.007: 0.006: 0.004: 0.005: 0.004: 0.006: 0.005: 0.005: 0.006: 0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~
________________________________________________________________________________________________________
 y=  1226:  1209:   110:  -390:  -190:  -490:  1154:  1279:  1109:  1081:  1309:   129:   -90:   110:   118:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   656:   665:   668:   671:   676:   682:   691:   704:   713:   726:   731:   740:   741:   744:   744:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.008: 0.008: 0.009: 0.006: 0.007: 0.006: 0.008: 0.007: 0.008: 0.008: 0.007: 0.008: 0.007: 0.008: 0.008:
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.005: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.005: 0.004: 0.005: 0.005:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~
________________________________________________________________________________________________________
 y=    31:    10:   -56:   -90:  1331:  1309:  -143:  1251:  -190:  -290:  1209:  -230:  1170:  -290:  -390:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   747:   748:   750:   751:   751:   752:   753:   754:   755:   755:   755:   756:   756:   758:   758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.007: 0.006: 0.007: 0.006: 0.006:
Cc : 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~
________________________________________________________________________________________________________
 y=  -490:  1109:     1:   -99:    56:  -113:  -103:   -99:  -257:     1:  -285:  -299:  -200:  -199:   101:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   758:   758:  -119:  -141:  -162:  -168:  -178:  -183:  -192:  -219:  -224:  -224:  -227:  -228:  -230:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.007: 0.027: 0.023: 0.033: 0.023: 0.023: 0.024: 0.017: 0.031: 0.017: 0.016: 0.020: 0.020: 0.040:
Cc : 0.003: 0.004: 0.016: 0.014: 0.020: 0.014: 0.014: 0.014: 0.010: 0.018: 0.010: 0.010: 0.012: 0.012: 0.024:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~
________________________________________________________________________________________________________
 y=   103:   -44:  -142:   -99:   -99:  -199:   -85:   149:  -242:     1:   101:    14:   -52:   195:   -99:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -233:  -258:  -262:  -289:  -296:  -296:  -297:  -304:  -311:  -319:  -325:  -337:  -357:  -375:  -396:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.040: 0.029: 0.023: 0.026: 0.026: 0.021: 0.027: 0.049: 0.019: 0.034: 0.044: 0.035: 0.030: 0.060: 0.027:
Cc : 0.024: 0.017: 0.014: 0.015: 0.016: 0.012: 0.016: 0.029: 0.011: 0.020: 0.026: 0.021: 0.018: 0.036: 0.016:
Фоп:  333 :  342 :  344 :  346 :  346 :  348 :  346 :  339 :  350 :  346 :  344 :  347 :  351 :  347 :  355 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~
________________________________________________________________________________________________________
 y=  -199:  -198:     1:    73:   -19:   113:   101:    31:  -155:   -99:     1:    60:    90:   101:  -111:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -396:  -398:  -417:  -417:  -417:  -418:  -425:  -462:  -485:  -496:  -501:  -506:  -550:  -571:  -572:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.021: 0.021: 0.035: 0.042: 0.033: 0.048: 0.046: 0.038: 0.024: 0.027: 0.035: 0.041: 0.044: 0.044: 0.026:
Cc : 0.013: 0.013: 0.021: 0.025: 0.020: 0.029: 0.028: 0.023: 0.014: 0.016: 0.021: 0.025: 0.026: 0.027: 0.015:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~
________________________________________________________________________________________________________
 y=   -99:     1:   124:   -68:   101:   158:     1:    16:   192:   201:   101:   101:   251:   201:   124:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -596:  -601:  -618:  -659:  -665:  -685:  -701:  -711:  -753:  -761:  -764:  -765:  -806:  -811:  -828:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.026: 0.033: 0.045: 0.027: 0.041: 0.046: 0.031: 0.031: 0.044: 0.044: 0.035: 0.035: 0.045: 0.040: 0.034:
Cc : 0.016: 0.020: 0.027: 0.016: 0.024: 0.027: 0.018: 0.019: 0.026: 0.027: 0.021: 0.021: 0.027: 0.024: 0.020:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~
________________________________________________________________________________________________________
 y=   301:   311:   147:   201:   301:   355:   171:   201:   205:   400:   401:   301:   239:   444:   444:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -849:  -858:  -892:  -911:  -937:  -946:  -957: -1011: -1017: -1034: -1036: -1037: -1078: -1121: -1128:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.044: 0.044: 0.031: 0.033: 0.036: 0.037: 0.029: 0.027: 0.026: 0.031: 0.031: 0.028: 0.024: 0.026: 0.025:
Cc : 0.026: 0.026: 0.019: 0.020: 0.021: 0.022: 0.017: 0.016: 0.016: 0.018: 0.018: 0.017: 0.015: 0.015: 0.015:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~
________________________________
 y=   401:   358:   301:   272:
----------:------:------:------:
 x= -1131: -1134: -1137: -1139:
----------:------:------:------:
Qc : 0.024: 0.024: 0.023: 0.022:
Cc : 0.015: 0.014: 0.014: 0.013:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -375.0 м, Y=   195.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0595199 доли ПДКмр|
| 0.0357119 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 347 град.
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код <Об-П>-<Ис>	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	028801 6013	П1	0.0517	0.059520	100.0	100.0	1.1512544
			В сумме =	0.059520	100.0		

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :010 Шымкент.
Объект :0288 Строительство завода по производству кремния.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.02.2026 10:36
Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

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

Код <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	КР	Ди	Выброс ~г/с~
028801 0001	Т	3.0	0.15	10.00	0.1767	90.0	-465	531				3.0	1.000	0	4E-9

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :010 Шымкент.
Объект :0288 Строительство завода по производству кремния.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.02.2026 10:36
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 44.2 град.С)
Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Источники				Их расчетные параметры		
Номер -п/п-	Код <об-п>-<ис>	M	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	028801 0001	3.9999999E-9	Т	0.009066	0.90	13.0

Суммарный Mq =3.9999999E-9 г/с
Сумма См по всем источникам = 0.009066 долей ПДК

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.90 м/с

Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :010 Шымкент.
Объект :0288 Строительство завода по производству кремния.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.02.2026 10:36
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 44.2 град.С)
Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 099 : 2500x2000 с шагом 100
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 099
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.9 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :010 Шымкент.
Объект :0288 Строительство завода по производству кремния.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.02.2026 10:36
Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :010 Шымкент.
Объект :0288 Строительство завода по производству кремния.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.02.2026 10:36
Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :010 Шымкент.
Объект :0288 Строительство завода по производству кремния.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.02.2026 10:36
Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :010 Шымкент.
Объект :0288 Строительство завода по производству кремния.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.02.2026 10:36
Примесь :0827 - Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)
ПДКм.р для примеси 0827 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

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>															
028801 6007	П1	2.5		0.0	-470	561	1	1	0	1.0	1.000	0	0.0000022		

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :010 Шымкент.
Объект :0288 Строительство завода по производству кремния.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.02.2026 10:36
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 44.2 град.С)
Примесь :0827 - Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)
ПДКм.р для примеси 0827 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

| - 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	028801 6007	0.00000217	П1	0.000460	0.50	14.3

Суммарный Mq = 0.00000217 г/с
Сумма См по всем источникам = 0.000460 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :010 Шымкент.
Объект :0288 Строительство завода по производству кремния.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.02.2026 10:36
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 44.2 град.С)
Примесь :0827 - Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)
ПДКм.р для примеси 0827 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 099 : 2500x2000 с шагом 100
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 099
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 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 :010 Шымкент.
Объект :0288 Строительство завода по производству кремния.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.02.2026 10:36
Примесь :0827 - Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)
ПДКм.р для примеси 0827 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :010 Шымкент.
Объект :0288 Строительство завода по производству кремния.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.02.2026 10:36
Примесь :0827 - Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)
ПДКм.р для примеси 0827 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :010 Шымкент.
Объект :0288 Строительство завода по производству кремния.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.02.2026 10:36
Примесь :0827 - Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)
ПДКм.р для примеси 0827 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :010 Шымкент.
Объект :0288 Строительство завода по производству кремния.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.02.2026 10:36
Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)
ПДКм.р для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

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

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>		~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
028801 6013	П1	2.5		0.0	-456	550		1	2	0	1.0	1.000	0	0.0100000	

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :010 Шымкент.
Объект :0288 Строительство завода по производству кремния.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.02.2026 10:36
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 44.2 град.С)
Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)
ПДКм.р для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а 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	028801 6013	0.010000	П1	2.122002	0.50	14.3
Суммарный Mq = 0.010000 г/с						

Сумма Cм по всем источникам =   2.122002 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра =   0.50 м/с
____

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город   :010 Шымкент.
Объект   :0288 Строительство завода по производству кремния.
Вар.расч. :1   Расч.год: 2026 (СП)   Расчет проводился 17.02.2026 10:36
Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 44.2 град.С)
Примесь   :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)
ПДКм.р для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 099 : 2500x2000 с шагом 100
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 099
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 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   :010 Шымкент.
Объект   :0288 Строительство завода по производству кремния.
Вар.расч. :1   Расч.год: 2026 (СП)   Расчет проводился 17.02.2026 10:36
Примесь   :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)
ПДКм.р для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 99
с параметрами: координаты центра X= -492, Y= 510
размеры: длина(по X)= 2500, ширина(по Y)= 2000, шаг сетки= 100
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

```
           ___________Расшифровка_обозначений____________
          | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
          | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
          | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
    |~~~~~~~~                                  ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
    | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
    | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются  |
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=  1510 : Y-строка  1  Cmax=  0.016 долей ПДК (x=  -442.0; напр.ветра=181)
----------:___________________________________________________________________________________________
 x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042:  -942:  -842:  -742:  -642:  -542:  -442:  -342:  -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----_______________________________________________________________________
 x=  -142:  -42:   58:  158:  258:  358:  458:  558:  658:  758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=  1410 : Y-строка  2  Cmax=  0.020 долей ПДК (x=  -442.0; напр.ветра=181)
----------:___________________________________________________________________________________________
 x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042:  -942:  -842:  -742:  -642:  -542:  -442:  -342:  -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.014: 0.015: 0.017: 0.018: 0.019: 0.019: 0.020: 0.019: 0.019:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----_______________________________________________________________________
 x=  -142:  -42:   58:  158:  258:  358:  458:  558:  658:  758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.018: 0.016: 0.015: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007:
Cc : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=  1310 : Y-строка  3  Cmax=  0.024 долей ПДК (x=  -442.0; напр.ветра=181)
```

----------:____
x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042: -942: -842: -742: -642: -542: -442: -342: -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.014: 0.016: 0.018: 0.020: 0.022: 0.023: 0.024: 0.024: 0.024: 0.023:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~
~~~~~~~~
----____
x= -142: -42:   58: 158: 258: 358: 458: 558: 658: 758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.021: 0.019: 0.018: 0.015: 0.014: 0.012: 0.011: 0.010: 0.008: 0.008:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~
____
y= 1210 : Y-строка 4 Cmax= 0.031 долей ПДК (x= -442.0; напр.ветра=181)
----------:____
x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042: -942: -842: -742: -642: -542: -442: -342: -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.014: 0.016: 0.019: 0.021: 0.024: 0.027: 0.029: 0.030: 0.031: 0.030: 0.028:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~~
~~~~~~~~
----____
x= -142: -42:   58: 158: 258: 358: 458: 558: 658: 758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.026: 0.023: 0.021: 0.018: 0.015: 0.014: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008:
Cc : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~
____
y= 1110 : Y-строка 5 Cmax= 0.039 долей ПДК (x= -442.0; напр.ветра=181)
----------:____
x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042: -942: -842: -742: -642: -542: -442: -342: -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.019: 0.022: 0.025: 0.029: 0.033: 0.036: 0.039: 0.039: 0.038: 0.036:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
~~~~~~
~~~~~~~~
----____
x= -142: -42:   58: 158: 258: 358: 458: 558: 658: 758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.032: 0.028: 0.024: 0.021: 0.018: 0.015: 0.013: 0.011: 0.010: 0.009:
Cc : 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~
____
y= 1010 : Y-строка 6 Cmax= 0.052 долей ПДК (x= -442.0; напр.ветра=182)
----------:____
x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042: -942: -842: -742: -642: -542: -442: -342: -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.018: 0.021: 0.025: 0.030: 0.035: 0.041: 0.047: 0.051: 0.052: 0.050: 0.045:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Фоп: 110 : 111 : 113 : 115 : 117 : 120 : 124 : 128 : 133 : 140 : 148 : 158 : 169 : 182 : 194 : 205 :
~~~~~~
~~~~~~~~
----____
x= -142: -42:   58: 158: 258: 358: 458: 558: 658: 758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.040: 0.034: 0.028: 0.024: 0.020: 0.017: 0.014: 0.012: 0.010: 0.009:
Cc : 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп: 214 : 222 : 228 : 233 : 237 : 241 : 243 : 246 : 248 : 249 :
~~~~~~
____
y=   910 : Y-строка 7 Cmax= 0.070 долей ПДК (x= -442.0; напр.ветра=182)
----------:____
x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042: -942: -842: -742: -642: -542: -442: -342: -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.019: 0.023: 0.029: 0.035: 0.043: 0.052: 0.061: 0.068: 0.070: 0.066: 0.058:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006:
Фоп: 106 : 107 : 108 : 110 : 112 : 115 : 118 : 122 : 127 : 133 : 142 : 153 : 167 : 182 : 198 : 211 :
~~~~~~
~~~~~~~~
----____
x= -142: -42:   58: 158: 258: 358: 458: 558: 658: 758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.049: 0.041: 0.033: 0.027: 0.022: 0.018: 0.015: 0.013: 0.011: 0.010:
Cc : 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп: 221 : 229 : 235 : 240 : 243 : 246 : 248 : 250 : 252 : 253 :
~~~~~~
____
y=   810 : Y-строка 8 Cmax= 0.094 долей ПДК (x= -442.0; напр.ветра=183)
~~~~~~

```
----------:______________________________________________________________________________________________
 x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042:  -942:  -842:  -742:  -642:  -542:  -442:  -342:  -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.017: 0.021: 0.026: 0.032: 0.040: 0.051: 0.064: 0.079: 0.090: 0.094: 0.088: 0.075:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.007:
Фоп:  101 :  102 :  103 :  105 :  106 :  108 :  111 :  114 :  118 :  124 :  132 :  144 :  162 :  183 :  204 :  219 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~

----____________________________________________________________
 x=  -142:  -42:   58:  158:  258:  358:  458:  558:  658:  758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.060: 0.048: 0.038: 0.030: 0.024: 0.020: 0.016: 0.014: 0.012: 0.010:
Cc : 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп:  230 :  238 :  243 :  247 :  250 :  252 :  254 :  256 :  257 :  258 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=   710 : Y-строка  9  Cmax=  0.123 долей ПДК (x=  -442.0; напр.ветра=185)
----------:______________________________________________________________________________________________
 x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042:  -942:  -842:  -742:  -642:  -542:  -442:  -342:  -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.009: 0.011: 0.012: 0.015: 0.018: 0.022: 0.028: 0.035: 0.045: 0.059: 0.077: 0.098: 0.117: 0.123: 0.112: 0.092:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.010: 0.012: 0.012: 0.011: 0.009:
Фоп:   97 :   98 :   98 :   99 :  100 :  102 :  103 :  105 :  108 :  113 :  119 :  131 :  152 :  185 :  215 :  233 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~

----____________________________________________________________
 x=  -142:  -42:   58:  158:  258:  358:  458:  558:  658:  758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.071: 0.054: 0.042: 0.033: 0.026: 0.021: 0.017: 0.014: 0.012: 0.010:
Cc : 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп:  243 :  249 :  253 :  255 :  257 :  259 :  260 :  261 :  262 :  262 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=   610 : Y-строка 10  Cmax=  0.135 долей ПДК (x=  -542.0; напр.ветра=125)
----------:______________________________________________________________________________________________
 x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042:  -942:  -842:  -742:  -642:  -542:  -442:  -342:  -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.019: 0.023: 0.029: 0.037: 0.048: 0.064: 0.086: 0.113: 0.135: 0.133: 0.133: 0.105:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.009: 0.011: 0.013: 0.013: 0.013: 0.011:
Фоп:   93 :   93 :   93 :   94 :   94 :   94 :   95 :   96 :   97 :   99 :  102 :  108 :  125 :  193 :  242 :  254 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~

----____________________________________________________________
 x=  -142:  -42:   58:  158:  258:  358:  458:  558:  658:  758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.079: 0.059: 0.044: 0.034: 0.027: 0.021: 0.018: 0.014: 0.012: 0.010:
Cc : 0.008: 0.006: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп:  259 :  262 :  263 :  264 :  265 :  266 :  266 :  267 :  267 :  267 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=   510 : Y-строка 11  Cmax=  0.135 долей ПДК (x=  -342.0; напр.ветра=289)
----------:______________________________________________________________________________________________
 x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042:  -942:  -842:  -742:  -642:  -542:  -442:  -342:  -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.019: 0.023: 0.029: 0.037: 0.048: 0.064: 0.087: 0.115: 0.135: 0.130: 0.135: 0.106:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.009: 0.011: 0.013: 0.013: 0.013: 0.011:
Фоп:   88 :   88 :   88 :   88 :   87 :   87 :   87 :   86 :   85 :   84 :   82 :   78 :   65 :  340 :  289 :  280 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~

----____________________________________________________________
 x=  -142:  -42:   58:  158:  258:  358:  458:  558:  658:  758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.080: 0.059: 0.044: 0.034: 0.027: 0.022: 0.018: 0.014: 0.012: 0.010:
Cc : 0.008: 0.006: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп:  277 :  275 :  274 :  274 :  273 :  273 :  272 :  272 :  272 :  272 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=   410 : Y-строка 12  Cmax=  0.129 долей ПДК (x=  -442.0; напр.ветра=354)
----------:______________________________________________________________________________________________
 x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042:  -942:  -842:  -742:  -642:  -542:  -442:  -342:  -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.018: 0.022: 0.028: 0.035: 0.046: 0.060: 0.079: 0.102: 0.122: 0.129: 0.118: 0.096:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.012: 0.013: 0.012: 0.010:
Фоп:   84 :   83 :   83 :   82 :   81 :   80 :   79 :   77 :   74 :   70 :   64 :   53 :   32 :  354 :  321 :  303 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~

----____________________________________________________________
 x=  -142:  -42:   58:  158:  258:  358:  458:  558:  658:  758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
```

Qc : 0.073: 0.055: 0.042: 0.033: 0.026: 0.021: 0.017: 0.014: 0.012: 0.010:
Cc : 0.007: 0.006: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп: 294 : 289 : 285 : 283 : 281 : 280 : 279 : 278 : 277 : 277 :
~~~~~~

y= 310 : Y-строка 13 Cmax= 0.100 долей ПДК (x= -442.0; напр.ветра=357)
----------:
x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042: -942: -842: -742: -642: -542: -442: -342: -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.018: 0.021: 0.026: 0.033: 0.041: 0.053: 0.067: 0.083: 0.096: 0.100: 0.093: 0.078:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.008: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008:
Фоп: 79 : 79 : 78 : 76 : 75 : 73 : 71 : 68 : 64 : 58 : 50 : 38 : 20 : 357 : 335 : 318 :
~~~~~~
----
x= -142: -42: 58: 158: 258: 358: 458: 558: 658: 758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.063: 0.049: 0.039: 0.031: 0.025: 0.020: 0.017: 0.014: 0.012: 0.010:
Cc : 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп: 307 : 300 : 295 : 291 : 289 : 286 : 285 : 283 : 282 : 281 :
~~~~~~

y= 210 : Y-строка 14 Cmax= 0.074 долей ПДК (x= -442.0; напр.ветра=358)
----------:
x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042: -942: -842: -742: -642: -542: -442: -342: -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.017: 0.020: 0.024: 0.029: 0.036: 0.045: 0.054: 0.064: 0.072: 0.074: 0.070: 0.062:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006:
Фоп: 75 : 74 : 73 : 71 : 69 : 67 : 64 : 60 : 55 : 49 : 40 : 29 : 14 : 358 : 341 : 328 :
~~~~~~
----
x= -142: -42: 58: 158: 258: 358: 458: 558: 658: 758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.052: 0.042: 0.034: 0.028: 0.023: 0.019: 0.015: 0.013: 0.011: 0.010:
Cc : 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп: 317 : 309 : 303 : 299 : 295 : 293 : 290 : 289 : 287 : 286 :
~~~~~~

y= 110 : Y-строка 15 Cmax= 0.055 долей ПДК (x= -442.0; напр.ветра=358)
----------:
x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042: -942: -842: -742: -642: -542: -442: -342: -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.008: 0.010: 0.011: 0.013: 0.015: 0.018: 0.022: 0.026: 0.031: 0.037: 0.043: 0.050: 0.054: 0.055: 0.053: 0.048:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.005: 0.005:
Фоп: 71 : 70 : 68 : 66 : 64 : 61 : 57 : 53 : 48 : 41 : 33 : 23 : 11 : 358 : 345 : 334 :
~~~~~~
----
x= -142: -42: 58: 158: 258: 358: 458: 558: 658: 758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.041: 0.035: 0.029: 0.024: 0.020: 0.017: 0.014: 0.012: 0.011: 0.009:
Cc : 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп: 324 : 317 : 311 : 306 : 302 : 298 : 296 : 293 : 292 : 290 :
~~~~~~

y= 10 : Y-строка 16 Cmax= 0.041 долей ПДК (x= -442.0; напр.ветра=358)
----------:
x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042: -942: -842: -742: -642: -542: -442: -342: -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.019: 0.022: 0.026: 0.030: 0.035: 0.038: 0.041: 0.041: 0.040: 0.037:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
~~~~~~
----
x= -142: -42: 58: 158: 258: 358: 458: 558: 658: 758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.033: 0.029: 0.025: 0.021: 0.018: 0.015: 0.013: 0.011: 0.010: 0.009:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~

y= -90 : Y-строка 17 Cmax= 0.032 долей ПДК (x= -442.0; напр.ветра=359)
----------:
x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042: -942: -842: -742: -642: -542: -442: -342: -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.008: 0.008: 0.010: 0.011: 0.013: 0.014: 0.017: 0.019: 0.022: 0.025: 0.028: 0.030: 0.032: 0.032: 0.031: 0.029:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~~

```
----________________________________________________________________
 x=  -142:  -42:   58:  158:  258:  358:  458:  558:  658:  758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.027: 0.024: 0.021: 0.019: 0.016: 0.014: 0.012: 0.011: 0.009: 0.008:
Cc : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -190 : Y-строка 18  Cmax=  0.025 долей ПДК (x=  -442.0; напр.ветра=359)
----------:
 x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042:  -942:  -842:  -742:  -642:  -542:  -442:  -342:  -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.015: 0.017: 0.019: 0.021: 0.023: 0.024: 0.025: 0.025: 0.025: 0.024:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----________________________________________________________________
 x=  -142:  -42:   58:  158:  258:  358:  458:  558:  658:  758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.022: 0.020: 0.018: 0.016: 0.014: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -290 : Y-строка 19  Cmax=  0.020 долей ПДК (x=  -442.0; напр.ветра=359)
----------:
 x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042:  -942:  -842:  -742:  -642:  -542:  -442:  -342:  -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.014: 0.016: 0.017: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----________________________________________________________________
 x=  -142:  -42:   58:  158:  258:  358:  458:  558:  658:  758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.018: 0.017: 0.015: 0.014: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -390 : Y-строка 20  Cmax=  0.017 долей ПДК (x=  -442.0; напр.ветра=359)
----------:
 x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042:  -942:  -842:  -742:  -642:  -542:  -442:  -342:  -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016:
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: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----________________________________________________________________
 x=  -142:  -42:   58:  158:  258:  358:  458:  558:  658:  758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -490 : Y-строка 21  Cmax=  0.014 долей ПДК (x=  -442.0; напр.ветра=359)
----------:
 x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042:  -942:  -842:  -742:  -642:  -542:  -442:  -342:  -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013:
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=  -142:  -42:   58:  158:  258:  358:  458:  558:  658:  758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=  -542.0 м,  Y=   610.0 м

                                    ______________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.1349763 доли ПДКмр|
                                     |       0.0134976 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   125 град.
                       и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_______________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ______________________________
|Ном.|    Код    |Тип|  Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
```

```
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |028801 6013| П1|   0.010000|   0.134976 | 100.0  | 100.0 |  13.4976330  |
|                     В сумме =   0.134976   100.0                        |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :010 Шымкент.
Объект :0288 Строительство завода по производству кремния.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.02.2026 10:36
Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)
ПДКм.р для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

_____Параметры_расчетного_прямоугольника_No 99_____
| Координаты центра : X= -492 м; Y= 510 |
| Длина и ширина : L= 2500 м; B= 2000 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 м |
~~~~~~
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 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   18
  *--|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|---
 1-| 0.006 0.007 0.007 0.008 0.009 0.010 0.011 0.012 0.013 0.014 0.015 0.015 0.016 0.016 0.016 0.015 0.015 0.014 |- 1
                                                                                                                 |
 2-| 0.007 0.007 0.008 0.009 0.010 0.011 0.012 0.014 0.015 0.017 0.018 0.019 0.019 0.020 0.019 0.019 0.018 0.016 |- 2
                                                                                                                 |
 3-| 0.007 0.008 0.009 0.010 0.011 0.013 0.014 0.016 0.018 0.020 0.022 0.023 0.024 0.024 0.024 0.023 0.021 0.019 |- 3
                                                                                                                 |
 4-| 0.007 0.008 0.009 0.011 0.012 0.014 0.016 0.019 0.021 0.024 0.027 0.029 0.030 0.031 0.030 0.028 0.026 0.023 |- 4
                                                                                                                 |
 5-| 0.008 0.009 0.010 0.012 0.014 0.016 0.019 0.022 0.025 0.029 0.033 0.036 0.039 0.039 0.038 0.036 0.032 0.028 |- 5
                                                                                                                 |
 6-| 0.008 0.009 0.011 0.013 0.015 0.018 0.021 0.025 0.030 0.035 0.041 0.047 0.051 0.052 0.050 0.045 0.040 0.034 |- 6
                                                                                                                 |
 7-| 0.009 0.010 0.012 0.014 0.016 0.019 0.023 0.029 0.035 0.043 0.052 0.061 0.068 0.070 0.066 0.058 0.049 0.041 |- 7
                                                                                                                 |
 8-| 0.009 0.010 0.012 0.014 0.017 0.021 0.026 0.032 0.040 0.051 0.064 0.079 0.090 0.094 0.088 0.075 0.060 0.048 |- 8
                                                                                                                 |
 9-| 0.009 0.011 0.012 0.015 0.018 0.022 0.028 0.035 0.045 0.059 0.077 0.098 0.117 0.123 0.112 0.092 0.071 0.054 |- 9
                                                                                                                 |
10-| 0.009 0.011 0.013 0.015 0.019 0.023 0.029 0.037 0.048 0.064 0.086 0.113 0.135 0.133 0.133 0.105 0.079 0.059 |-10
                                                                                                                 |
11-C 0.009 0.011 0.013 0.015 0.019 0.023 0.029 0.037 0.048 0.064 0.087 0.115 0.135 0.130 0.135 0.106 0.080 0.059 C-11
                                                                                                                 |
12-| 0.009 0.011 0.013 0.015 0.018 0.022 0.028 0.035 0.046 0.060 0.079 0.102 0.122 0.129 0.118 0.096 0.073 0.055 |-12
                                                                                                                 |
13-| 0.009 0.010 0.012 0.014 0.018 0.021 0.026 0.033 0.041 0.053 0.067 0.083 0.096 0.100 0.093 0.078 0.063 0.049 |-13
                                                                                                                 |
14-| 0.009 0.010 0.012 0.014 0.017 0.020 0.024 0.029 0.036 0.045 0.054 0.064 0.072 0.074 0.070 0.062 0.052 0.042 |-14
                                                                                                                 |
15-| 0.008 0.010 0.011 0.013 0.015 0.018 0.022 0.026 0.031 0.037 0.043 0.050 0.054 0.055 0.053 0.048 0.041 0.035 |-15
                                                                                                                 |
16-| 0.008 0.009 0.010 0.012 0.014 0.016 0.019 0.022 0.026 0.030 0.035 0.038 0.041 0.041 0.040 0.037 0.033 0.029 |-16
                                                                                                                 |
17-| 0.008 0.008 0.010 0.011 0.013 0.014 0.017 0.019 0.022 0.025 0.028 0.030 0.032 0.032 0.031 0.029 0.027 0.024 |-17
                                                                                                                 |
18-| 0.007 0.008 0.009 0.010 0.011 0.013 0.015 0.017 0.019 0.021 0.023 0.024 0.025 0.025 0.025 0.024 0.022 0.020 |-18
                                                                                                                 |
19-| 0.007 0.007 0.008 0.009 0.010 0.011 0.013 0.014 0.016 0.017 0.019 0.020 0.020 0.020 0.020 0.019 0.018 0.017 |-19
                                                                                                                 |
20-| 0.006 0.007 0.008 0.008 0.009 0.010 0.011 0.012 0.013 0.014 0.015 0.016 0.017 0.017 0.017 0.016 0.015 0.014 |-20
                                                                                                                 |
21-| 0.006 0.006 0.007 0.008 0.008 0.009 0.010 0.011 0.012 0.012 0.013 0.013 0.014 0.014 0.014 0.013 0.013 0.012 |-21
                                                                                                                 |
  |--|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|---
    1    2    3    4    5    6    7    8    9    10   11   12   13   14   15   16   17   18
    19   20   21   22   23   24   25   26
  --|----|----|----|----|----|----|----|---
   0.013 0.012 0.011 0.010 0.009 0.008 0.007 0.007 |- 1
                                                   |
   0.015 0.013 0.012 0.011 0.010 0.009 0.008 0.007 |- 2
                                                   |
```
~~~~~~

```
  0.018 0.015 0.014 0.012 0.011 0.010 0.008 0.008 |- 3
                                                  |
  0.021 0.018 0.015 0.014 0.012 0.010 0.009 0.008 |- 4
                                                  |
  0.024 0.021 0.018 0.015 0.013 0.011 0.010 0.009 |- 5
                                                  |
  0.028 0.024 0.020 0.017 0.014 0.012 0.010 0.009 |- 6
                                                  |
  0.033 0.027 0.022 0.018 0.015 0.013 0.011 0.010 |- 7
                                                  |
  0.038 0.030 0.024 0.020 0.016 0.014 0.012 0.010 |- 8
                                                  |
  0.042 0.033 0.026 0.021 0.017 0.014 0.012 0.010 |- 9
                                                  |
  0.044 0.034 0.027 0.021 0.018 0.014 0.012 0.010 |-10
                                                  |
  0.044 0.034 0.027 0.022 0.018 0.014 0.012 0.010 C-11
                                                  |
  0.042 0.033 0.026 0.021 0.017 0.014 0.012 0.010 |-12
                                                  |
  0.039 0.031 0.025 0.020 0.017 0.014 0.012 0.010 |-13
                                                  |
  0.034 0.028 0.023 0.019 0.015 0.013 0.011 0.010 |-14
                                                  |
  0.029 0.024 0.020 0.017 0.014 0.012 0.011 0.009 |-15
                                                  |
  0.025 0.021 0.018 0.015 0.013 0.011 0.010 0.009 |-16
                                                  |
  0.021 0.019 0.016 0.014 0.012 0.011 0.009 0.008 |-17
                                                  |
  0.018 0.016 0.014 0.012 0.011 0.010 0.009 0.008 |-18
                                                  |
  0.015 0.014 0.012 0.011 0.010 0.009 0.008 0.007 |-19
                                                  |
  0.013 0.012 0.011 0.010 0.009 0.008 0.007 0.007 |-20
                                                  |
  0.011 0.010 0.010 0.009 0.008 0.007 0.007 0.006 |-21
                                                  |
 --|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
   19    20    21    22    23    24    25    26
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.1349763 долей ПДКмр
= 0.0134976 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = -542.0 м
(X-столбец 13, Y-строка 10) Yм = 610.0 м
При опасном направлении ветра : 125 град.
и заданной скорости ветра : 12.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :010 Шымкент.
Объект :0288 Строительство завода по производству кремния.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.02.2026 10:36
Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)
ПДКм.р для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 099
Всего просчитано точек: 169
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

```
          ____________Расшифровка_обозначений___________
         | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
         | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
         | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
    |~~~~~~~~                                  ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
    | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 y=  -268:  -290:  -190:  -185:  -319:   -36:     1:    10:   -75:  -103:   -90:  -370:  -290:   -55:  -390:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    29:    55:    76:    80:    88:   -20:   -77:   -91:   -94:   130:   141:   148:   155:   169:   171:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.016: 0.015: 0.018: 0.018: 0.014: 0.026: 0.030: 0.031: 0.026: 0.019: 0.019: 0.012: 0.014: 0.019: 0.012:
```

Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001:
~~~~~~
~

y= -190: -8: -422: -90: -460: 10: -290: -390: 18: -190: -490: 45: -90: 10: -290:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 176: 207: 207: 241: 250: 253: 255: 271: 274: 276: 282: 341: 341: 353: 355:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.015: 0.019: 0.011: 0.017: 0.010: 0.018: 0.012: 0.011: 0.018: 0.014: 0.009: 0.017: 0.014: 0.015: 0.011:
Cc : 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.002: 0.001:
~~~~~~
~

y= 110: 113: -390: -190: -490: 181: 210: 227: -90: 10: -290: 110: -390: -190: 272:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 368: 369: 371: 376: 382: 397: 423: 439: 441: 453: 455: 468: 471: 476: 481:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.017: 0.017: 0.010: 0.012: 0.009: 0.017: 0.017: 0.016: 0.012: 0.013: 0.010: 0.014: 0.009: 0.011: 0.015:
Cc : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002:
~~~~~~
~

y= -490: 210: -90: 10: -290: 225: 110: -390: -190: -490: 210: -90: 10: 177: -290:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 482: 523: 541: 553: 555: 567: 568: 571: 576: 582: 594: 641: 653: 654: 655:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.008: 0.014: 0.011: 0.012: 0.009: 0.013: 0.012: 0.008: 0.009: 0.007: 0.012: 0.010: 0.010: 0.011: 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:
~~~~~~
~

y= 1226: 1209: 110: -390: -190: -490: 1154: 1279: 1109: 1081: 1309: 129: -90: 110: 118:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 656: 665: 668: 671: 676: 682: 691: 704: 713: 726: 731: 740: 741: 744: 744:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.009: 0.009: 0.010: 0.007: 0.008: 0.007: 0.009: 0.008: 0.009: 0.009: 0.008: 0.010: 0.008: 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:
~~~~~~
~

y= 31: 10: -56: -90: 1331: 1309: -143: 1251: -190: -290: 1209: -230: 1170: -290: -390:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 747: 748: 750: 751: 751: 752: 753: 754: 755: 755: 755: 756: 756: 758: 758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.008: 0.007: 0.008: 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:
~~~~~~
~

y= -490: 1109: 1: -99: 56: -113: -103: -99: -257: 1: -285: -299: -200: -199: 101:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 758: 758: -119: -141: -162: -168: -178: -183: -192: -219: -224: -224: -227: -228: -230:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.009: 0.032: 0.027: 0.038: 0.026: 0.027: 0.028: 0.020: 0.036: 0.019: 0.019: 0.023: 0.023: 0.046:
Cc : 0.001: 0.001: 0.003: 0.003: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.004: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.005:
~~~~~~
~

y= 103: -44: -142: -99: -99: -199: -85: 149: -242: 1: 101: 14: -52: 195: -99:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -233: -258: -262: -289: -296: -296: -297: -304: -311: -319: -325: -337: -357: -375: -396:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.046: 0.033: 0.027: 0.030: 0.030: 0.024: 0.031: 0.057: 0.022: 0.039: 0.051: 0.041: 0.035: 0.069: 0.031:
Cc : 0.005: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.003: 0.006: 0.002: 0.004: 0.005: 0.004: 0.003: 0.007: 0.003:
Фоп: 333 : 342 : 344 : 346 : 346 : 348 : 346 : 339 : 350 : 346 : 344 : 347 : 351 : 347 : 355 :
~~~~~~
~

y= -199: -198: 1: 73: -19: 113: 101: 31: -155: -99: 1: 60: 90: 101: -111:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -396: -398: -417: -417: -417: -418: -425: -462: -485: -496: -501: -506: -550: -571: -572:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.025: 0.025: 0.041: 0.049: 0.038: 0.055: 0.054: 0.044: 0.027: 0.031: 0.040: 0.047: 0.051: 0.051: 0.030:
Cc : 0.002: 0.002: 0.004: 0.005: 0.004: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.003:
Фоп: 355 : 356 : 356 : 355 : 356 : 355 : 356 : 1 : 2 : 4 : 5 : 6 : 12 : 14 : 10 :
~~~~~~
~

y= -99: 1: 124: -68: 101: 158: 1: 16: 192: 201: 101: 101: 251: 201: 124:
~~~~~~

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -596:  -601:  -618:  -659:  -665:  -685:  -701:  -711:  -753:  -761:  -764:  -765:  -806:  -811:  -828:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.030: 0.039: 0.053: 0.031: 0.047: 0.053: 0.035: 0.036: 0.051: 0.052: 0.041: 0.041: 0.052: 0.047: 0.039:
Cc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.003: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004:
Фоп:   12 :   15 :   21 :   18 :   25 :   30 :   24 :   26 :   40 :   41 :   34 :   35 :   50 :   46 :   41 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~
___________________________________________________________________________________________________________________
 y=   301:   311:   147:   201:   301:   355:   171:   201:   205:   400:   401:   301:   239:   444:   444:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -849:  -858:  -892:  -911:  -937:  -946:  -957: -1011: -1017: -1034: -1036: -1037: -1078: -1121: -1128:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.051: 0.051: 0.036: 0.038: 0.041: 0.043: 0.033: 0.031: 0.031: 0.036: 0.036: 0.033: 0.028: 0.030: 0.029:
Cc : 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Фоп:   58 :   59 :   47 :   53 :   63 :   68 :   53 :   58 :   58 :   75 :   76 :   67 :   63 :   81 :   81 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~
__________________________________
 y=   401:   358:   301:   272:
----------:------:------:------:
 x=  -1131: -1134: -1137: -1139:
----------:------:------:------:
Qc : 0.028: 0.028: 0.026: 0.026:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
        Координаты точки :  X=  -375.0 м,  Y=   195.0 м
                              ________________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0690753 доли ПДКмр|
                              |       0.0069075 мг/м3     |
                              ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   347 град.
                  и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
__________________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_______________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |028801 6013| П1|   0.010000|   0.069075 | 100.0  | 100.0 |   6.9075274  |
|                     В сумме =    0.069075   100.0                         |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

3. Исходные параметры источников.

```
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город      :010 Шымкент.
     Объект     :0288 Строительство завода по производству кремния.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 17.02.2026 10:36
     Примесь   :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
               ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
___________________________________________________________________________________________________________
    Код     |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T  |   X1   |   Y1   |   X2   |   Y2   |Alf| F | КР |Ди| Выброс
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
028801 0001 Т     3.0  0.15 10.00  0.1767  90.0     -465      531                          1.0 1.000 0 0.0000417
```

4. Расчетные параметры См,Uм,Хм

```
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город      :010 Шымкент.
     Объект     :0288 Строительство завода по производству кремния.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 17.02.2026 10:36
     Сезон      :ЛЕТО (температура воздуха 44.2 град.С)
     Примесь   :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
               ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

___________________________________________________________________________
|______________Источники______________|_____Их расчетные параметры______|
|Номер|    Код     |      М       |Тип |      Cm      |    Um   |    Xm   |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 |028801 0001|     0.000042| Т  |    0.006296 |    0.90  |    25.9  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный Mq =     0.000042 г/с                                       |
|    Сумма См по всем источникам =       0.006296 долей ПДК                |
|--------------------------------------------------------------------|
```

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.90 м/с
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :010 Шымкент.
Объект :0288 Строительство завода по производству кремния.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.02.2026 10:36
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 44.2 град.С)
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 099 : 2500x2000 с шагом 100
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 099
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.9 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :010 Шымкент.
Объект :0288 Строительство завода по производству кремния.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.02.2026 10:36
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 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 :010 Шымкент.
Объект :0288 Строительство завода по производству кремния.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.02.2026 10:36
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :010 Шымкент.
Объект :0288 Строительство завода по производству кремния.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.02.2026 10:36
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :010 Шымкент.
Объект :0288 Строительство завода по производству кремния.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.02.2026 10:36
Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)
ПДКм.р для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

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

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>	<Ис>	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~			гр.	~~~ г/с~~
028801 6013	П1	2.5		0.0	-456	550	1	2	0	1.0	1.000	0	0.0216700		

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :010 Шымкент.
Объект :0288 Строительство завода по производству кремния.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.02.2026 10:36
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 44.2 град.С)

Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)
ПДКм.р для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

```
____________________________________________________________________
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по |
|   всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,          |
|   расположенного в центре симметрии, с суммарным М                 |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|_____________Источники_____________|_____Их расчетные параметры______|
|Номер|   Код     |    M     |Тип |    Cm     |   Um   |   Xm   |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|-----------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 |028801 6013|   0.021670| П1 |   1.313822 |   0.50 |    14.3  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|   Суммарный Mq =    0.021670 г/с                                   |
|   Сумма См по всем источникам =     1.313822 долей ПДК              |
|--------------------------------------------------------------------|
|       Средневзвешенная опасная скорость ветра =    0.50 м/с         |
|____________________________________________________________________|
```

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :010 Шымкент.
Объект :0288 Строительство завода по производству кремния.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.02.2026 10:36
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 44.2 град.С)
Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)
ПДКм.р для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 099 : 2500x2000 с шагом 100
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 099
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 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 :010 Шымкент.
Объект :0288 Строительство завода по производству кремния.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.02.2026 10:36
Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)
ПДКм.р для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 99
с параметрами: координаты центра X= -492, Y= 510
размеры: длина(по X)= 2500, ширина(по Y)= 2000, шаг сетки= 100
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

```
      ___________Расшифровка_обозначений____________
      | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
      | Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
      | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
  |~~~~~~~~                          ~~~~~~~~~~~~|
  | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
  | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
  | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются  |
  ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=  1510 : Y-строка  1  Cmax=  0.010 долей ПДК (x=  -442.0; напр.ветра=181)
----------:_________________________________________________________________
 x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042:  -942:  -842:  -742:  -642:  -542:  -442:  -342:  -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009:
Сс : 0.001: 0.001: 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----________________________________________________________________
 x=  -142:   -42:    58:   158:   258:   358:   458:   558:   658:   758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:
Сс : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=  1410 : Y-строка  2  Cmax=  0.012 долей ПДК (x=  -442.0; напр.ветра=181)
----------:_________________________________________________________________
```

```
 x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042:  -942:  -842:  -742:  -642:  -542:  -442:  -342:  -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----_____________________________________________________________________
 x=  -142:  -42:   58:  158:  258:  358:  458:  558:  658:  758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004:
Cc : 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=  1310 : Y-строка  3  Cmax=  0.015 долей ПДК (x=  -442.0; напр.ветра=181)
----------:____________________________________________________________________________________________________________
 x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042:  -942:  -842:  -742:  -642:  -542:  -442:  -342:  -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----_____________________________________________________________________
 x=  -142:  -42:   58:  158:  258:  358:  458:  558:  658:  758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005:
Cc : 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=  1210 : Y-строка  4  Cmax=  0.019 долей ПДК (x=  -442.0; напр.ветра=181)
----------:____________________________________________________________________________________________________________
 x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042:  -942:  -842:  -742:  -642:  -542:  -442:  -342:  -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.013: 0.015: 0.016: 0.018: 0.019: 0.019: 0.018: 0.017:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----_____________________________________________________________________
 x=  -142:  -42:   58:  158:  258:  358:  458:  558:  658:  758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.016: 0.014: 0.013: 0.011: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005:
Cc : 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=  1110 : Y-строка  5  Cmax=  0.024 долей ПДК (x=  -442.0; напр.ветра=181)
----------:____________________________________________________________________________________________________________
 x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042:  -942:  -842:  -742:  -642:  -542:  -442:  -342:  -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.013: 0.016: 0.018: 0.020: 0.023: 0.024: 0.024: 0.024: 0.022:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.008: 0.008:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----_____________________________________________________________________
 x=  -142:  -42:   58:  158:  258:  358:  458:  558:  658:  758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.020: 0.017: 0.015: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:
Cc : 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=  1010 : Y-строка  6  Cmax=  0.032 долей ПДК (x=  -442.0; напр.ветра=182)
----------:____________________________________________________________________________________________________________
 x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042:  -942:  -842:  -742:  -642:  -542:  -442:  -342:  -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.016: 0.018: 0.022: 0.026: 0.029: 0.031: 0.032: 0.031: 0.028:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----_____________________________________________________________________
 x=  -142:  -42:   58:  158:  258:  358:  458:  558:  658:  758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.025: 0.021: 0.018: 0.015: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008: 0.006: 0.006:
Cc : 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=   910 : Y-строка  7  Cmax=  0.043 долей ПДК (x=  -442.0; напр.ветра=182)
----------:____________________________________________________________________________________________________________
 x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042:  -942:  -842:  -742:  -642:  -542:  -442:  -342:  -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.015: 0.018: 0.022: 0.027: 0.032: 0.038: 0.042: 0.043: 0.041: 0.036:
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.015: 0.014: 0.013:
```

~~~~~~
~~~~~~~~
----____
x= -142: -42: 58: 158: 258: 358: 458: 558: 658: 758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.031: 0.025: 0.021: 0.017: 0.014: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006:
Cc : 0.011: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
~~~~~~

y= 810 : Y-строка 8 Cmax= 0.058 долей ПДК (x= -442.0; напр.ветра=183)
----------:____
x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042: -942: -842: -742: -642: -542: -442: -342: -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.013: 0.016: 0.020: 0.025: 0.032: 0.040: 0.049: 0.056: 0.058: 0.054: 0.046:
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.014: 0.017: 0.020: 0.020: 0.019: 0.016:
Фоп: 101 : 102 : 103 : 105 : 106 : 108 : 111 : 114 : 118 : 124 : 132 : 144 : 162 : 183 : 204 : 219 :
~~~~~~
~~~~~~~~
----____
x= -142: -42: 58: 158: 258: 358: 458: 558: 658: 758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.037: 0.030: 0.023: 0.019: 0.015: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006:
Cc : 0.013: 0.010: 0.008: 0.007: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
Фоп: 230 : 238 : 243 : 247 : 250 : 252 : 254 : 256 : 257 : 258 :
~~~~~~

y= 710 : Y-строка 9 Cmax= 0.076 долей ПДК (x= -442.0; напр.ветра=185)
----------:____
x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042: -942: -842: -742: -642: -542: -442: -342: -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.014: 0.017: 0.022: 0.028: 0.036: 0.048: 0.061: 0.073: 0.076: 0.070: 0.057:
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.013: 0.017: 0.021: 0.025: 0.027: 0.024: 0.020:
Фоп: 97 : 98 : 98 : 99 : 100 : 102 : 103 : 105 : 108 : 113 : 119 : 131 : 152 : 185 : 215 : 233 :
~~~~~~
~~~~~~~~
----____
x= -142: -42: 58: 158: 258: 358: 458: 558: 658: 758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.044: 0.034: 0.026: 0.020: 0.016: 0.013: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006:
Cc : 0.015: 0.012: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
Фоп: 243 : 249 : 253 : 255 : 257 : 259 : 260 : 261 : 262 : 262 :
~~~~~~

y= 610 : Y-строка 10 Cmax= 0.084 долей ПДК (x= -542.0; напр.ветра=125)
----------:____
x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042: -942: -842: -742: -642: -542: -442: -342: -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.012: 0.014: 0.018: 0.023: 0.030: 0.039: 0.053: 0.070: 0.084: 0.082: 0.082: 0.065:
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.014: 0.019: 0.025: 0.029: 0.029: 0.029: 0.023:
Фоп: 93 : 93 : 93 : 94 : 94 : 94 : 95 : 96 : 97 : 99 : 102 : 108 : 125 : 193 : 242 : 254 :
~~~~~~
~~~~~~~~
----____
x= -142: -42: 58: 158: 258: 358: 458: 558: 658: 758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.049: 0.036: 0.027: 0.021: 0.017: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008: 0.006:
Cc : 0.017: 0.013: 0.010: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
Фоп: 259 : 262 : 263 : 264 : 265 : 266 : 266 : 267 : 267 : 267 :
~~~~~~

y= 510 : Y-строка 11 Cmax= 0.083 долей ПДК (x= -342.0; напр.ветра=289)
----------:____
x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042: -942: -842: -742: -642: -542: -442: -342: -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.014: 0.018: 0.023: 0.030: 0.040: 0.054: 0.071: 0.083: 0.081: 0.083: 0.066:
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.014: 0.019: 0.025: 0.029: 0.028: 0.029: 0.023:
Фоп: 88 : 88 : 88 : 88 : 87 : 87 : 87 : 86 : 85 : 84 : 82 : 78 : 65 : 340 : 289 : 280 :
~~~~~~
~~~~~~~~
----____
x= -142: -42: 58: 158: 258: 358: 458: 558: 658: 758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.049: 0.036: 0.027: 0.021: 0.017: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008: 0.006:
Cc : 0.017: 0.013: 0.010: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
Фоп: 277 : 275 : 274 : 274 : 273 : 273 : 272 : 272 : 272 : 272 :
~~~~~~

y= 410 : Y-строка 12 Cmax= 0.080 долей ПДК (x= -442.0; напр.ветра=354)
----------:____
~~~~~~

x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042: -942: -842: -742: -642: -542: -442: -342: -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.014: 0.017: 0.022: 0.028: 0.037: 0.049: 0.063: 0.076: 0.080: 0.073: 0.059:
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.013: 0.017: 0.022: 0.027: 0.028: 0.025: 0.021:
Фоп: 84 : 83 : 83 : 82 : 81 : 80 : 79 : 77 : 74 : 70 : 64 : 53 : 32 : 354 : 321 : 303 :
~~~~~~

----

x= -142: -42: 58: 158: 258: 358: 458: 558: 658: 758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.045: 0.034: 0.026: 0.020: 0.016: 0.013: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006:
Cc : 0.016: 0.012: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
Фоп: 294 : 289 : 285 : 283 : 281 : 280 : 279 : 278 : 277 : 277 :
~~~~~~

y= 310 : Y-строка 13 Cmax= 0.062 долей ПДК (x= -442.0; напр.ветра=357)
----------:

x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042: -942: -842: -742: -642: -542: -442: -342: -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.006: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.016: 0.020: 0.026: 0.033: 0.042: 0.051: 0.059: 0.062: 0.057: 0.049:
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.015: 0.018: 0.021: 0.022: 0.020: 0.017:
Фоп: 79 : 79 : 78 : 76 : 75 : 73 : 71 : 68 : 64 : 58 : 50 : 38 : 20 : 357 : 335 : 318 :
~~~~~~

----

x= -142: -42: 58: 158: 258: 358: 458: 558: 658: 758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.039: 0.031: 0.024: 0.019: 0.015: 0.012: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006:
Cc : 0.014: 0.011: 0.008: 0.007: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
Фоп: 307 : 300 : 295 : 291 : 289 : 286 : 285 : 283 : 282 : 281 :
~~~~~~

y= 210 : Y-строка 14 Cmax= 0.046 долей ПДК (x= -442.0; напр.ветра=358)
----------:

x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042: -942: -842: -742: -642: -542: -442: -342: -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.012: 0.015: 0.018: 0.022: 0.028: 0.034: 0.040: 0.045: 0.046: 0.043: 0.038:
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.016: 0.015: 0.013:
~~~~~~

----

x= -142: -42: 58: 158: 258: 358: 458: 558: 658: 758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.032: 0.026: 0.021: 0.017: 0.014: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006:
Cc : 0.011: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
~~~~~~

y= 110 : Y-строка 15 Cmax= 0.034 долей ПДК (x= -442.0; напр.ветра=358)
----------:

x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042: -942: -842: -742: -642: -542: -442: -342: -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.016: 0.019: 0.023: 0.027: 0.031: 0.033: 0.034: 0.033: 0.030:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.012: 0.011: 0.010:
~~~~~~

----

x= -142: -42: 58: 158: 258: 358: 458: 558: 658: 758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.026: 0.022: 0.018: 0.015: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006:
Cc : 0.009: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
~~~~~~

y= 10 : Y-строка 16 Cmax= 0.026 долей ПДК (x= -442.0; напр.ветра=358)
----------:

x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042: -942: -842: -742: -642: -542: -442: -342: -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.019: 0.021: 0.024: 0.025: 0.026: 0.025: 0.023:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008:
~~~~~~

----

x= -142: -42: 58: 158: 258: 358: 458: 558: 658: 758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.021: 0.018: 0.016: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:
Cc : 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~

y= -90 : Y-строка 17 Cmax= 0.020 долей ПДК (x= -442.0; напр.ветра=359)
----------:

x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042: -942: -842: -742: -642: -542: -442: -342: -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.015: 0.017: 0.019: 0.020: 0.020: 0.019: 0.018:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006:
~~~~~~
~~~~~~~~
----____
x= -142: -42: 58: 158: 258: 358: 458: 558: 658: 758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.017: 0.015: 0.013: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:
Cc : 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~
____
y= -190 : Y-строка 18 Cmax= 0.016 долей ПДК (x= -442.0; напр.ветра=359)
----------:____
x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042: -942: -842: -742: -642: -542: -442: -342: -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.005: 0.005:
~~~~~~
~~~~~~~~
----____
x= -142: -42: 58: 158: 258: 358: 458: 558: 658: 758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.014: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005:
Cc : 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~
____
y= -290 : Y-строка 19 Cmax= 0.013 долей ПДК (x= -442.0; напр.ветра=359)
----------:____
x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042: -942: -842: -742: -642: -542: -442: -342: -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012:
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
~~~~~~
~~~~~~~~
----____
x= -142: -42: 58: 158: 258: 358: 458: 558: 658: 758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.011: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004:
Cc : 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~
____
y= -390 : Y-строка 20 Cmax= 0.010 долей ПДК (x= -442.0; напр.ветра=359)
----------:____
x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042: -942: -842: -742: -642: -542: -442: -342: -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003:
~~~~~~
~~~~~~~~
----____
x= -142: -42: 58: 158: 258: 358: 458: 558: 658: 758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
~~~~~~
____
y= -490 : Y-строка 21 Cmax= 0.009 долей ПДК (x= -442.0; напр.ветра=359)
----------:____
x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042: -942: -842: -742: -642: -542: -442: -342: -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 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: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~~
~~~~~~~~
----____
x= -142: -42: 58: 158: 258: 358: 458: 558: 658: 758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:
Cc : 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 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= -542.0 м, Y= 610.0 м
____
Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0835696 доли ПДКмр|
| 0.0292494 мг/м3 |
~~~~~~

```
                              ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
  Достигается при опасном  направлении   125 град.
                     и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________________
|Ном.|   Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |028801 6013| П1|     0.0217|   0.083570 | 100.0  | 100.0 |   3.8564661  |
|                     В сумме =   0.083570   100.0                              |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
  ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
    Город     :010 Шымкент.
    Объект    :0288 Строительство завода по производству кремния.
    Вар.расч. :1     Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 17.02.2026 10:36
    Примесь   :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)
            ПДКм.р для примеси 1401 = 0.35 мг/м3


     _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No 99_____
     |  Координаты центра  : X=     -492 м;  Y=      510 |
     |  Длина и ширина     : L=   2500 м;  B=   2000 м   |
     |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=    100 м                 |
      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
    Фоновая концентрация не задана
    Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
    Скорость ветра фиксированная = 12.0 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   18
  *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
 1-| 0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.007 0.008 0.009 0.009 0.009 0.010 0.010 0.010 0.009 0.009 0.008 |- 1
                                                                                                                 |
 2-| 0.004 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.008 0.009 0.009 0.010 0.011 0.012 0.012 0.012 0.012 0.012 0.011 0.010 |- 2
                                                                                                                 |
 3-| 0.004 0.005 0.005 0.006 0.007 0.008 0.009 0.010 0.011 0.012 0.013 0.014 0.015 0.015 0.015 0.014 0.013 0.012 |- 3
                                                                                                                 |
 4-| 0.005 0.005 0.006 0.007 0.008 0.009 0.010 0.012 0.013 0.015 0.016 0.018 0.019 0.019 0.018 0.017 0.016 0.014 |- 4
                                                                                                                 |
 5-| 0.005 0.006 0.006 0.007 0.008 0.010 0.012 0.013 0.016 0.018 0.020 0.023 0.024 0.024 0.024 0.022 0.020 0.017 |- 5
                                                                                                                 |
 6-| 0.005 0.006 0.007 0.008 0.009 0.011 0.013 0.016 0.018 0.022 0.026 0.029 0.031 0.032 0.031 0.028 0.025 0.021 |- 6
                                                                                                                 |
 7-| 0.005 0.006 0.007 0.008 0.010 0.012 0.015 0.018 0.022 0.027 0.032 0.038 0.042 0.043 0.041 0.036 0.031 0.025 |- 7
                                                                                                                 |
 8-| 0.006 0.006 0.007 0.009 0.011 0.013 0.016 0.020 0.025 0.032 0.040 0.049 0.056 0.058 0.054 0.046 0.037 0.030 |- 8
                                                                                                                 |
 9-| 0.006 0.007 0.008 0.009 0.011 0.014 0.017 0.022 0.028 0.036 0.048 0.061 0.073 0.076 0.070 0.057 0.044 0.034 |- 9
                                                                                                                 |
10-| 0.006 0.007 0.008 0.009 0.012 0.014 0.018 0.023 0.030 0.039 0.053 0.070 0.084 0.082 0.082 0.065 0.049 0.036 |-10
                                                                                                                 |
11-C 0.006 0.007 0.008 0.009 0.011 0.014 0.018 0.023 0.030 0.040 0.054 0.071 0.083 0.081 0.083 0.066 0.049 0.036 C-11
                                                                                                                 |
12-| 0.006 0.007 0.008 0.009 0.011 0.014 0.017 0.022 0.028 0.037 0.049 0.063 0.076 0.080 0.073 0.059 0.045 0.034 |-12
                                                                                                                 |
13-| 0.006 0.006 0.008 0.009 0.011 0.013 0.016 0.020 0.026 0.033 0.042 0.051 0.059 0.062 0.057 0.049 0.039 0.031 |-13
                                                                                                                 |
14-| 0.005 0.006 0.007 0.009 0.010 0.012 0.015 0.018 0.022 0.028 0.034 0.040 0.045 0.046 0.043 0.038 0.032 0.026 |-14
                                                                                                                 |
15-| 0.005 0.006 0.007 0.008 0.009 0.011 0.013 0.016 0.019 0.023 0.027 0.031 0.033 0.034 0.033 0.030 0.026 0.022 |-15
                                                                                                                 |
16-| 0.005 0.006 0.006 0.007 0.009 0.010 0.012 0.014 0.016 0.019 0.021 0.024 0.025 0.026 0.025 0.023 0.021 0.018 |-16
                                                                                                                 |
17-| 0.005 0.005 0.006 0.007 0.008 0.009 0.010 0.012 0.014 0.015 0.017 0.019 0.020 0.020 0.019 0.018 0.017 0.015 |-17
                                                                                                                 |
18-| 0.004 0.005 0.006 0.006 0.007 0.008 0.009 0.010 0.012 0.013 0.014 0.015 0.016 0.016 0.015 0.015 0.014 0.012 |-18
                                                                                                                 |
19-| 0.004 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.008 0.009 0.010 0.011 0.012 0.012 0.013 0.013 0.012 0.012 0.011 0.010 |-19
                                                                                                                 |
20-| 0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.008 0.008 0.009 0.009 0.010 0.010 0.010 0.010 0.010 0.009 0.009 |-20
                                                                                                                 |
21-| 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.007 0.008 0.008 0.008 0.008 0.009 0.008 0.008 0.008 0.007 |-21
                                                                                                                 |
  |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
     1    2    3    4    5    6    7    8    9    10   11   12   13   14   15   16   17   18
```

```
   19    20    21    22    23    24    25    26
  --|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
  0.008 0.007 0.007 0.006 0.005 0.005 0.004 0.004 |- 1
                                                  |
  0.009 0.008 0.007 0.007 0.006 0.005 0.005 0.004 |- 2
                                                  |
  0.011 0.010 0.008 0.008 0.007 0.006 0.005 0.005 |- 3
                                                  |
  0.013 0.011 0.010 0.008 0.007 0.006 0.006 0.005 |- 4
                                                  |
  0.015 0.013 0.011 0.009 0.008 0.007 0.006 0.005 |- 5
                                                  |
  0.018 0.015 0.012 0.010 0.009 0.008 0.006 0.006 |- 6
                                                  |
  0.021 0.017 0.014 0.011 0.009 0.008 0.007 0.006 |- 7
                                                  |
  0.023 0.019 0.015 0.012 0.010 0.008 0.007 0.006 |- 8
                                                  |
  0.026 0.020 0.016 0.013 0.011 0.009 0.007 0.006 |- 9
                                                  |
  0.027 0.021 0.017 0.013 0.011 0.009 0.008 0.006 |-10
                                                  |
  0.027 0.021 0.017 0.013 0.011 0.009 0.008 0.006 C-11
                                                  |
  0.026 0.020 0.016 0.013 0.011 0.009 0.007 0.006 |-12
                                                  |
  0.024 0.019 0.015 0.012 0.010 0.009 0.007 0.006 |-13
                                                  |
  0.021 0.017 0.014 0.012 0.010 0.008 0.007 0.006 |-14
                                                  |
  0.018 0.015 0.013 0.011 0.009 0.008 0.007 0.006 |-15
                                                  |
  0.016 0.013 0.011 0.009 0.008 0.007 0.006 0.005 |-16
                                                  |
  0.013 0.012 0.010 0.009 0.008 0.007 0.006 0.005 |-17
                                                  |
  0.011 0.010 0.009 0.008 0.007 0.006 0.005 0.005 |-18
                                                  |
  0.009 0.009 0.008 0.007 0.006 0.005 0.005 0.004 |-19
                                                  |
  0.008 0.007 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.004 |-20
                                                  |
  0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 |-21
                                                  |
  --|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
   19    20    21    22    23    24    25    26
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.0835696 долей ПДКмр
= 0.0292494 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = -542.0 м
(X-столбец 13, Y-строка 10) Yм = 610.0 м
При опасном направлении ветра : 125 град.
и заданной скорости ветра : 12.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :010 Шымкент.
Объект :0288 Строительство завода по производству кремния.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.02.2026 10:36
Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)
ПДКм.р для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 099
Всего просчитано точек: 169
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

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

```
_____________________________________________________________________________________________________
 y=  -268:  -290:  -190:  -185:  -319:  -36:    1:   10:  -75:  -103:  -90:  -370:  -290:  -55:  -390:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    29:   55:   76:   80:   88:  -20:  -77:  -91:  -94:  130:  141:  148:  155:  169:  171:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.010: 0.009: 0.011: 0.011: 0.009: 0.016: 0.019: 0.019: 0.016: 0.012: 0.012: 0.008: 0.009: 0.012: 0.007:
Cc : 0.004: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.004: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~
_____________________________________________________________________________________________________
 y=  -190:   -8:  -422:  -90:  -460:   10:  -290:  -390:   18:  -190:  -490:   45:  -90:   10:  -290:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   176:  207:  207:  241:  250:  253:  255:  271:  274:  276:  282:  341:  341:  353:  355:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.010: 0.012: 0.007: 0.010: 0.006: 0.011: 0.008: 0.007: 0.011: 0.009: 0.006: 0.010: 0.009: 0.010: 0.007:
Cc : 0.003: 0.004: 0.002: 0.004: 0.002: 0.004: 0.003: 0.002: 0.004: 0.003: 0.002: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~
_____________________________________________________________________________________________________
 y=   110:  113:  -390:  -190:  -490:  181:  210:  227:  -90:   10:  -290:  110:  -390:  -190:  272:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   368:  369:  371:  376:  382:  397:  423:  439:  441:  453:  455:  468:  471:  476:  481:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.011: 0.011: 0.006: 0.008: 0.005: 0.011: 0.010: 0.010: 0.008: 0.008: 0.006: 0.009: 0.005: 0.007: 0.009:
Cc : 0.004: 0.004: 0.002: 0.003: 0.002: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~
_____________________________________________________________________________________________________
 y=  -490:  210:  -90:   10:  -290:  225:  110:  -390:  -190:  -490:  210:  -90:   10:  177:  -290:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   482:  523:  541:  553:  555:  567:  568:  571:  576:  582:  594:  641:  653:  654:  655:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.009: 0.007: 0.007: 0.006: 0.008: 0.008: 0.005: 0.006: 0.004: 0.008: 0.006: 0.006: 0.007: 0.005:
Cc : 0.002: 0.003: 0.002: 0.003: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~
_____________________________________________________________________________________________________
 y=  1226:  1209:  110:  -390:  -190:  -490:  1154:  1279:  1109:  1081:  1309:  129:  -90:  110:  118:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   656:  665:  668:  671:  676:  682:  691:  704:  713:  726:  731:  740:  741:  744:  744:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.004: 0.005: 0.004: 0.006: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.006: 0.005: 0.006: 0.006:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~
_____________________________________________________________________________________________________
 y=    31:   10:  -56:  -90:  1331:  1309:  -143:  1251:  -190:  -290:  1209:  -230:  1170:  -290:  -390:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   747:  748:  750:  751:  751:  752:  753:  754:  755:  755:  755:  756:  756:  758:  758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 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: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~
_____________________________________________________________________________________________________
 y=  -490:  1109:    1:  -99:   56:  -113:  -103:  -99:  -257:    1:  -285:  -299:  -200:  -199:  101:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   758:  758:  -119:  -141:  -162:  -168:  -178:  -183:  -192:  -219:  -224:  -224:  -227:  -228:  -230:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.005: 0.020: 0.016: 0.023: 0.016: 0.017: 0.017: 0.012: 0.022: 0.012: 0.012: 0.014: 0.014: 0.029:
Cc : 0.001: 0.002: 0.007: 0.006: 0.008: 0.006: 0.006: 0.006: 0.004: 0.008: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.010:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~
_____________________________________________________________________________________________________
 y=   103:  -44:  -142:  -99:  -99:  -199:  -85:  149:  -242:    1:  101:   14:  -52:  195:  -99:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -233:  -258:  -262:  -289:  -296:  -296:  -297:  -304:  -311:  -319:  -325:  -337:  -357:  -375:  -396:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.029: 0.021: 0.016: 0.018: 0.019: 0.015: 0.019: 0.035: 0.014: 0.024: 0.031: 0.025: 0.021: 0.043: 0.019:
Cc : 0.010: 0.007: 0.006: 0.006: 0.007: 0.005: 0.007: 0.012: 0.005: 0.008: 0.011: 0.009: 0.008: 0.015: 0.007:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~
_____________________________________________________________________________________________________
 y=  -199:  -198:    1:   73:  -19:  113:  101:   31:  -155:  -99:    1:   60:   90:  101:  -111:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -396:  -398:  -417:  -417:  -417:  -418:  -425:  -462:  -485:  -496:  -501:  -506:  -550:  -571:  -572:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.015: 0.015: 0.025: 0.031: 0.024: 0.034: 0.033: 0.027: 0.017: 0.019: 0.025: 0.029: 0.031: 0.032: 0.018:
Cc : 0.005: 0.005: 0.009: 0.011: 0.008: 0.012: 0.012: 0.010: 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.006:
```

~~~~~~
~

```
 y=   -99:    1:  124:  -68:  101:  158:    1:   16:  192:  201:  101:  101:  251:  201:  124:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -596:  -601:  -618:  -659:  -665:  -685:  -701:  -711:  -753:  -761:  -764:  -765:  -806:  -811:  -828:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.019: 0.024: 0.033: 0.019: 0.029: 0.033: 0.022: 0.022: 0.032: 0.032: 0.025: 0.025: 0.032: 0.029: 0.024:
Cc : 0.007: 0.008: 0.011: 0.007: 0.010: 0.011: 0.008: 0.008: 0.011: 0.011: 0.009: 0.009: 0.011: 0.010: 0.008:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~

 y=   301:  311:  147:  201:  301:  355:  171:  201:  205:  400:  401:  301:  239:  444:  444:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -849:  -858:  -892:  -911:  -937:  -946:  -957: -1011: -1017: -1034: -1036: -1037: -1078: -1121: -1128:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.032: 0.031: 0.022: 0.024: 0.026: 0.027: 0.021: 0.019: 0.019: 0.022: 0.022: 0.020: 0.017: 0.018: 0.018:
Cc : 0.011: 0.011: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~

 y=   401:  358:  301:  272:
----------:------:------:------:
 x=  -1131: -1134: -1137: -1139:
----------:------:------:------:
Qc : 0.018: 0.017: 0.016: 0.016:
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=  -375.0 м,  Y=   195.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0427675 доли ПДКмр|
                                     |       0.0149686 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   347 град.
                      и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
______________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_______________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |028801 6013| П1|     0.0217|   0.042767 | 100.0  | 100.0 |   1.9735792  |
|                     В сумме =    0.042767   100.0                         |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :010 Шымкент.
     Объект   :0288 Строительство завода по производству кремния.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2026 (СП)   Расчет проводился 17.02.2026 10:37
     Примесь   :2732 - Керосин (654*)
              ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

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

```
    Код    |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T  |   X1   |   Y1   |   X2   |   Y2   |Alf| F | КР |Ди| Выброс
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
028801 6005 П1    2.5                       0.0    -458     566       2        1   0 1.0 1.000 0 0.0178830
```

4. Расчетные параметры См,Uм,Хм
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :010 Шымкент.
     Объект   :0288 Строительство завода по производству кремния.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2026 (СП)   Расчет проводился 17.02.2026 10:37
     Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 44.2 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 М                  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|_____________Источники_____________|_____Их расчетные параметры______|
|Номер|   Код    |    M     |Тип |     Cm     |   Um   |    Xm    |
```
```

|-п/п-|<об-п>-<ис>|------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
| 1 |028801 6005| 0.017883| П1 | 0.316231 | 0.50 | 14.3 |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
| Суммарный Mq = 0.017883 г/с |
| Сумма См по всем источникам = 0.316231 долей ПДК |
|--------------------------------------------------------------------|
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с |
|____________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :010 Шымкент.
Объект :0288 Строительство завода по производству кремния.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.02.2026 10:37
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 44.2 град.С)
Примесь :2732 - Керосин (654*)
ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 099 : 2500x2000 с шагом 100
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 099
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 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 :010 Шымкент.
Объект :0288 Строительство завода по производству кремния.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.02.2026 10:37
Примесь :2732 - Керосин (654*)
ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился на прямоугольнике 99
с параметрами: координаты центра X= -492, Y= 510
размеры: длина(по X)= 2500, ширина(по Y)= 2000, шаг сетки= 100
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

___________Расшифровка_обозначений____________
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
|~~~~~~~~ ~~~~~~~~~~~|
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= 1510 : Y-строка 1 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= -442.0; напр.ветра=181)
----------:______________________________________________________________________________________________
x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042: -942: -842: -742: -642: -542: -442: -342: -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----_______________________________________________________________
x= -142: -42: 58: 158: 258: 358: 458: 558: 658: 758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= 1410 : Y-строка 2 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= -442.0; напр.ветра=181)
----------:______________________________________________________________________________________________
x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042: -942: -842: -742: -642: -542: -442: -342: -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----_______________________________________________________________
x= -142: -42: 58: 158: 258: 358: 458: 558: 658: 758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
y= 1310 : Y-строка 3 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= -442.0; напр.ветра=181)
----------:______________________________________________________________________________________________________
x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042: -942: -842: -742: -642: -542: -442: -342: -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----______________________________________________________________________
x= -142: -42: 58: 158: 258: 358: 458: 558: 658: 758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
y= 1210 : Y-строка 4 Cmax= 0.005 долей ПДК (x= -442.0; напр.ветра=181)
----------:______________________________________________________________________________________________________
x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042: -942: -842: -742: -642: -542: -442: -342: -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004:
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----______________________________________________________________________
x= -142: -42: 58: 158: 258: 358: 458: 558: 658: 758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
y= 1110 : Y-строка 5 Cmax= 0.006 долей ПДК (x= -442.0; напр.ветра=182)
----------:______________________________________________________________________________________________________
x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042: -942: -842: -742: -642: -542: -442: -342: -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005:
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----______________________________________________________________________
x= -142: -42: 58: 158: 258: 358: 458: 558: 658: 758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
y= 1010 : Y-строка 6 Cmax= 0.008 долей ПДК (x= -442.0; напр.ветра=182)
----------:______________________________________________________________________________________________________
x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042: -942: -842: -742: -642: -542: -442: -342: -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007:
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.009: 0.008:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----______________________________________________________________________
x= -142: -42: 58: 158: 258: 358: 458: 558: 658: 758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
y= 910 : Y-строка 7 Cmax= 0.011 долей ПДК (x= -442.0; напр.ветра=183)
----------:______________________________________________________________________________________________________
x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042: -942: -842: -742: -642: -542: -442: -342: -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.011: 0.013: 0.013: 0.012: 0.011:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----______________________________________________________________________
x= -142: -42: 58: 158: 258: 358: 458: 558: 658: 758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
y= 810 : Y-строка 8 Cmax= 0.015 долей ПДК (x= -442.0; напр.ветра=184)

----------:____________________________________________________________________________________________________
x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042:  -942:  -842:  -742:  -642:  -542:  -442:  -342:  -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.012: 0.014: 0.015: 0.014: 0.011:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.012: 0.015: 0.017: 0.018: 0.016: 0.014:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----______________________________________________________________
x=  -142:  -42:   58:  158:  258:  358:  458:  558:  658:  758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 0.011: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
y=  710 : Y-строка  9  Cmax=  0.019 долей ПДК (x=  -442.0; напр.ветра=187)
----------:____________________________________________________________________________________________________
x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042:  -942:  -842:  -742:  -642:  -542:  -442:  -342:  -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.012: 0.015: 0.018: 0.019: 0.017: 0.014:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.011: 0.014: 0.018: 0.022: 0.023: 0.021: 0.017:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----______________________________________________________________
x=  -142:  -42:   58:  158:  258:  358:  458:  558:  658:  758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.011: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.013: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
y=  610 : Y-строка 10  Cmax=  0.020 долей ПДК (x=  -542.0; напр.ветра=118)
----------:____________________________________________________________________________________________________
x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042:  -942:  -842:  -742:  -642:  -542:  -442:  -342:  -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.013: 0.017: 0.020: 0.019: 0.020: 0.016:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.012: 0.016: 0.021: 0.024: 0.023: 0.024: 0.019:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----______________________________________________________________
x=  -142:  -42:   58:  158:  258:  358:  458:  558:  658:  758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.012: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.014: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
y=  510 : Y-строка 11  Cmax=  0.020 долей ПДК (x=  -542.0; напр.ветра= 56)
----------:____________________________________________________________________________________________________
x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042:  -942:  -842:  -742:  -642:  -542:  -442:  -342:  -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.013: 0.017: 0.020: 0.020: 0.020: 0.016:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.011: 0.015: 0.020: 0.024: 0.024: 0.024: 0.019:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----______________________________________________________________
x=  -142:  -42:   58:  158:  258:  358:  458:  558:  658:  758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.012: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.014: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
y=  410 : Y-строка 12  Cmax=  0.019 долей ПДК (x=  -442.0; напр.ветра=354)
----------:____________________________________________________________________________________________________
x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042:  -942:  -842:  -742:  -642:  -542:  -442:  -342:  -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.012: 0.015: 0.018: 0.019: 0.017: 0.014:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.011: 0.014: 0.018: 0.021: 0.022: 0.020: 0.017:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----______________________________________________________________
x=  -142:  -42:   58:  158:  258:  358:  458:  558:  658:  758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.011: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.013: 0.010: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
y=  310 : Y-строка 13  Cmax=  0.014 долей ПДК (x=  -442.0; напр.ветра=356)
----------:____________________________________________________________________________________________________
x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042:  -942:  -842:  -742:  -642:  -542:  -442:  -342:  -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.012: 0.014: 0.014: 0.013: 0.011:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.012: 0.014: 0.016: 0.017: 0.016: 0.013:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----
x= -142: -42: 58: 158: 258: 358: 458: 558: 658: 758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.009: 0.007: 0.006: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 0.011: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= 210 : Y-строка 14 Cmax= 0.011 долей ПДК (x= -442.0; напр.ветра=357)
----------:
x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042: -942: -842: -742: -642: -542: -442: -342: -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.010: 0.009:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.013: 0.012: 0.011:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----
x= -142: -42: 58: 158: 258: 358: 458: 558: 658: 758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= 110 : Y-строка 15 Cmax= 0.008 долей ПДК (x= -442.0; напр.ветра=358)
----------:
x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042: -942: -842: -742: -642: -542: -442: -342: -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007:
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----
x= -142: -42: 58: 158: 258: 358: 458: 558: 658: 758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= 10 : Y-строка 16 Cmax= 0.006 долей ПДК (x= -442.0; напр.ветра=358)
----------:
x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042: -942: -842: -742: -642: -542: -442: -342: -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005:
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----
x= -142: -42: 58: 158: 258: 358: 458: 558: 658: 758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= -90 : Y-строка 17 Cmax= 0.005 долей ПДК (x= -442.0; напр.ветра=359)
----------:
x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042: -942: -842: -742: -642: -542: -442: -342: -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.005: 0.005:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----
x= -142: -42: 58: 158: 258: 358: 458: 558: 658: 758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= -190 : Y-строка 18 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= -442.0; напр.ветра=359)
----------:
x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042: -942: -842: -742: -642: -542: -442: -342: -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

```
 x=  -142:  -42:   58:  158:  258:  358:  458:  558:  658:  758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Сс : 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -290 : Y-строка 19  Cmax=  0.003 долей ПДК (x=  -442.0; напр.ветра=359)
----------:
 x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042:  -942:  -842:  -742:  -642:  -542:  -442:  -342:  -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----
 x=  -142:  -42:   58:  158:  258:  358:  458:  558:  658:  758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Сс : 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -390 : Y-строка 20  Cmax=  0.002 долей ПДК (x=  -442.0; напр.ветра=359)
----------:
 x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042:  -942:  -842:  -742:  -642:  -542:  -442:  -342:  -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----
 x=  -142:  -42:   58:  158:  258:  358:  458:  558:  658:  758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Сс : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -490 : Y-строка 21  Cmax=  0.002 долей ПДК (x=  -442.0; напр.ветра=359)
----------:
 x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042:  -942:  -842:  -742:  -642:  -542:  -442:  -342:  -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----
 x=  -142:  -42:   58:  158:  258:  358:  458:  558:  658:  758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Сс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=  -542.0 м,  Y=   610.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0201030 доли ПДКмр|
                                     |       0.0241237 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   118 град.
                    и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ________________________________
|Ном.|    Код    |Тип|  Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |028801 6005| П1|     0.0179|   0.020103 | 100.0  | 100.0 |   1.1241426  |
|                     В сумме =   0.020103   100.0                           |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :010 Шымкент.
     Объект    :0288 Строительство завода по производству кремния.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 17.02.2026 10:37
     Примесь   :2732 - Керосин (654*)
              ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)
```

```
  _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No 99_____
  | Координаты центра  : X=     -492 м;  Y=      510 |
  | Длина и ширина     : L=   2500 м;  B=   2000 м   |
  | Шаг сетки (dX=dY)  : D=    100 м                 |
   ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
  Фоновая концентрация не задана
  Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
  Скорость ветра фиксированная = 12.0 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   18
  *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
 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 0.002 0.002 0.002 0.002 |- 1
                                                                                                                 |
 2-| 0.001 0.001 0.001 0.001 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 |- 2
                                                                                                                 |
 3-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 |- 3
                                                                                                                 |
 4-| 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 |- 4
                                                                                                                 |
 5-| 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.006 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.004 |- 5
                                                                                                                 |
 6-| 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.005 0.005 0.006 0.007 0.008 0.008 0.008 0.007 0.006 0.005 |- 6
                                                                                                                 |
 7-| 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.003 0.004 0.004 0.005 0.007 0.008 0.010 0.011 0.011 0.010 0.009 0.008 0.006 |- 7
                                                                                                                 |
 8-| 0.001 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.005 0.006 0.008 0.010 0.012 0.014 0.015 0.014 0.011 0.009 0.007 |- 8
                                                                                                                 |
 9-| 0.001 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.005 0.007 0.009 0.012 0.015 0.018 0.019 0.017 0.014 0.011 0.008 |- 9
                                                                                                                 |
10-| 0.001 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.005 0.007 0.010 0.013 0.017 0.020 0.019 0.020 0.016 0.012 0.009 |-10
                                                                                                                 |
11-C 0.001 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.005 0.007 0.010 0.013 0.017 0.020 0.020 0.020 0.016 0.012 0.009 C-11
                                                                                                                 |
12-| 0.001 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.005 0.007 0.009 0.012 0.015 0.018 0.019 0.017 0.014 0.011 0.008 |-12
                                                                                                                 |
13-| 0.001 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.005 0.006 0.008 0.010 0.012 0.014 0.014 0.013 0.011 0.009 0.007 |-13
                                                                                                                 |
14-| 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.003 0.004 0.004 0.005 0.006 0.008 0.009 0.010 0.011 0.010 0.009 0.007 0.006 |-14
                                                                                                                 |
15-| 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.005 0.005 0.006 0.007 0.008 0.008 0.008 0.007 0.006 0.005 |-15
                                                                                                                 |
16-| 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.004 |-16
                                                                                                                 |
17-| 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.003 |-17
                                                                                                                 |
18-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 |-18
                                                                                                                 |
19-| 0.001 0.001 0.001 0.001 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 |-19
                                                                                                                 |
20-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-20
                                                                                                                 |
21-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-21
                                                                                                                 |
  |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
     1    2    3    4    5    6    7    8    9    10   11   12   13   14   15   16   17   18
     19   20   21   22   23   24   25   26
    --|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
     0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 1
                                                     |
     0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 2
                                                     |
     0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 |- 3
                                                     |
     0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 |- 4
                                                     |
     0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 |- 5
                                                     |
     0.004 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.001 |- 6
                                                     |
     0.005 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.001 |- 7
                                                     |
     0.006 0.005 0.004 0.003 0.002 0.002 0.002 0.001 |- 8
                                                     |
     0.006 0.005 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 |- 9
                                                     |
     0.007 0.005 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 |-10
                                                     |
```

```
   0.007 0.005 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 C-11
                                 |
   0.006 0.005 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 |-12
                                 |
   0.006 0.004 0.004 0.003 0.002 0.002 0.002 0.001 |-13
                                 |
   0.005 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.001 |-14
                                 |
   0.004 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.001 |-15
                                 |
   0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 |-16
                                 |
   0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 |-17
                                 |
   0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 |-18
                                 |
   0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 |-19
                                 |
   0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-20
                                 |
   0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-21
                                 |
  --|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
    19    20    21    22    23    24    25    26
```

```
     В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См =  0.0201030 долей ПДКмр
                                         =  0.0241237 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм =  -542.0 м
    ( Х-столбец 13, Y-строка 10)     Yм =   610.0 м
 При опасном направлении ветра  :     118 град.
  и заданной скорости ветра     : 12.00 м/с
```

```
8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :010 Шымкент.
     Объект    :0288 Строительство завода по производству кремния.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 17.02.2026 10:37
     Примесь   :2732 - Керосин (654*)
             ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

     Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 099
     Всего просчитано точек: 169
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

          ___________Расшифровка_обозначений____________
          | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
          | Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
          | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
    |~~~~~~~~                                  ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
    | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________________________
 y=  -268:  -290:  -190:  -185:  -319:   -36:     1:    10:   -75:  -103:   -90:  -370:  -290:   -55:  -390:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    29:    55:    76:    80:    88:   -20:   -77:   -91:   -94:   130:   141:   148:   155:   169:   171:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~
________________________________________________________________________________________________
 y=  -190:    -8:  -422:   -90:  -460:    10:  -290:  -390:    18:  -190:  -490:    45:   -90:    10:  -290:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   176:   207:   207:   241:   250:   253:   255:   271:   274:   276:   282:   341:   341:   353:   355:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.003: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.003: 0.003: 0.002: 0.003: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.003: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~
________________________________________________________________________________________________
 y=   110:   113:  -390:  -190:  -490:   181:   210:   227:   -90:    10:  -290:   110:  -390:  -190:   272:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   368:   369:   371:   376:   382:   397:   423:   439:   441:   453:   455:   468:   471:   476:   481:
```

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.001: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.001: 0.002: 0.002:
Cc : 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003:
~~~~~~
~

y= -490: 210: -90: 10: -290: 225: 110: -390: -190: -490: 210: -90: 10: 177: -290:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 482: 523: 541: 553: 555: 567: 568: 571: 576: 582: 594: 641: 653: 654: 655:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001:
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
~~~~~~
~

y= 1226: 1209: 110: -390: -190: -490: 1154: 1279: 1109: 1081: 1309: 129: -90: 110: 118:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 656: 665: 668: 671: 676: 682: 691: 704: 713: 726: 731: 740: 741: 744: 744:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.001: 0.002: 0.002:
~~~~~~
~

y= 31: 10: -56: -90: 1331: 1309: -143: 1251: -190: -290: 1209: -230: 1170: -290: -390:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 747: 748: 750: 751: 751: 752: 753: 754: 755: 755: 755: 756: 756: 758: 758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~
~

y= -490: 1109: 1: -99: 56: -113: -103: -99: -257: 1: -285: -299: -200: -199: 101:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 758: 758: -119: -141: -162: -168: -178: -183: -192: -219: -224: -224: -227: -228: -230:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.005: 0.004: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.005: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.007:
Cc : 0.001: 0.002: 0.005: 0.005: 0.007: 0.005: 0.005: 0.005: 0.003: 0.006: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.008:
~~~~~~
~

y= 103: -44: -142: -99: -99: -199: -85: 149: -242: 1: 101: 14: -52: 195: -99:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -233: -258: -262: -289: -296: -296: -297: -304: -311: -319: -325: -337: -357: -375: -396:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.004: 0.008: 0.003: 0.006: 0.007: 0.006: 0.005: 0.010: 0.004:
Cc : 0.008: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.005: 0.010: 0.004: 0.007: 0.009: 0.007: 0.006: 0.012: 0.005:
~~~~~~
~

y= -199: -198: 1: 73: -19: 113: 101: 31: -155: -99: 1: 60: 90: 101: -111:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -396: -398: -417: -417: -417: -418: -425: -462: -485: -496: -501: -506: -550: -571: -572:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.004: 0.006: 0.007: 0.005: 0.008: 0.008: 0.006: 0.004: 0.004: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.004:
Cc : 0.004: 0.004: 0.007: 0.008: 0.007: 0.009: 0.009: 0.008: 0.005: 0.005: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.005:
~~~~~~
~

y= -99: 1: 124: -68: 101: 158: 1: 16: 192: 201: 101: 101: 251: 201: 124:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -596: -601: -618: -659: -665: -685: -701: -711: -753: -761: -764: -765: -806: -811: -828:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.006: 0.008: 0.004: 0.007: 0.008: 0.005: 0.005: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.008: 0.007: 0.006:
Cc : 0.005: 0.007: 0.009: 0.005: 0.008: 0.009: 0.006: 0.006: 0.009: 0.009: 0.007: 0.007: 0.009: 0.008: 0.007:
~~~~~~
~

y= 301: 311: 147: 201: 301: 355: 171: 201: 205: 400: 401: 301: 239: 444: 444:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -849: -858: -892: -911: -937: -946: -957: -1011: -1017: -1034: -1036: -1037: -1078: -1121: -1128:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.007: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.009: 0.009: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.006: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005:
~~~~~~
~

y= 401: 358: 301: 272:
~~~~~~

```
----------:------:------:------:
 x=  -1131: -1134: -1137: -1139:
----------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
        Координаты точки :  X=  -375.0 м,  Y=   195.0 м
                                  _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0097885 доли ПДКмр|
                                     |      0.0117461 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   347 град.
                     и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |028801 6005| П1|     0.0179|   0.009788 | 100.0  | 100.0 | 0.547360957  |
|                    В сумме =   0.009788   100.0                              |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :010 Шымкент.
     Объект    :0288 Строительство завода по производству кремния.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 17.02.2026 10:37
     Примесь   :2752 - Уайт-спирит (1294*)
               ПДКм.р для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

     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~~
028801 6013 П1    2.5                  0.0     -456      550        1        2   0 1.0 1.000 0 0.0833000


4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :010 Шымкент.
     Объект    :0288 Строительство завода по производству кремния.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 17.02.2026 10:37
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 44.2 град.С)
     Примесь   :2752 - Уайт-спирит (1294*)
               ПДКм.р для примеси 2752 = 1.0 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 |028801 6013|    0.083300| П1 |   1.767628 |   0.50   |    14.3  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный Mq =    0.083300 г/с                                    |
|    Сумма См по всем источникам =      1.767628 долей ПДК             |
|-------------------------------------------------------------------------|
|       Средневзвешенная опасная скорость ветра =   0.50 м/с           |
|_________________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :010 Шымкент.
     Объект    :0288 Строительство завода по производству кремния.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 17.02.2026 10:37
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 44.2 град.С)
     Примесь   :2752 - Уайт-спирит (1294*)
               ПДКм.р для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

     Фоновая концентрация не задана

     Расчет по прямоугольнику 099 : 2500x2000 с шагом 100
     Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП  099
```

```
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра фиксированная = 12.0 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     :010 Шымкент.
     Объект    :0288 Строительство завода по производству кремния.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 17.02.2026 10:37
     Примесь   :2752 - Уайт-спирит (1294*)
               ПДКм.р для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

     Расчет проводился на прямоугольнике 99
     с параметрами: координаты центра  X= -492, Y= 510
                 размеры: длина(по X)= 2500, ширина(по Y)= 2000, шаг сетки= 100
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

          ___________Расшифровка_обозначений____________
          | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
          | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
          | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
    |~~~~~~~~                                ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
    | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
    | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются  |
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=  1510 : Y-строка  1  Cmax=  0.013 долей ПДК (x=  -442.0; напр.ветра=181)
----------:___________________________________________________________________________________________________
 x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042:  -942:  -842:  -742:  -642:  -542:  -442:  -342:  -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
Cc : 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----_______________________________________________________________________
 x=  -142:  -42:   58:  158:  258:  358:  458:  558:  658:  758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005:
Cc : 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=  1410 : Y-строка  2  Cmax=  0.016 долей ПДК (x=  -442.0; напр.ветра=181)
----------:___________________________________________________________________________________________________
 x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042:  -942:  -842:  -742:  -642:  -542:  -442:  -342:  -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:
Cc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----_______________________________________________________________________
 x=  -142:  -42:   58:  158:  258:  358:  458:  558:  658:  758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.015: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006:
Cc : 0.015: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=  1310 : Y-строка  3  Cmax=  0.020 долей ПДК (x=  -442.0; напр.ветра=181)
----------:___________________________________________________________________________________________________
 x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042:  -942:  -842:  -742:  -642:  -542:  -442:  -342:  -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.013: 0.015: 0.017: 0.018: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019:
Cc : 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.013: 0.015: 0.017: 0.018: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----_______________________________________________________________________
 x=  -142:  -42:   58:  158:  258:  358:  458:  558:  658:  758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.018: 0.016: 0.015: 0.013: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006:
Cc : 0.018: 0.016: 0.015: 0.013: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=  1210 : Y-строка  4  Cmax=  0.025 долей ПДК (x=  -442.0; напр.ветра=181)
----------:___________________________________________________________________________________________________
 x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042:  -942:  -842:  -742:  -642:  -542:  -442:  -342:  -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
```

Qc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.018: 0.020: 0.022: 0.024: 0.025: 0.025: 0.025: 0.023:
Cc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.018: 0.020: 0.022: 0.024: 0.025: 0.025: 0.025: 0.023:
~~~~~~

----____
x= -142: -42: 58: 158: 258: 358: 458: 558: 658: 758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.022: 0.019: 0.017: 0.015: 0.013: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007:
Cc : 0.022: 0.019: 0.017: 0.015: 0.013: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007:
~~~~~~

y= 1110 : Y-строка 5 Cmax= 0.033 долей ПДК (x= -442.0; напр.ветра=181)
----------:
x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042: -942: -842: -742: -642: -542: -442: -342: -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.007: 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.016: 0.018: 0.021: 0.024: 0.028: 0.030: 0.032: 0.033: 0.032: 0.030:
Cc : 0.007: 0.007: 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.016: 0.018: 0.021: 0.024: 0.028: 0.030: 0.032: 0.033: 0.032: 0.030:
~~~~~~

----____
x= -142: -42: 58: 158: 258: 358: 458: 558: 658: 758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.027: 0.023: 0.020: 0.017: 0.015: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007:
Cc : 0.027: 0.023: 0.020: 0.017: 0.015: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007:
~~~~~~

y= 1010 : Y-строка 6 Cmax= 0.043 долей ПДК (x= -442.0; напр.ветра=182)
----------:
x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042: -942: -842: -742: -642: -542: -442: -342: -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.015: 0.018: 0.021: 0.025: 0.030: 0.034: 0.039: 0.042: 0.043: 0.042: 0.038:
Cc : 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.015: 0.018: 0.021: 0.025: 0.030: 0.034: 0.039: 0.042: 0.043: 0.042: 0.038:
~~~~~~

----____
x= -142: -42: 58: 158: 258: 358: 458: 558: 658: 758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.033: 0.028: 0.024: 0.020: 0.017: 0.014: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008:
Cc : 0.033: 0.028: 0.024: 0.020: 0.017: 0.014: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008:
~~~~~~

y= 910 : Y-строка 7 Cmax= 0.058 долей ПДК (x= -442.0; напр.ветра=182)
----------:
x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042: -942: -842: -742: -642: -542: -442: -342: -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.013: 0.016: 0.020: 0.024: 0.029: 0.036: 0.043: 0.051: 0.056: 0.058: 0.055: 0.049:
Cc : 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.013: 0.016: 0.020: 0.024: 0.029: 0.036: 0.043: 0.051: 0.056: 0.058: 0.055: 0.049:
Фоп: 106 : 107 : 108 : 110 : 112 : 115 : 118 : 122 : 127 : 133 : 142 : 153 : 167 : 182 : 198 : 211 :
~~~~~~

----____
x= -142: -42: 58: 158: 258: 358: 458: 558: 658: 758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.041: 0.034: 0.028: 0.022: 0.019: 0.015: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008:
Cc : 0.041: 0.034: 0.028: 0.022: 0.019: 0.015: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008:
Фоп: 221 : 229 : 235 : 240 : 243 : 246 : 248 : 250 : 252 : 253 :
~~~~~~

y= 810 : Y-строка 8 Cmax= 0.078 долей ПДК (x= -442.0; напр.ветра=183)
----------:
x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042: -942: -842: -742: -642: -542: -442: -342: -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.017: 0.021: 0.027: 0.034: 0.043: 0.054: 0.065: 0.075: 0.078: 0.073: 0.062:
Cc : 0.007: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.017: 0.021: 0.027: 0.034: 0.043: 0.054: 0.065: 0.075: 0.078: 0.073: 0.062:
Фоп: 101 : 102 : 103 : 105 : 106 : 108 : 111 : 114 : 118 : 124 : 132 : 144 : 162 : 183 : 204 : 219 :
~~~~~~

----____
x= -142: -42: 58: 158: 258: 358: 458: 558: 658: 758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.050: 0.040: 0.031: 0.025: 0.020: 0.017: 0.014: 0.011: 0.010: 0.008:
Cc : 0.050: 0.040: 0.031: 0.025: 0.020: 0.017: 0.014: 0.011: 0.010: 0.008:
Фоп: 230 : 238 : 243 : 247 : 250 : 252 : 254 : 256 : 257 : 258 :
~~~~~~

y= 710 : Y-строка 9 Cmax= 0.103 долей ПДК (x= -442.0; напр.ветра=185)
----------:
x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042: -942: -842: -742: -642: -542: -442: -342: -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:

Qc : 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.015: 0.018: 0.023: 0.029: 0.037: 0.049: 0.064: 0.082: 0.098: 0.103: 0.094: 0.077:
Cc : 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.015: 0.018: 0.023: 0.029: 0.037: 0.049: 0.064: 0.082: 0.098: 0.103: 0.094: 0.077:
Фоп: 97 : 98 : 98 : 99 : 100 : 102 : 103 : 105 : 108 : 113 : 119 : 131 : 152 : 185 : 215 : 233 :
~~~~~~
~~~~~~~~
----____
x= -142: -42: 58: 158: 258: 358: 458: 558: 658: 758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.059: 0.045: 0.035: 0.027: 0.022: 0.017: 0.014: 0.012: 0.010: 0.008:
Cc : 0.059: 0.045: 0.035: 0.027: 0.022: 0.017: 0.014: 0.012: 0.010: 0.008:
Фоп: 243 : 249 : 253 : 255 : 257 : 259 : 260 : 261 : 262 : 262 :
~~~~~~
____
y= 610 : Y-строка 10 Cmax= 0.112 долей ПДК (x= -542.0; напр.ветра=125)
----------:____
x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042: -942: -842: -742: -642: -542: -442: -342: -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.019: 0.024: 0.030: 0.040: 0.053: 0.071: 0.094: 0.112: 0.111: 0.110: 0.087:
Cc : 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.019: 0.024: 0.030: 0.040: 0.053: 0.071: 0.094: 0.112: 0.111: 0.110: 0.087:
Фоп: 93 : 93 : 93 : 94 : 94 : 94 : 95 : 96 : 97 : 99 : 102 : 108 : 125 : 193 : 242 : 254 :
~~~~~~
~~~~~~~~
----____
x= -142: -42: 58: 158: 258: 358: 458: 558: 658: 758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.066: 0.049: 0.037: 0.028: 0.022: 0.018: 0.015: 0.012: 0.010: 0.009:
Cc : 0.066: 0.049: 0.037: 0.028: 0.022: 0.018: 0.015: 0.012: 0.010: 0.009:
Фоп: 259 : 262 : 263 : 264 : 265 : 266 : 266 : 267 : 267 : 267 :
~~~~~~
____
y= 510 : Y-строка 11 Cmax= 0.112 долей ПДК (x= -342.0; напр.ветра=289)
----------:____
x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042: -942: -842: -742: -642: -542: -442: -342: -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.019: 0.024: 0.031: 0.040: 0.053: 0.072: 0.096: 0.112: 0.108: 0.112: 0.088:
Cc : 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.019: 0.024: 0.031: 0.040: 0.053: 0.072: 0.096: 0.112: 0.108: 0.112: 0.088:
Фоп: 88 : 88 : 88 : 88 : 87 : 87 : 87 : 86 : 85 : 84 : 82 : 78 : 65 : 340 : 289 : 280 :
~~~~~~
~~~~~~~~
----____
x= -142: -42: 58: 158: 258: 358: 458: 558: 658: 758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.066: 0.049: 0.037: 0.028: 0.022: 0.018: 0.015: 0.012: 0.010: 0.009:
Cc : 0.066: 0.049: 0.037: 0.028: 0.022: 0.018: 0.015: 0.012: 0.010: 0.009:
Фоп: 277 : 275 : 274 : 274 : 273 : 273 : 272 : 272 : 272 : 272 :
~~~~~~
____
y= 410 : Y-строка 12 Cmax= 0.108 долей ПДК (x= -442.0; напр.ветра=354)
----------:____
x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042: -942: -842: -742: -642: -542: -442: -342: -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.015: 0.019: 0.023: 0.029: 0.038: 0.050: 0.066: 0.085: 0.102: 0.108: 0.098: 0.080:
Cc : 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.015: 0.019: 0.023: 0.029: 0.038: 0.050: 0.066: 0.085: 0.102: 0.108: 0.098: 0.080:
Фоп: 84 : 83 : 83 : 82 : 81 : 80 : 79 : 77 : 74 : 70 : 64 : 53 : 32 : 354 : 321 : 303 :
~~~~~~
~~~~~~~~
----____
x= -142: -42: 58: 158: 258: 358: 458: 558: 658: 758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.061: 0.046: 0.035: 0.027: 0.022: 0.018: 0.014: 0.012: 0.010: 0.008:
Cc : 0.061: 0.046: 0.035: 0.027: 0.022: 0.018: 0.014: 0.012: 0.010: 0.008:
Фоп: 294 : 289 : 285 : 283 : 281 : 280 : 279 : 278 : 277 : 277 :
~~~~~~
____
y= 310 : Y-строка 13 Cmax= 0.083 долей ПДК (x= -442.0; напр.ветра=357)
----------:____
x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042: -942: -842: -742: -642: -542: -442: -342: -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.009: 0.010: 0.012: 0.015: 0.018: 0.022: 0.027: 0.034: 0.044: 0.056: 0.069: 0.080: 0.083: 0.077: 0.065:
Cc : 0.007: 0.009: 0.010: 0.012: 0.015: 0.018: 0.022: 0.027: 0.034: 0.044: 0.056: 0.069: 0.080: 0.083: 0.077: 0.065:
Фоп: 79 : 79 : 78 : 76 : 75 : 73 : 71 : 68 : 64 : 58 : 50 : 38 : 20 : 357 : 335 : 318 :
~~~~~~
~~~~~~~~
----____
x= -142: -42: 58: 158: 258: 358: 458: 558: 658: 758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.052: 0.041: 0.032: 0.026: 0.020: 0.017: 0.014: 0.011: 0.010: 0.008:
Cc : 0.052: 0.041: 0.032: 0.026: 0.020: 0.017: 0.014: 0.011: 0.010: 0.008:
Фоп: 307 : 300 : 295 : 291 : 289 : 286 : 285 : 283 : 282 : 281 :

~~~~~~
____
y= 210 : Y-строка 14 Cmax= 0.062 долей ПДК (x= -442.0; напр.ветра=358)
----------:____
x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042: -942: -842: -742: -642: -542: -442: -342: -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.014: 0.016: 0.020: 0.024: 0.030: 0.037: 0.045: 0.054: 0.060: 0.062: 0.058: 0.051:
Cc : 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.014: 0.016: 0.020: 0.024: 0.030: 0.037: 0.045: 0.054: 0.060: 0.062: 0.058: 0.051:
Фоп: 75 :   74 :   73 :   71 :   69 :   67 :   64 :   60 :   55 :   49 :   40 :   29 :   14 : 358 : 341 : 328 :
~~~~~~
~~~~~~~~
----____
x= -142: -42:   58: 158: 258: 358: 458: 558: 658: 758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.043: 0.035: 0.028: 0.023: 0.019: 0.016: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008:
Cc : 0.043: 0.035: 0.028: 0.023: 0.019: 0.016: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008:
Фоп: 317 : 309 : 303 : 299 : 295 : 293 : 290 : 289 : 287 : 286 :
~~~~~~
____
y= 110 : Y-строка 15 Cmax= 0.046 долей ПДК (x= -442.0; напр.ветра=358)
----------:____
x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042: -942: -842: -742: -642: -542: -442: -342: -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.018: 0.022: 0.026: 0.031: 0.036: 0.041: 0.045: 0.046: 0.044: 0.040:
Cc : 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.018: 0.022: 0.026: 0.031: 0.036: 0.041: 0.045: 0.046: 0.044: 0.040:
~~~~~~
~~~~~~~~
----____
x= -142: -42:   58: 158: 258: 358: 458: 558: 658: 758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.035: 0.029: 0.024: 0.020: 0.017: 0.014: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008:
Cc : 0.035: 0.029: 0.024: 0.020: 0.017: 0.014: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008:
~~~~~~
____
y=   10 : Y-строка 16 Cmax= 0.035 долей ПДК (x= -442.0; напр.ветра=358)
----------:____
x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042: -942: -842: -742: -642: -542: -442: -342: -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.013: 0.016: 0.019: 0.022: 0.025: 0.029: 0.032: 0.034: 0.035: 0.034: 0.031:
Cc : 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.013: 0.016: 0.019: 0.022: 0.025: 0.029: 0.032: 0.034: 0.035: 0.034: 0.031:
~~~~~~
~~~~~~~~
----____
x= -142: -42:   58: 158: 258: 358: 458: 558: 658: 758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.028: 0.024: 0.021: 0.018: 0.015: 0.013: 0.011: 0.010: 0.008: 0.007:
Cc : 0.028: 0.024: 0.021: 0.018: 0.015: 0.013: 0.011: 0.010: 0.008: 0.007:
~~~~~~
____
y= -90 : Y-строка 17 Cmax= 0.027 долей ПДК (x= -442.0; напр.ветра=359)
----------:____
x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042: -942: -842: -742: -642: -542: -442: -342: -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.014: 0.016: 0.018: 0.021: 0.023: 0.025: 0.026: 0.027: 0.026: 0.025:
Cc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.014: 0.016: 0.018: 0.021: 0.023: 0.025: 0.026: 0.027: 0.026: 0.025:
~~~~~~
~~~~~~~~
----____
x= -142: -42:   58: 158: 258: 358: 458: 558: 658: 758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.023: 0.020: 0.018: 0.016: 0.013: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007:
Cc : 0.023: 0.020: 0.018: 0.016: 0.013: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007:
~~~~~~
____
y= -190 : Y-строка 18 Cmax= 0.021 долей ПДК (x= -442.0; напр.ветра=359)
----------:____
x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042: -942: -842: -742: -642: -542: -442: -342: -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.014: 0.016: 0.017: 0.019: 0.020: 0.021: 0.021: 0.021: 0.020:
Cc : 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.014: 0.016: 0.017: 0.019: 0.020: 0.021: 0.021: 0.021: 0.020:
~~~~~~
~~~~~~~~
----____
x= -142: -42:   58: 158: 258: 358: 458: 558: 658: 758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.018: 0.017: 0.015: 0.013: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006:
Cc : 0.018: 0.017: 0.015: 0.013: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006:
~~~~~~
____

```
 y=  -290 : Y-строка 19  Cmax=  0.017 долей ПДК (x=  -442.0; напр.ветра=359)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042:  -942:  -842:  -742:  -642:  -542:  -442:  -342:  -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016:
Cc : 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----_-----------------------------------------------------------------
 x=   -142:   -42:    58:   158:   258:   358:   458:   558:   658:   758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.015: 0.014: 0.013: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006:
Cc : 0.015: 0.014: 0.013: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________
 y=  -390 : Y-строка 20  Cmax=  0.014 долей ПДК (x=  -442.0; напр.ветра=359)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042:  -942:  -842:  -742:  -642:  -542:  -442:  -342:  -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013:
Cc : 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----_-----------------------------------------------------------------
 x=   -142:   -42:    58:   158:   258:   358:   458:   558:   658:   758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.012: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006:
Cc : 0.012: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________
 y=  -490 : Y-строка 21  Cmax=  0.011 долей ПДК (x=  -442.0; напр.ветра=359)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042:  -942:  -842:  -742:  -642:  -542:  -442:  -342:  -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
Cc : 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----_-----------------------------------------------------------------
 x=   -142:   -42:    58:   158:   258:   358:   458:   558:   658:   758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.011: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005:
Cc : 0.011: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
       Координаты точки :  X=  -542.0 м,  Y=   610.0 м
                           _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.1124353 доли ПДКмр|
                           |      0.1124353 мг/м3     |
                           ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   125 град.
                  и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|   Код    |Тип|  Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |028801 6013| П1|    0.0833|   0.112435 | 100.0  | 100.0 |   1.3497630  |
|                    В сумме =   0.112435   100.0                             |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :010 Шымкент.
     Объект    :0288 Строительство завода по производству кремния.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 17.02.2026 10:37
     Примесь   :2752 - Уайт-спирит (1294*)
              ПДКм.р для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)


      _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No 99_____
     |  Координаты центра  : X=     -492 м;  Y=      510 |
     |  Длина и ширина     : L=   2500 м;  B=   2000 м   |
     |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=    100 м                 |
      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
     Фоновая концентрация не задана
```

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 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   18
 *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
1-| 0.005 0.006 0.006 0.007 0.007 0.008 0.009 0.010 0.011 0.012 0.012 0.013 0.013 0.013 0.013 0.013 0.012 0.011 |- 1
                                                                                                                |
2-| 0.005 0.006 0.007 0.007 0.008 0.009 0.010 0.011 0.013 0.014 0.015 0.016 0.016 0.016 0.016 0.016 0.015 0.013 |- 2
                                                                                                                |
3-| 0.006 0.007 0.007 0.008 0.009 0.010 0.012 0.013 0.015 0.017 0.018 0.019 0.020 0.020 0.020 0.019 0.018 0.016 |- 3
                                                                                                                |
4-| 0.006 0.007 0.008 0.009 0.010 0.012 0.014 0.016 0.018 0.020 0.022 0.024 0.025 0.025 0.025 0.023 0.022 0.019 |- 4
                                                                                                                |
5-| 0.007 0.007 0.009 0.010 0.011 0.013 0.016 0.018 0.021 0.024 0.028 0.030 0.032 0.033 0.032 0.030 0.027 0.023 |- 5
                                                                                                                |
6-| 0.007 0.008 0.009 0.011 0.012 0.015 0.018 0.021 0.025 0.030 0.034 0.039 0.042 0.043 0.042 0.038 0.033 0.028 |- 6
                                                                                                                |
7-| 0.007 0.008 0.010 0.011 0.013 0.016 0.020 0.024 0.029 0.036 0.043 0.051 0.056 0.058 0.055 0.049 0.041 0.034 |- 7
                                                                                                                |
8-| 0.007 0.009 0.010 0.012 0.014 0.017 0.021 0.027 0.034 0.043 0.054 0.065 0.075 0.078 0.073 0.062 0.050 0.040 |- 8
                                                                                                                |
9-| 0.008 0.009 0.010 0.012 0.015 0.018 0.023 0.029 0.037 0.049 0.064 0.082 0.098 0.103 0.094 0.077 0.059 0.045 |- 9
                                                                                                                |
10-| 0.008 0.009 0.011 0.013 0.015 0.019 0.024 0.030 0.040 0.053 0.071 0.094 0.112 0.111 0.110 0.087 0.066 0.049 |-10
                                                                                                                |
11-C 0.008 0.009 0.011 0.013 0.015 0.019 0.024 0.031 0.040 0.053 0.072 0.096 0.112 0.108 0.112 0.088 0.066 0.049 C-11
                                                                                                                |
12-| 0.008 0.009 0.010 0.012 0.015 0.019 0.023 0.029 0.038 0.050 0.066 0.085 0.102 0.108 0.098 0.080 0.061 0.046 |-12
                                                                                                                |
13-| 0.007 0.009 0.010 0.012 0.015 0.018 0.022 0.027 0.034 0.044 0.056 0.069 0.080 0.083 0.077 0.065 0.052 0.041 |-13
                                                                                                                |
14-| 0.007 0.008 0.010 0.011 0.014 0.016 0.020 0.024 0.030 0.037 0.045 0.054 0.060 0.062 0.058 0.051 0.043 0.035 |-14
                                                                                                                |
15-| 0.007 0.008 0.009 0.011 0.013 0.015 0.018 0.022 0.026 0.031 0.036 0.041 0.045 0.046 0.044 0.040 0.035 0.029 |-15
                                                                                                                |
16-| 0.007 0.008 0.009 0.010 0.012 0.013 0.016 0.019 0.022 0.025 0.029 0.032 0.034 0.035 0.034 0.031 0.028 0.024 |-16
                                                                                                                |
17-| 0.006 0.007 0.008 0.009 0.011 0.012 0.014 0.016 0.018 0.021 0.023 0.025 0.026 0.027 0.026 0.025 0.023 0.020 |-17
                                                                                                                |
18-| 0.006 0.007 0.007 0.008 0.009 0.011 0.012 0.014 0.016 0.017 0.019 0.020 0.021 0.021 0.021 0.020 0.018 0.017 |-18
                                                                                                                |
19-| 0.006 0.006 0.007 0.008 0.009 0.010 0.011 0.012 0.013 0.014 0.016 0.016 0.017 0.017 0.017 0.016 0.015 0.014 |-19
                                                                                                                |
20-| 0.005 0.006 0.006 0.007 0.008 0.008 0.009 0.010 0.011 0.012 0.013 0.013 0.014 0.014 0.014 0.013 0.012 0.012 |-20
                                                                                                                |
21-| 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.008 0.008 0.009 0.010 0.010 0.011 0.011 0.011 0.011 0.011 0.011 0.011 0.010 |-21
                                                                                                                |
  |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
     1    2    3    4    5    6    7    8    9    10   11   12   13   14   15   16   17   18
     19   20   21   22   23   24   25   26
    --|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
     0.011 0.010 0.009 0.008 0.007 0.007 0.006 0.005 |- 1
                                                     |
     0.012 0.011 0.010 0.009 0.008 0.007 0.007 0.006 |- 2
                                                     |
     0.015 0.013 0.011 0.010 0.009 0.008 0.007 0.006 |- 3
                                                     |
     0.017 0.015 0.013 0.011 0.010 0.009 0.008 0.007 |- 4
                                                     |
     0.020 0.017 0.015 0.013 0.011 0.009 0.008 0.007 |- 5
                                                     |
     0.024 0.020 0.017 0.014 0.012 0.010 0.009 0.008 |- 6
                                                     |
     0.028 0.022 0.019 0.015 0.013 0.011 0.009 0.008 |- 7
                                                     |
     0.031 0.025 0.020 0.017 0.014 0.011 0.010 0.008 |- 8
                                                     |
     0.035 0.027 0.022 0.017 0.014 0.012 0.010 0.008 |- 9
                                                     |
     0.037 0.028 0.022 0.018 0.015 0.012 0.010 0.009 |-10
                                                     |
     0.037 0.028 0.022 0.018 0.015 0.012 0.010 0.009 C-11
                                                     |
     0.035 0.027 0.022 0.018 0.014 0.012 0.010 0.008 |-12
                                                     |
     0.032 0.026 0.020 0.017 0.014 0.011 0.010 0.008 |-13
                                                     |
```

```
   0.028 0.023 0.019 0.016 0.013 0.011 0.009 0.008 |-14
                                                   |
   0.024 0.020 0.017 0.014 0.012 0.010 0.009 0.008 |-15
                                                   |
   0.021 0.018 0.015 0.013 0.011 0.010 0.008 0.007 |-16
                                                   |
   0.018 0.016 0.013 0.012 0.010 0.009 0.008 0.007 |-17
                                                   |
   0.015 0.013 0.012 0.010 0.009 0.008 0.007 0.006 |-18
                                                   |
   0.013 0.011 0.010 0.009 0.008 0.007 0.007 0.006 |-19
                                                   |
   0.011 0.010 0.009 0.008 0.007 0.007 0.006 0.006 |-20
                                                   |
   0.009 0.009 0.008 0.007 0.007 0.006 0.006 0.005 |-21
                                                   |
  --|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
    19    20    21    22    23    24    25    26
```

```
       В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См =  0.1124353 долей ПДКмр
                                         =  0.1124353 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм =  -542.0 м
    ( X-столбец 13, Y-строка 10)     Yм =   610.0 м
 При опасном направлении ветра  :     125 град.
  и заданной скорости ветра     : 12.00 м/с
```

```
8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :010 Шымкент.
     Объект    :0288 Строительство завода по производству кремния.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 17.02.2026 10:37
     Примесь   :2752 - Уайт-спирит (1294*)
              ПДКм.р для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

     Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 099
     Всего просчитано точек: 169
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

           ___________Расшифровка_обозначений____________
          | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
          | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
          | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
    |~~~~~~~~                                ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
    | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________
 y=   -268:  -290:  -190:  -185:  -319:   -36:     1:    10:   -75:  -103:   -90:  -370:  -290:   -55:  -390:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=     29:    55:    76:    80:    88:   -20:   -77:   -91:   -94:   130:   141:   148:   155:   169:   171:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.014: 0.013: 0.015: 0.015: 0.012: 0.022: 0.025: 0.026: 0.022: 0.016: 0.016: 0.010: 0.012: 0.016: 0.010:
Cc : 0.014: 0.013: 0.015: 0.015: 0.012: 0.022: 0.025: 0.026: 0.022: 0.016: 0.016: 0.010: 0.012: 0.016: 0.010:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~
________________________________________________________________________________
 y=   -190:    -8:  -422:   -90:  -460:    10:  -290:  -390:    18:  -190:  -490:    45:   -90:    10:  -290:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    176:   207:   207:   241:   250:   253:   255:   271:   274:   276:   282:   341:   341:   353:   355:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.013: 0.016: 0.009: 0.014: 0.008: 0.015: 0.010: 0.009: 0.015: 0.011: 0.008: 0.014: 0.012: 0.013: 0.009:
Cc : 0.013: 0.016: 0.009: 0.014: 0.008: 0.015: 0.010: 0.009: 0.015: 0.011: 0.008: 0.014: 0.012: 0.013: 0.009:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~
________________________________________________________________________________
 y=    110:   113:  -390:  -190:  -490:   181:   210:   227:   -90:    10:  -290:   110:  -390:  -190:   272:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    368:   369:   371:   376:   382:   397:   423:   439:   441:   453:   455:   468:   471:   476:   481:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.014: 0.014: 0.008: 0.010: 0.007: 0.014: 0.014: 0.014: 0.010: 0.011: 0.008: 0.012: 0.007: 0.009: 0.013:
Cc : 0.014: 0.014: 0.008: 0.010: 0.007: 0.014: 0.014: 0.014: 0.010: 0.011: 0.008: 0.012: 0.007: 0.009: 0.013:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~
________________________________________________________________________________
```

y= -490: 210: -90: 10: -290: 225: 110: -390: -190: -490: 210: -90: 10: 177: -290:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 482: 523: 541: 553: 555: 567: 568: 571: 576: 582: 594: 641: 653: 654: 655:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.012: 0.009: 0.010: 0.007: 0.011: 0.010: 0.007: 0.008: 0.006: 0.010: 0.008: 0.008: 0.009: 0.007:
Cc : 0.007: 0.012: 0.009: 0.010: 0.007: 0.011: 0.010: 0.007: 0.008: 0.006: 0.010: 0.008: 0.008: 0.009: 0.007:
~~~~~~

y= 1226: 1209: 110: -390: -190: -490: 1154: 1279: 1109: 1081: 1309: 129: -90: 110: 118:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 656: 665: 668: 671: 676: 682: 691: 704: 713: 726: 731: 740: 741: 744: 744:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.008: 0.008: 0.009: 0.006: 0.007: 0.006: 0.008: 0.007: 0.008: 0.008: 0.006: 0.008: 0.007: 0.008: 0.008:
Cc : 0.008: 0.008: 0.009: 0.006: 0.007: 0.006: 0.008: 0.007: 0.008: 0.008: 0.006: 0.008: 0.007: 0.008: 0.008:
~~~~~~

y= 31: 10: -56: -90: 1331: 1309: -143: 1251: -190: -290: 1209: -230: 1170: -290: -390:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 747: 748: 750: 751: 751: 752: 753: 754: 755: 755: 755: 756: 756: 758: 758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.007: 0.006: 0.007: 0.006: 0.006:
Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.007: 0.006: 0.007: 0.006: 0.006:
~~~~~~

y= -490: 1109: 1: -99: 56: -113: -103: -99: -257: 1: -285: -299: -200: -199: 101:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 758: 758: -119: -141: -162: -168: -178: -183: -192: -219: -224: -224: -227: -228: -230:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.007: 0.026: 0.022: 0.032: 0.022: 0.023: 0.023: 0.017: 0.030: 0.016: 0.016: 0.019: 0.019: 0.038:
Cc : 0.005: 0.007: 0.026: 0.022: 0.032: 0.022: 0.023: 0.023: 0.017: 0.030: 0.016: 0.016: 0.019: 0.019: 0.038:
~~~~~~

y= 103: -44: -142: -99: -99: -199: -85: 149: -242: 1: 101: 14: -52: 195: -99:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -233: -258: -262: -289: -296: -296: -297: -304: -311: -319: -325: -337: -357: -375: -396:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.039: 0.028: 0.022: 0.025: 0.025: 0.020: 0.026: 0.047: 0.018: 0.032: 0.042: 0.034: 0.029: 0.058: 0.026:
Cc : 0.039: 0.028: 0.022: 0.025: 0.025: 0.020: 0.026: 0.047: 0.018: 0.032: 0.042: 0.034: 0.029: 0.058: 0.026:
Фоп: 333 : 342 : 344 : 346 : 346 : 348 : 346 : 339 : 350 : 346 : 344 : 347 : 351 : 347 : 355 :
~~~~~~

y= -199: -198: 1: 73: -19: 113: 101: 31: -155: -99: 1: 60: 90: 101: -111:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -396: -398: -417: -417: -417: -418: -425: -462: -485: -496: -501: -506: -550: -571: -572:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.021: 0.021: 0.034: 0.041: 0.032: 0.046: 0.045: 0.037: 0.023: 0.026: 0.034: 0.040: 0.042: 0.043: 0.025:
Cc : 0.021: 0.021: 0.034: 0.041: 0.032: 0.046: 0.045: 0.037: 0.023: 0.026: 0.034: 0.040: 0.042: 0.043: 0.025:
~~~~~~

y= -99: 1: 124: -68: 101: 158: 1: 16: 192: 201: 101: 101: 251: 201: 124:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -596: -601: -618: -659: -665: -685: -701: -711: -753: -761: -764: -765: -806: -811: -828:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.025: 0.032: 0.044: 0.026: 0.039: 0.044: 0.030: 0.030: 0.043: 0.043: 0.034: 0.034: 0.043: 0.039: 0.032:
Cc : 0.025: 0.032: 0.044: 0.026: 0.039: 0.044: 0.030: 0.030: 0.043: 0.043: 0.034: 0.034: 0.043: 0.039: 0.032:
~~~~~~

y= 301: 311: 147: 201: 301: 355: 171: 201: 205: 400: 401: 301: 239: 444: 444:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -849: -858: -892: -911: -937: -946: -957: -1011: -1017: -1034: -1036: -1037: -1078: -1121: -1128:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.043: 0.042: 0.030: 0.032: 0.034: 0.036: 0.028: 0.026: 0.026: 0.030: 0.030: 0.027: 0.023: 0.025: 0.024:
Cc : 0.043: 0.042: 0.030: 0.032: 0.034: 0.036: 0.028: 0.026: 0.026: 0.030: 0.030: 0.027: 0.023: 0.025: 0.024:
~~~~~~

y= 401: 358: 301: 272:
----------:------:------:------:
x= -1131: -1134: -1137: -1139:
----------:------:------:------:
Qc : 0.024: 0.023: 0.022: 0.021:
Cc : 0.024: 0.023: 0.022: 0.021:

~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -375.0 м, Y= 195.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0575397 доли ПДКмр|
| 0.0575397 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 347 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код <Об-П>-<Ис>	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад С[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	028801 6013	П1	0.0833	0.057540	100.0	100.0	0.690752685
	В сумме =			0.057540	100.0		

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :010 Шымкент.
Объект :0288 Строительство завода по производству кремния.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.02.2026 10:37
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 (КР): 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	КР	Ди	Выброс ~г/с~
028801 0001	Т	3.0	0.15	10.00	0.1767	90.0	-465	531				1.0	1.000	0	0.0010000
028801 0002	Т	3.0	0.15	10.00	0.1767	90.0	-464	594				1.0	1.000	0	0.0051000

4. Расчетные параметры См,Uм,Хм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :010 Шымкент.
Объект :0288 Строительство завода по производству кремния.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.02.2026 10:37
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 44.2 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

Источники				Их расчетные параметры		
Номер п/п	Код <об-п>-<ис>	M	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	028801 0001	0.001000	Т	0.007555	0.90	25.9
2	028801 0002	0.005100	Т	0.038532	0.90	25.9

Суммарный Mq = 0.006100 г/с
Сумма См по всем источникам = 0.046087 долей ПДК

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.90 м/с

Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :010 Шымкент.
Объект :0288 Строительство завода по производству кремния.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.02.2026 10:37
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 44.2 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 099 : 2500x2000 с шагом 100
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 099
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.9 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :010 Шымкент.
Объект :0288 Строительство завода по производству кремния.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.02.2026 10:37
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 не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :010 Шымкент.
Объект :0288 Строительство завода по производству кремния.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.02.2026 10:37
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 не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :010 Шымкент.
Объект :0288 Строительство завода по производству кремния.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.02.2026 10:37
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 не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :010 Шымкент.
Объект :0288 Строительство завода по производству кремния.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.02.2026 10:37
Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)
ПДКм.р для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

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

Код	Тип	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~~
028801 6009	П1	2.5		0.0	-458	560	2	1	0	3.0	1.000	0	0.0110000			

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :010 Шымкент.
Объект :0288 Строительство завода по производству кремния.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.02.2026 10:37
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 44.2 град.С)
Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)
ПДКм.р для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а 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	028801 6009	0.011000	П1	1.400521	0.50	7.1
Суммарный Mq = 0.011000 г/с						
Сумма См по всем источникам = 1.400521 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						

```
|________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета
  ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
    Город     :010 Шымкент.
    Объект    :0288 Строительство завода по производству кремния.
    Вар.расч. :1     Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 17.02.2026 10:37
    Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 44.2 град.С)
    Примесь   :2902 - Взвешенные частицы (116)
              ПДКм.р для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

    Фоновая концентрация не задана

    Расчет по прямоугольнику 099 : 2500x2000 с шагом 100
    Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП  099
    Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
    Скорость ветра фиксированная = 12.0 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     :010 Шымкент.
    Объект    :0288 Строительство завода по производству кремния.
    Вар.расч. :1     Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 17.02.2026 10:37
    Примесь   :2902 - Взвешенные частицы (116)
              ПДКм.р для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

    Расчет проводился на прямоугольнике 99
    с параметрами: координаты центра  X= -492, Y= 510
                 размеры: длина(по X)= 2500, ширина(по Y)= 2000, шаг сетки= 100
    Фоновая концентрация не задана
    Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
    Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

         ___________Расшифровка_обозначений____________
         | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
         | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
         | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
   |~~~~~~~~                                ~~~~~~~~~~~~|
   | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
   | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
   | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются  |
   ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=  1510 : Y-строка  1  Cmax=  0.002 долей ПДК (x=  -442.0; напр.ветра=181)
----------:____________________________________________________________________________________________________
 x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042:  -942:  -842:  -742:  -642:  -542:  -442:  -342:  -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----______________________________________________________________________
 x=  -142:  -42:   58:  158:  258:  358:  458:  558:  658:  758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=  1410 : Y-строка  2  Cmax=  0.002 долей ПДК (x=  -442.0; напр.ветра=181)
----------:____________________________________________________________________________________________________
 x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042:  -942:  -842:  -742:  -642:  -542:  -442:  -342:  -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----______________________________________________________________________
 x=  -142:  -42:   58:  158:  258:  358:  458:  558:  658:  758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=  1310 : Y-строка  3  Cmax=  0.003 долей ПДК (x=  -442.0; напр.ветра=181)
----------:____________________________________________________________________________________________________
 x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042:  -942:  -842:  -742:  -642:  -542:  -442:  -342:  -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
```

```
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----______________________________________________________________________
 x=  -142:  -42:   58:  158:  258:  358:  458:  558:  658:  758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=  1210 : Y-строка  4  Cmax=  0.004 долей ПДК (x=  -442.0; напр.ветра=181)
----------:__________________________________________________________________________________________________________
 x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042:  -942:  -842:  -742:  -642:  -542:  -442:  -342:  -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----______________________________________________________________________
 x=  -142:  -42:   58:  158:  258:  358:  458:  558:  658:  758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=  1110 : Y-строка  5  Cmax=  0.007 долей ПДК (x=  -442.0; напр.ветра=182)
----------:__________________________________________________________________________________________________________
 x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042:  -942:  -842:  -742:  -642:  -542:  -442:  -342:  -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.006: 0.005:
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----______________________________________________________________________
 x=  -142:  -42:   58:  158:  258:  358:  458:  558:  658:  758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=  1010 : Y-строка  6  Cmax=  0.012 долей ПДК (x=  -442.0; напр.ветра=182)
----------:__________________________________________________________________________________________________________
 x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042:  -942:  -842:  -742:  -642:  -542:  -442:  -342:  -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.012: 0.012: 0.011: 0.009:
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----______________________________________________________________________
 x=  -142:  -42:   58:  158:  258:  358:  458:  558:  658:  758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=   910 : Y-строка  7  Cmax=  0.018 долей ПДК (x=  -442.0; напр.ветра=183)
----------:__________________________________________________________________________________________________________
 x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042:  -942:  -842:  -742:  -642:  -542:  -442:  -342:  -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.012: 0.015: 0.018: 0.018: 0.017: 0.014:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----______________________________________________________________________
 x=  -142:  -42:   58:  158:  258:  358:  458:  558:  658:  758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.011: 0.007: 0.005: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.006: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=   810 : Y-строка  8  Cmax=  0.031 долей ПДК (x=  -442.0; напр.ветра=184)
----------:__________________________________________________________________________________________________________
 x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042:  -942:  -842:  -742:  -642:  -542:  -442:  -342:  -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.007: 0.012: 0.016: 0.022: 0.028: 0.031: 0.027: 0.020:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.006: 0.008: 0.011: 0.014: 0.015: 0.013: 0.010:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
```

----____
 x= -142: -42:   58: 158: 258: 358: 458: 558: 658: 758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.014: 0.010: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.007: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~

____
 y= 710 : Y-строка 9 Cmax= 0.055 долей ПДК (x= -442.0; напр.ветра=186)
----------:____
 x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042: -942: -842: -742: -642: -542: -442: -342: -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.009: 0.014: 0.021: 0.033: 0.049: 0.055: 0.044: 0.028:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.011: 0.017: 0.024: 0.028: 0.022: 0.014:
Фоп: 97 :   97 :   98 :   99 : 100 : 101 : 102 : 104 : 107 : 111 : 118 : 129 : 151 : 186 : 218 : 235 :
~~~~~~
~~~~~~~~
----____
 x= -142: -42:   58: 158: 258: 358: 458: 558: 658: 758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.018: 0.012: 0.007: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.009: 0.006: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп: 245 : 250 : 254 : 256 : 258 : 260 : 261 : 262 : 262 : 263 :
~~~~~~

____
 y= 610 : Y-строка 10 Cmax= 0.089 долей ПДК (x= -442.0; напр.ветра=198)
----------:____
 x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042: -942: -842: -742: -642: -542: -442: -342: -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.010: 0.016: 0.025: 0.043: 0.075: 0.089: 0.064: 0.036:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.008: 0.012: 0.022: 0.037: 0.044: 0.032: 0.018:
Фоп: 92 :   92 :   93 :   93 :   93 :   94 :   94 :   95 :   96 :   97 : 100 : 105 : 121 : 198 : 247 : 257 :
~~~~~~
~~~~~~~~
----____
 x= -142: -42:   58: 158: 258: 358: 458: 558: 658: 758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.021: 0.014: 0.008: 0.005: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.011: 0.007: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп: 261 : 263 : 265 : 265 : 266 : 267 : 267 : 267 : 267 : 268 :
~~~~~~

____
 y= 510 : Y-строка 11 Cmax= 0.089 долей ПДК (x= -442.0; напр.ветра=342)
----------:____
 x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042: -942: -842: -742: -642: -542: -442: -342: -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.010: 0.015: 0.025: 0.043: 0.075: 0.089: 0.063: 0.036:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.008: 0.012: 0.022: 0.037: 0.044: 0.032: 0.018:
Фоп: 88 :   88 :   87 :   87 :   87 :   86 :   86 :   85 :   84 :   83 :   80 :   75 :   59 : 342 : 293 : 283 :
~~~~~~
~~~~~~~~
----____
 x= -142: -42:   58: 158: 258: 358: 458: 558: 658: 758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.021: 0.014: 0.008: 0.005: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.011: 0.007: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп: 279 : 277 : 276 : 275 : 274 : 274 : 273 : 273 : 273 : 272 :
~~~~~~

____
 y= 410 : Y-строка 12 Cmax= 0.055 долей ПДК (x= -442.0; напр.ветра=354)
----------:____
 x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042: -942: -842: -742: -642: -542: -442: -342: -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.009: 0.014: 0.021: 0.033: 0.048: 0.055: 0.043: 0.028:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.011: 0.016: 0.024: 0.027: 0.022: 0.014:
Фоп: 83 :   83 :   82 :   81 :   80 :   79 :   78 :   76 :   73 :   69 :   62 :   51 :   29 : 354 : 322 : 305 :
~~~~~~
~~~~~~~~
----____
 x= -142: -42:   58: 158: 258: 358: 458: 558: 658: 758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.018: 0.012: 0.007: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.009: 0.006: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп: 295 : 290 : 286 : 284 : 282 : 280 : 279 : 278 : 278 : 277 :
~~~~~~

____
 y= 310 : Y-строка 13 Cmax= 0.030 долей ПДК (x= -442.0; напр.ветра=356)
----------:____
 x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042: -942: -842: -742: -642: -542: -442: -342: -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~

```
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.007: 0.012: 0.016: 0.022: 0.028: 0.030: 0.027: 0.020:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.006: 0.008: 0.011: 0.014: 0.015: 0.013: 0.010:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----_____________________________________________________________________
 x=  -142:  -42:   58:  158:  258:  358:  458:  558:  658:  758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.014: 0.010: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.007: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=  210 : Y-строка 14  Cmax=  0.018 долей ПДК (x=  -442.0; напр.ветра=357)
----------:_____________________________________________________________________________________________________________
 x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042:  -942:  -842:  -742:  -642:  -542:  -442:  -342:  -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.012: 0.015: 0.017: 0.018: 0.017: 0.014:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.007: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----_____________________________________________________________________
 x=  -142:  -42:   58:  158:  258:  358:  458:  558:  658:  758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.011: 0.007: 0.005: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=  110 : Y-строка 15  Cmax=  0.012 долей ПДК (x=  -442.0; напр.ветра=358)
----------:_____________________________________________________________________________________________________________
 x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042:  -942:  -842:  -742:  -642:  -542:  -442:  -342:  -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.012: 0.012: 0.011: 0.009:
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----_____________________________________________________________________
 x=  -142:  -42:   58:  158:  258:  358:  458:  558:  658:  758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=   10 : Y-строка 16  Cmax=  0.007 долей ПДК (x=  -442.0; напр.ветра=358)
----------:_____________________________________________________________________________________________________________
 x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042:  -942:  -842:  -742:  -642:  -542:  -442:  -342:  -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.006: 0.005:
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----_____________________________________________________________________
 x=  -142:  -42:   58:  158:  258:  358:  458:  558:  658:  758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=  -90 : Y-строка 17  Cmax=  0.004 долей ПДК (x=  -442.0; напр.ветра=359)
----------:_____________________________________________________________________________________________________________
 x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042:  -942:  -842:  -742:  -642:  -542:  -442:  -342:  -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----_____________________________________________________________________
 x=  -142:  -42:   58:  158:  258:  358:  458:  558:  658:  758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y= -190 : Y-строка 18  Cmax=  0.003 долей ПДК (x=  -442.0; напр.ветра=359)
----------:_____________________________________________________________________________________________________________
 x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042:  -942:  -842:  -742:  -642:  -542:  -442:  -342:  -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
```

```
----_______________________________________________________________
 x=  -142:  -42:   58:  158:  258:  358:  458:  558:  658:  758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=  -290 : Y-строка 19  Cmax=  0.002 долей ПДК (x=  -442.0; напр.ветра=359)
----------:__________________________________________________________________________________________________
 x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042:  -942:  -842:  -742:  -642:  -542:  -442:  -342:  -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----_______________________________________________________________
 x=  -142:  -42:   58:  158:  258:  358:  458:  558:  658:  758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=  -390 : Y-строка 20  Cmax=  0.002 долей ПДК (x=  -442.0; напр.ветра=359)
----------:__________________________________________________________________________________________________
 x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042:  -942:  -842:  -742:  -642:  -542:  -442:  -342:  -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----_______________________________________________________________
 x=  -142:  -42:   58:  158:  258:  358:  458:  558:  658:  758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=  -490 : Y-строка 21  Cmax=  0.002 долей ПДК (x=  -442.0; напр.ветра=359)
----------:__________________________________________________________________________________________________
 x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042:  -942:  -842:  -742:  -642:  -542:  -442:  -342:  -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
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: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----_______________________________________________________________
 x=  -142:  -42:   58:  158:  258:  358:  458:  558:  658:  758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=  -442.0 м,  Y=   510.0 м

                                   ____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0887609 доли ПДКмр|
                                   |      0.0443804 мг/м3     |
                                   ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   342 град.
                      и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
______________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ______________________________
|Ном.|    Код     |Тип|  Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |028801 6009| П1|     0.0110|   0.088761 | 100.0  | 100.0 |   8.0691681  |
|                     В сумме =    0.088761   100.0                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :010 Шымкент.
     Объект    :0288 Строительство завода по производству кремния.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2026 (СП)     Расчет проводился 17.02.2026 10:37
     Примесь   :2902 - Взвешенные частицы (116)
              ПДКм.р для примеси 2902 = 0.5 мг/м3
```

_____Параметры_расчетного_прямоугольника_No 99_____
| Координаты центра : X= -492 м; Y= 510 |
| Длина и ширина : L= 2500 м; B= 2000 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 м |
~~~~~~

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 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   18
 *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
1-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |- 1
                                                                                                        |
2-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |- 2
                                                                                                        |
3-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 |- 3
                                                                                                        |
4-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 |- 4
                                                                                                        |
5-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.005 0.006 0.006 0.007 0.006 0.005 0.004 |- 5
                                                                                                        |
6-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.005 0.007 0.010 0.012 0.012 0.011 0.009 0.007 |- 6
                                                                                                        |
7-| 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.003 0.004 0.005 0.008 0.012 0.015 0.018 0.018 0.017 0.014 0.011 |- 7
                                                                                                        |
8-| 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.007 0.012 0.016 0.022 0.028 0.031 0.027 0.020 0.014 |- 8
                                                                                                        |
9-| 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.004 0.005 0.009 0.014 0.021 0.033 0.049 0.055 0.044 0.028 0.018 |- 9
                                                                                                        |
10-| 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.004 0.006 0.010 0.016 0.025 0.043 0.075 0.089 0.064 0.036 0.021 |-10
                                                                                                        |
11-C 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.004 0.006 0.010 0.015 0.025 0.043 0.075 0.089 0.063 0.036 0.021 C-11
                                                                                                        |
12-| 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.004 0.005 0.009 0.014 0.021 0.033 0.048 0.055 0.043 0.028 0.018 |-12
                                                                                                        |
13-| 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.007 0.012 0.016 0.022 0.028 0.030 0.027 0.020 0.014 |-13
                                                                                                        |
14-| 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.003 0.004 0.005 0.008 0.012 0.015 0.017 0.018 0.017 0.014 0.011 |-14
                                                                                                        |
15-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.005 0.007 0.010 0.012 0.012 0.011 0.009 0.007 |-15
                                                                                                        |
16-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.005 0.006 0.006 0.007 0.006 0.005 0.004 |-16
                                                                                                        |
17-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 |-17
                                                                                                        |
18-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |-18
                                                                                                        |
19-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-19
                                                                                                        |
20-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-20
                                                                                                        |
21-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 |-21
                                                                                                        |
  |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
    1    2    3    4    5    6    7    8    9    10   11   12   13   14   15   16   17   18
    19   20   21   22   23   24   25   26
   --|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|--
    0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 1
                                                    |
    0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 2
                                                    |
    0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 3
                                                    |
    0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 4
                                                    |
    0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 |- 5
                                                    |
    0.004 0.003 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 |- 6
                                                    |
    0.005 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 |- 7
                                                    |
    0.006 0.004 0.003 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 |- 8
                                                    |
    0.007 0.004 0.003 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 |- 9
                                                    |
    0.008 0.005 0.003 0.003 0.002 0.002 0.001 0.001 |-10
```
~~~~~~

```
                        |
  0.008 0.005 0.003 0.003 0.002 0.002 0.001 0.001 C-11
                        |
  0.007 0.004 0.003 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 |-12
                        |
  0.006 0.004 0.003 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 |-13
                        |
  0.005 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 |-14
                        |
  0.004 0.003 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 |-15
                        |
  0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 |-16
                        |
  0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 |-17
                        |
  0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-18
                        |
  0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-19
                        |
  0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-20
                        |
  0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-21
                        |
 --|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
   19    20    21    22    23    24    25    26
```

```
      В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См =  0.0887609 долей ПДКмр
                                      =  0.0443804 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм =  -442.0 м
     ( X-столбец 14, Y-строка 11)     Yм =   510.0 м
 При опасном направлении ветра  :     342 град.
  и заданной скорости ветра     : 12.00 м/с
```

```
8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :010 Шымкент.
     Объект    :0288 Строительство завода по производству кремния.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 17.02.2026 10:37
     Примесь   :2902 - Взвешенные частицы (116)
               ПДКм.р для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

     Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 099
     Всего просчитано точек: 169
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

          ____________Расшифровка_обозначений_____________
         | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
         | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
         | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
    |~~~~~~~~                                  ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
    | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________________
 y=  -268:  -290:  -190:  -185:  -319:   -36:     1:    10:   -75:  -103:   -90:  -370:  -290:   -55:  -390:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=     29:    55:    76:    80:    88:   -20:   -77:   -91:   -94:   130:   141:   148:   155:   169:   171:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~
________________________________________________________________________________________
 y=  -190:    -8:  -422:   -90:  -460:    10:  -290:  -390:    18:  -190:  -490:    45:   -90:    10:  -290:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    176:   207:   207:   241:   250:   253:   255:   271:   274:   276:   282:   341:   341:   353:   355:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~
________________________________________________________________________________________
 y=    110:   113:  -390:  -190:  -490:   181:   210:   227:   -90:    10:  -290:   110:  -390:  -190:   272:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
```

```
 x=   368:  369:  371:  376:  382:  397:  423:  439:  441:  453:  455:  468:  471:  476:  481:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=  -490:  210:  -90:   10:  -290:  225:  110:  -390:  -190:  -490:  210:  -90:   10:  177:  -290:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   482:  523:  541:  553:  555:  567:  568:  571:  576:  582:  594:  641:  653:  654:  655:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=  1226:  1209:  110:  -390:  -190:  -490:  1154:  1279:  1109:  1081:  1309:  129:  -90:  110:  118:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   656:  665:  668:  671:  676:  682:  691:  704:  713:  726:  731:  740:  741:  744:  744:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=    31:   10:  -56:  -90:  1331:  1309:  -143:  1251:  -190:  -290:  1209:  -230:  1170:  -290:  -390:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   747:  748:  750:  751:  751:  752:  753:  754:  755:  755:  755:  756:  756:  758:  758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.000: 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=  -490:  1109:    1:  -99:   56:  -113:  -103:  -99:  -257:    1:  -285:  -299:  -200:  -199:  101:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   758:  758:  -119:  -141:  -162:  -168:  -178:  -183:  -192:  -219:  -224:  -224:  -227:  -228:  -230:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.004: 0.003: 0.006: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.005: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.008:
Cc : 0.000: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   103:  -44:  -142:  -99:  -99:  -199:  -85:  149:  -242:    1:  101:   14:  -52:  195:  -99:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -233:  -258:  -262:  -289:  -296:  -296:  -297:  -304:  -311:  -319:  -325:  -337:  -357:  -375:  -396:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.008: 0.004: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.004: 0.012: 0.003: 0.006: 0.011: 0.006: 0.005: 0.016: 0.004:
Cc : 0.004: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.006: 0.001: 0.003: 0.005: 0.003: 0.002: 0.008: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=  -199:  -198:    1:   73:  -19:  113:  101:   31:  -155:  -99:    1:   60:   90:  101:  -111:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -396:  -398:  -417:  -417:  -417:  -418:  -425:  -462:  -485:  -496:  -501:  -506:  -550:  -571:  -572:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.006: 0.010: 0.006: 0.012: 0.011: 0.007: 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.010: 0.011: 0.004:
Cc : 0.001: 0.001: 0.003: 0.005: 0.003: 0.006: 0.006: 0.004: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   -99:    1:  124:  -68:  101:  158:    1:   16:  192:  201:  101:  101:  251:  201:  124:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -596:  -601:  -618:  -659:  -665:  -685:  -701:  -711:  -753:  -761:  -764:  -765:  -806:  -811:  -828:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.006: 0.011: 0.004: 0.009: 0.011: 0.005: 0.005: 0.011: 0.011: 0.007: 0.007: 0.011: 0.009: 0.006:
Cc : 0.002: 0.003: 0.006: 0.002: 0.004: 0.006: 0.002: 0.003: 0.005: 0.006: 0.003: 0.003: 0.006: 0.004: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   301:  311:  147:  201:  301:  355:  171:  201:  205:  400:  401:  301:  239:  444:  444:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -849:  -858:  -892:  -911:  -937:  -946:  -957: -1011: -1017: -1034: -1036: -1037: -1078: -1121: -1128:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.011: 0.011: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.005: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.006: 0.006: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~
____________________________________
```

```
 y=   401:  358:  301:  272:
----------:------:------:------:
 x=  -1131: -1134: -1137: -1139:
----------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -375.0 м, Y= 195.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0163946 доли ПДКмр|
| 0.0081973 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 347 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	028801 6009	П1	0.0110	0.016395	100.0	100.0	1.4904219
	В сумме =			0.016395	100.0		

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :010 Шымкент.
Объект :0288 Строительство завода по производству кремния.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.02.2026 10:37
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

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

Код	Тип	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~~
028801 6004	П1	2.5		0.0	-458	575	2	2	0	3.0	1.000	0	0.0488000			
028801 6006	П1	2.5		0.0	-465	574	2	2	0	3.0	1.000	0	0.0000600			
028801 6015	П1	2.5		0.0	-467	551	2	1	0	3.0	1.000	0	0.0267000			

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :010 Шымкент.
Объект :0288 Строительство завода по производству кремния.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.02.2026 10:37
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 44.2 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
п/п	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	028801 6004	0.048800	П1	10.355369	0.50	7.1
2	028801 6006	0.000060	П1	0.012732	0.50	7.1
3	028801 6015	0.026700	П1	5.665745	0.50	7.1

Суммарный Mq = 0.075560 г/с
Сумма См по всем источникам = 16.033844 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :010 Шымкент.
Объект :0288 Строительство завода по производству кремния.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.02.2026 10:37
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 44.2 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 099 : 2500x2000 с шагом 100
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 099
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 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 :010 Шымкент.
Объект :0288 Строительство завода по производству кремния.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.02.2026 10:37
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 99
с параметрами: координаты центра X= -492, Y= 510
размеры: длина(по X)= 2500, ширина(по Y)= 2000, шаг сетки= 100
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
|-Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
|-Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

y= 1510 : Y-строка 1 Cmax= 0.022 долей ПДК (x= -442.0; напр.ветра=181)

x=	-1742	-1642	-1542	-1442	-1342	-1242	-1142	-1042	-942	-842	-742	-642	-542	-442	-342	-242
Qc :	0.009	0.009	0.010	0.011	0.012	0.014	0.015	0.016	0.018	0.019	0.020	0.021	0.022	0.022	0.022	0.021
Cc :	0.003	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.006	0.006	0.006	0.007	0.007	0.007	0.006

x=	-142	-42	58	158	258	358	458	558	658	758
Qc :	0.020	0.019	0.017	0.016	0.014	0.013	0.012	0.011	0.010	0.009
Cc :	0.006	0.006	0.005	0.005	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003

y= 1410 : Y-строка 2 Cmax= 0.027 долей ПДК (x= -442.0; напр.ветра=181)

x=	-1742	-1642	-1542	-1442	-1342	-1242	-1142	-1042	-942	-842	-742	-642	-542	-442	-342	-242
Qc :	0.009	0.010	0.011	0.012	0.014	0.015	0.017	0.019	0.021	0.023	0.025	0.026	0.027	0.027	0.027	0.026
Cc :	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.005	0.005	0.006	0.006	0.007	0.007	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008

x=	-142	-42	58	158	258	358	458	558	658	758
Qc :	0.024	0.022	0.020	0.018	0.016	0.015	0.013	0.012	0.011	0.010
Cc :	0.007	0.007	0.006	0.005	0.005	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003

y= 1310 : Y-строка 3 Cmax= 0.036 долей ПДК (x= -442.0; напр.ветра=181)

x=	-1742	-1642	-1542	-1442	-1342	-1242	-1142	-1042	-942	-842	-742	-642	-542	-442	-342	-242
Qc :	0.010	0.011	0.012	0.013	0.015	0.017	0.019	0.022	0.025	0.028	0.031	0.033	0.035	0.036	0.035	0.033

Сс : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010:
~~~~~~
----
x= -142: -42: 58: 158: 258: 358: 458: 558: 658: 758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.030: 0.027: 0.024: 0.021: 0.018: 0.016: 0.014: 0.013: 0.011: 0.010:
Сс : 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
~~~~~~

y= 1210 : Y-строка 4 Cmax= 0.050 долей ПДК (x= -442.0; напр.ветра=182)
----------:
x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042: -942: -842: -742: -642: -542: -442: -342: -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.010: 0.011: 0.013: 0.015: 0.017: 0.019: 0.022: 0.026: 0.030: 0.035: 0.040: 0.045: 0.049: 0.050: 0.048: 0.044:
Сс : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.015: 0.015: 0.014: 0.013:
~~~~~~
----
x= -142: -42: 58: 158: 258: 358: 458: 558: 658: 758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.038: 0.033: 0.029: 0.024: 0.021: 0.018: 0.016: 0.014: 0.012: 0.011:
Сс : 0.012: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:
~~~~~~

y= 1110 : Y-строка 5 Cmax= 0.078 долей ПДК (x= -442.0; напр.ветра=182)
----------:
x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042: -942: -842: -742: -642: -542: -442: -342: -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.011: 0.012: 0.014: 0.016: 0.018: 0.022: 0.025: 0.031: 0.037: 0.046: 0.056: 0.067: 0.075: 0.078: 0.073: 0.063:
Сс : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.011: 0.014: 0.017: 0.020: 0.023: 0.023: 0.022: 0.019:
Фоп: 113 : 115 : 117 : 119 : 122 : 125 : 129 : 133 : 138 : 145 : 153 : 162 : 172 : 182 : 192 : 202 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.017: 0.020: 0.025: 0.030: 0.037: 0.044: 0.051: 0.053: 0.049: 0.043:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.019: 0.022: 0.025: 0.025: 0.024: 0.021:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
~~~~~~
----
x= -142: -42: 58: 158: 258: 358: 458: 558: 658: 758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.052: 0.043: 0.035: 0.029: 0.024: 0.020: 0.017: 0.015: 0.013: 0.012:
Сс : 0.016: 0.013: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003:
Фоп: 210 : 218 : 224 : 229 : 233 : 236 : 239 : 242 : 244 : 246 :
: : : : : : : : : :
Ви : 0.035: 0.028: 0.023: 0.019: 0.016: 0.013: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.017: 0.014: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
~~~~~~

y= 1010 : Y-строка 6 Cmax= 0.140 долей ПДК (x= -442.0; напр.ветра=182)
----------:
x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042: -942: -842: -742: -642: -542: -442: -342: -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.011: 0.013: 0.015: 0.017: 0.020: 0.024: 0.029: 0.037: 0.047: 0.063: 0.086: 0.118: 0.136: 0.140: 0.133: 0.107:
Сс : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.014: 0.019: 0.026: 0.036: 0.041: 0.042: 0.040: 0.032:
Фоп: 109 : 111 : 112 : 114 : 117 : 120 : 123 : 127 : 133 : 139 : 148 : 158 : 170 : 182 : 195 : 206 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.013: 0.015: 0.019: 0.024: 0.031: 0.042: 0.057: 0.080: 0.090: 0.094: 0.088: 0.073:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.016: 0.021: 0.029: 0.038: 0.045: 0.046: 0.044: 0.034:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
~~~~~~
----
x= -142: -42: 58: 158: 258: 358: 458: 558: 658: 758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.077: 0.057: 0.043: 0.034: 0.027: 0.022: 0.019: 0.016: 0.014: 0.012:
Сс : 0.023: 0.017: 0.013: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004:
Фоп: 216 : 223 : 230 : 234 : 238 : 242 : 244 : 247 : 248 : 250 :
: : : : : : : : : :
Ви : 0.052: 0.038: 0.029: 0.022: 0.018: 0.015: 0.012: 0.011: 0.009: 0.008:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.025: 0.019: 0.014: 0.012: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
~~~~~~

y= 910 : Y-строка 7 Cmax= 0.216 долей ПДК (x= -442.0; напр.ветра=183)
----------:____
x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042: -942: -842: -742: -642: -542: -442: -342: -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.012: 0.013: 0.015: 0.018: 0.022: 0.027: 0.033: 0.044: 0.060: 0.092: 0.137: 0.173: 0.205: 0.216: 0.198: 0.163:
Cc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.007: 0.008: 0.010: 0.013: 0.018: 0.028: 0.041: 0.052: 0.061: 0.065: 0.059: 0.049:
Фоп: 105 : 106 : 108 : 109 : 111 : 114 : 117 : 121 : 125 : 132 : 141 : 152 : 167 : 183 : 199 : 213 :
 :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
Ви : 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.017: 0.022: 0.028: 0.040: 0.061: 0.090: 0.117: 0.137: 0.146: 0.133: 0.109:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.008: 0.009: 0.012: 0.015: 0.020: 0.031: 0.046: 0.056: 0.068: 0.070: 0.065: 0.053:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
~~~~~~
~~~~~~~~
----____
x= -142: -42:   58: 158: 258: 358: 458: 558: 658: 758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.125: 0.079: 0.054: 0.040: 0.031: 0.025: 0.020: 0.017: 0.015: 0.013:
Cc : 0.038: 0.024: 0.016: 0.012: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004:
Фоп: 223 : 231 : 237 : 241 : 245 : 247 : 250 : 251 : 253 : 254 :
 :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
Ви : 0.085: 0.053: 0.036: 0.026: 0.020: 0.016: 0.013: 0.011: 0.010: 0.008:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.040: 0.025: 0.018: 0.013: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
~~~~~~
____
y= 810 : Y-строка 8 Cmax= 0.360 долей ПДК (x= -442.0; напр.ветра=184)
----------:____
x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042: -942: -842: -742: -642: -542: -442: -342: -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.012: 0.014: 0.016: 0.019: 0.023: 0.029: 0.037: 0.051: 0.078: 0.131: 0.183: 0.252: 0.326: 0.360: 0.313: 0.232:
Cc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.015: 0.024: 0.039: 0.055: 0.075: 0.098: 0.108: 0.094: 0.070:
Фоп: 101 : 102 : 103 : 104 : 105 : 107 : 110 : 113 : 117 : 123 : 131 : 143 : 161 : 184 : 206 : 222 :
 :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
Ви : 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.015: 0.019: 0.024: 0.033: 0.051: 0.086: 0.122: 0.173: 0.226: 0.246: 0.211: 0.156:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.013: 0.018: 0.027: 0.046: 0.061: 0.079: 0.100: 0.114: 0.101: 0.076:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
~~~~~~
~~~~~~~~
----____
x= -142: -42:   58: 158: 258: 358: 458: 558: 658: 758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.165: 0.114: 0.066: 0.045: 0.034: 0.026: 0.022: 0.018: 0.015: 0.013:
Cc : 0.050: 0.034: 0.020: 0.014: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004:
Фоп: 233 : 240 : 245 : 249 : 251 : 253 : 255 : 257 : 258 : 259 :
 :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
Ви : 0.111: 0.078: 0.044: 0.030: 0.022: 0.017: 0.014: 0.012: 0.010: 0.009:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.054: 0.036: 0.022: 0.015: 0.012: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
~~~~~~
____
y= 710 : Y-строка 9 Cmax= 0.645 долей ПДК (x= -442.0; напр.ветра=188)
----------:____
x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042: -942: -842: -742: -642: -542: -442: -342: -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.012: 0.014: 0.017: 0.020: 0.024: 0.031: 0.041: 0.059: 0.098: 0.156: 0.232: 0.350: 0.510: 0.645: 0.497: 0.317:
Cc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.012: 0.018: 0.029: 0.047: 0.070: 0.105: 0.153: 0.194: 0.149: 0.095:
Фоп: 96 :   97 :   98 :   98 :   99 : 100 : 102 : 104 : 107 : 111 : 117 : 128 : 150 : 188 : 220 : 237 :
 :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
Ви : 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.016: 0.020: 0.026: 0.038: 0.063: 0.102: 0.156: 0.246: 0.370: 0.437: 0.341: 0.217:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.014: 0.021: 0.035: 0.054: 0.076: 0.103: 0.140: 0.208: 0.155: 0.100:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
Ви :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   : 0.000: 0.001:   :   :
Ки :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   : 6006 : 6006 :   :   :
~~~~~~
~~~~~~~~
----____
x= -142: -42:   58: 158: 258: 358: 458: 558: 658: 758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.204: 0.138: 0.079: 0.051: 0.036: 0.028: 0.022: 0.019: 0.016: 0.013:
Cc : 0.061: 0.041: 0.024: 0.015: 0.011: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:
Фоп: 246 : 251 : 255 : 257 : 259 : 260 : 261 : 262 : 263 : 263 :
 :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
Ви : 0.138: 0.091: 0.053: 0.033: 0.024: 0.018: 0.015: 0.012: 0.010: 0.009:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :

```
Ви : 0.066: 0.046: 0.026: 0.017: 0.012: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005: 0.005:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
Ви :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ки :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____________
 y=   610 : Y-строка 10  Cmax=  0.980 долей ПДК (x=  -442.0; напр.ветра=204)
----------:________________________________________________________________________________________________________
 x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042:  -942:  -842:  -742:  -642:  -542:  -442:  -342:  -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.012: 0.014: 0.017: 0.020: 0.025: 0.032: 0.043: 0.063: 0.113: 0.172: 0.267: 0.418: 0.582: 0.980: 0.580: 0.369:
Cc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.010: 0.013: 0.019: 0.034: 0.052: 0.080: 0.126: 0.174: 0.294: 0.174: 0.111:
Фоп:   92 :   92 :   92 :   93 :   93 :   93 :   94 :   94 :   95 :   96 :   99 :  103 :  113 :  204 :  252 :  259 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.016: 0.021: 0.027: 0.041: 0.073: 0.115: 0.176: 0.304: 0.572: 0.635: 0.471: 0.257:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.015: 0.022: 0.040: 0.057: 0.091: 0.115: 0.009: 0.345: 0.108: 0.112:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
Ви :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 0.001:      : 0.001:      :
Ки :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 6006 :      : 6006 :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----________________________________________________________________________
 x=   -142:   -42:    58:   158:   258:   358:   458:   558:   658:   758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.227: 0.149: 0.087: 0.054: 0.038: 0.029: 0.023: 0.019: 0.016: 0.014:
Cc : 0.068: 0.045: 0.026: 0.016: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:
Фоп:  262 :  264 :  265 :  266 :  267 :  267 :  267 :  268 :  268 :  268 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.151: 0.099: 0.058: 0.035: 0.025: 0.019: 0.015: 0.012: 0.010: 0.009:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.076: 0.050: 0.029: 0.018: 0.013: 0.010: 0.008: 0.006: 0.006: 0.005:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
Ви :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ки :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____________
 y=   510 : Y-строка 11  Cmax=  0.643 долей ПДК (x=  -442.0; напр.ветра=346)
----------:________________________________________________________________________________________________________
 x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042:  -942:  -842:  -742:  -642:  -542:  -442:  -342:  -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.012: 0.014: 0.017: 0.020: 0.025: 0.032: 0.043: 0.063: 0.112: 0.172: 0.269: 0.434: 0.642: 0.643: 0.501: 0.351:
Cc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.010: 0.013: 0.019: 0.034: 0.052: 0.081: 0.130: 0.192: 0.193: 0.150: 0.105:
Фоп:   87 :   87 :   87 :   87 :   86 :   86 :   85 :   84 :   83 :   82 :   79 :   73 :   54 :  346 :  298 :  285 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.016: 0.020: 0.027: 0.040: 0.072: 0.109: 0.172: 0.283: 0.499: 0.638: 0.441: 0.248:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.015: 0.022: 0.040: 0.063: 0.097: 0.151: 0.142: 0.004: 0.060: 0.102:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
Ви :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 0.001: 0.000: 0.001:      :
Ки :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 6006 : 6006 : 6006 :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----________________________________________________________________________
 x=   -142:   -42:    58:   158:   258:   358:   458:   558:   658:   758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.223: 0.147: 0.086: 0.053: 0.038: 0.029: 0.023: 0.019: 0.016: 0.014:
Cc : 0.067: 0.044: 0.026: 0.016: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:
Фоп:  280 :  278 :  276 :  275 :  275 :  274 :  274 :  273 :  273 :  273 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.149: 0.098: 0.057: 0.035: 0.025: 0.019: 0.015: 0.012: 0.010: 0.009:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.074: 0.049: 0.030: 0.018: 0.013: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
Ви :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ки :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____________
 y=   410 : Y-строка 12  Cmax=  0.568 долей ПДК (x=  -442.0; напр.ветра=353)
----------:________________________________________________________________________________________________________
 x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042:  -942:  -842:  -742:  -642:  -542:  -442:  -342:  -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.012: 0.014: 0.017: 0.020: 0.024: 0.031: 0.041: 0.058: 0.097: 0.156: 0.234: 0.361: 0.537: 0.568: 0.418: 0.287:
Cc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.012: 0.017: 0.029: 0.047: 0.070: 0.108: 0.161: 0.170: 0.125: 0.086:
Фоп:   83 :   82 :   82 :   81 :   80 :   79 :   77 :   75 :   72 :   68 :   61 :   49 :   27 :  353 :  323 :  306 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.016: 0.019: 0.026: 0.037: 0.061: 0.098: 0.148: 0.227: 0.331: 0.362: 0.285: 0.195:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.015: 0.021: 0.036: 0.057: 0.086: 0.133: 0.206: 0.206: 0.133: 0.092:
```

Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
~~~~~~
~~~~~~~~
----____
x= -142: -42: 58: 158: 258: 358: 458: 558: 658: 758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.194: 0.133: 0.077: 0.050: 0.036: 0.028: 0.022: 0.018: 0.016: 0.013:
Сс : 0.058: 0.040: 0.023: 0.015: 0.011: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:
Фоп: 296 : 291 : 287 : 284 : 282 : 281 : 280 : 279 : 278 : 277 :
: : : : : : : : : : :
Ви : 0.127: 0.089: 0.050: 0.032: 0.023: 0.018: 0.015: 0.012: 0.010: 0.009:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.067: 0.044: 0.026: 0.017: 0.013: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005: 0.005:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
~~~~~~
____
y= 310 : Y-строка 13 Cmax= 0.331 долей ПДК (x= -442.0; напр.ветра=356)
----------:____
x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042: -942: -842: -742: -642: -542: -442: -342: -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.012: 0.014: 0.016: 0.019: 0.023: 0.029: 0.037: 0.051: 0.077: 0.131: 0.181: 0.249: 0.316: 0.331: 0.281: 0.212:
Сс : 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.015: 0.023: 0.039: 0.054: 0.075: 0.095: 0.099: 0.084: 0.064:
Фоп: 79 : 78 : 77 : 75 : 74 : 72 : 69 : 66 : 62 : 56 : 48 : 35 : 17 : 356 : 335 : 319 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.015: 0.018: 0.024: 0.032: 0.048: 0.083: 0.112: 0.155: 0.194: 0.207: 0.179: 0.134:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.013: 0.019: 0.029: 0.048: 0.068: 0.094: 0.122: 0.123: 0.102: 0.077:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
~~~~~~
~~~~~~~~
----____
x= -142: -42: 58: 158: 258: 358: 458: 558: 658: 758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.155: 0.105: 0.064: 0.044: 0.033: 0.026: 0.021: 0.018: 0.015: 0.013:
Сс : 0.047: 0.032: 0.019: 0.013: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004:
Фоп: 309 : 301 : 296 : 293 : 290 : 287 : 286 : 284 : 283 : 282 :
: : : : : : : : : : :
Ви : 0.102: 0.067: 0.041: 0.029: 0.022: 0.017: 0.014: 0.012: 0.010: 0.009:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.054: 0.038: 0.023: 0.015: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
~~~~~~
____
y= 210 : Y-строка 14 Cmax= 0.202 долей ПДК (x= -442.0; напр.ветра=357)
----------:____
x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042: -942: -842: -742: -642: -542: -442: -342: -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.012: 0.013: 0.015: 0.018: 0.022: 0.026: 0.033: 0.043: 0.059: 0.089: 0.135: 0.168: 0.196: 0.202: 0.183: 0.151:
Сс : 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.013: 0.018: 0.027: 0.040: 0.051: 0.059: 0.061: 0.055: 0.045:
Фоп: 74 : 73 : 72 : 70 : 68 : 65 : 62 : 58 : 53 : 47 : 38 : 27 : 13 : 357 : 341 : 328 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.017: 0.021: 0.027: 0.037: 0.054: 0.084: 0.105: 0.121: 0.126: 0.114: 0.096:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.008: 0.009: 0.012: 0.016: 0.022: 0.034: 0.050: 0.064: 0.074: 0.076: 0.069: 0.056:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
~~~~~~
~~~~~~~~
----____
x= -142: -42: 58: 158: 258: 358: 458: 558: 658: 758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.117: 0.074: 0.051: 0.038: 0.030: 0.024: 0.020: 0.017: 0.015: 0.013:
Сс : 0.035: 0.022: 0.015: 0.012: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004:
Фоп: 318 : 310 : 304 : 300 : 296 : 294 : 291 : 289 : 288 : 286 :
: : : : : : : : : : :
Ви : 0.074: 0.047: 0.033: 0.025: 0.019: 0.016: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.043: 0.027: 0.019: 0.014: 0.011: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
~~~~~~
____
y= 110 : Y-строка 15 Cmax= 0.133 долей ПДК (x= -442.0; напр.ветра=358)
----------:____
x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042: -942: -842: -742: -642: -542: -442: -342: -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.011: 0.013: 0.015: 0.017: 0.020: 0.024: 0.029: 0.036: 0.046: 0.061: 0.082: 0.110: 0.130: 0.133: 0.123: 0.097:
Сс : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.014: 0.018: 0.024: 0.033: 0.039: 0.040: 0.037: 0.029:
Фоп: 70 : 69 : 67 : 65 : 63 : 60 : 56 : 52 : 46 : 40 : 32 : 22 : 10 : 358 : 345 : 334 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.018: 0.023: 0.029: 0.038: 0.050: 0.066: 0.081: 0.083: 0.076: 0.060:
~~~~~~

Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.013: 0.017: 0.023: 0.032: 0.044: 0.049: 0.049: 0.046: 0.037:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
~~~~~~
~~~~~~~~
----

x= -142: -42: 58: 158: 258: 358: 458: 558: 658: 758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.072: 0.054: 0.041: 0.033: 0.027: 0.022: 0.019: 0.016: 0.014: 0.012:
Cc : 0.021: 0.016: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004:
Фоп: 325 : 317 : 311 : 306 : 302 : 299 : 296 : 294 : 292 : 291 :
: : : : : : : : : : :
Ви : 0.045: 0.034: 0.026: 0.021: 0.017: 0.014: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.026: 0.020: 0.015: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
~~~~~~

y= 10 : Y-строка 16 Cmax= 0.073 долей ПДК (x= -442.0; напр.ветра=358)
----------:

x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042: -942: -842: -742: -642: -542: -442: -342: -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.011: 0.012: 0.014: 0.016: 0.018: 0.021: 0.025: 0.030: 0.037: 0.044: 0.054: 0.064: 0.071: 0.073: 0.068: 0.059:
Cc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.016: 0.019: 0.021: 0.022: 0.020: 0.018:
Фоп: 67 : 65 : 63 : 60 : 58 : 55 : 51 : 46 : 41 : 34 : 27 : 18 : 8 : 358 : 348 : 338 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.013: 0.016: 0.019: 0.023: 0.028: 0.033: 0.039: 0.044: 0.045: 0.042: 0.037:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.016: 0.020: 0.024: 0.027: 0.028: 0.026: 0.022:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
~~~~~~
~~~~~~~~
----

x= -142: -42: 58: 158: 258: 358: 458: 558: 658: 758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.050: 0.041: 0.034: 0.028: 0.023: 0.020: 0.017: 0.015: 0.013: 0.011:
Cc : 0.015: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:
Фоп: 330 : 323 : 317 : 312 : 308 : 304 : 301 : 299 : 296 : 295 :
: : : : : : : : : : :
Ви : 0.031: 0.026: 0.022: 0.018: 0.015: 0.013: 0.011: 0.010: 0.008: 0.007:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.018: 0.015: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
~~~~~~

y= -90 : Y-строка 17 Cmax= 0.047 долей ПДК (x= -442.0; напр.ветра=358)
----------:

x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042: -942: -842: -742: -642: -542: -442: -342: -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.010: 0.011: 0.013: 0.014: 0.016: 0.019: 0.022: 0.025: 0.029: 0.034: 0.039: 0.043: 0.047: 0.047: 0.045: 0.041:
Cc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.012:
~~~~~~
~~~~~~~~
----

x= -142: -42: 58: 158: 258: 358: 458: 558: 658: 758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.037: 0.032: 0.028: 0.024: 0.021: 0.018: 0.016: 0.014: 0.012: 0.011:
Cc : 0.011: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:
~~~~~~

y= -190 : Y-строка 18 Cmax= 0.034 долей ПДК (x= -442.0; напр.ветра=359)
----------:

x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042: -942: -842: -742: -642: -542: -442: -342: -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.015: 0.017: 0.019: 0.021: 0.024: 0.027: 0.030: 0.032: 0.034: 0.034: 0.033: 0.031:
Cc : 0.003: 0.003: 0.004: 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:
~~~~~~
~~~~~~~~
----

x= -142: -42: 58: 158: 258: 358: 458: 558: 658: 758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.029: 0.026: 0.023: 0.020: 0.018: 0.016: 0.014: 0.013: 0.011: 0.010:
Cc : 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
~~~~~~

y= -290 : Y-строка 19 Cmax= 0.027 долей ПДК (x= -442.0; напр.ветра=359)
----------:

x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042: -942: -842: -742: -642: -542: -442: -342: -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:

```
Qc : 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.015: 0.017: 0.018: 0.020: 0.022: 0.024: 0.025: 0.026: 0.027: 0.026: 0.025:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----________________________________________________________________________
 x=  -142:  -42:   58:  158:  258:  358:  458:  558:  658:  758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.023: 0.021: 0.020: 0.018: 0.016: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010:
Cc : 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=  -390 : Y-строка 20  Cmax=  0.021 долей ПДК (x=  -442.0; напр.ветра=359)
----------:______________________________________________________________________________________________________________
 x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042:  -942:  -842:  -742:  -642:  -542:  -442:  -342:  -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.015: 0.016: 0.017: 0.019: 0.020: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.020:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----________________________________________________________________________
 x=  -142:  -42:   58:  158:  258:  358:  458:  558:  658:  758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.019: 0.018: 0.017: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009:
Cc : 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=  -490 : Y-строка 21  Cmax=  0.018 долей ПДК (x=  -442.0; напр.ветра=359)
----------:______________________________________________________________________________________________________________
 x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042:  -942:  -842:  -742:  -642:  -542:  -442:  -342:  -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017:
Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----________________________________________________________________________
 x=  -142:  -42:   58:  158:  258:  358:  458:  558:  658:  758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.016: 0.015: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008:
Cc : 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=  -442.0 м,  Y=   610.0 м
                              ______________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.9798084 доли ПДКмр|
                                     |       0.2939425 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   204 град.
                    и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
________________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ________________________________
|Ном.|    Код    |Тип|  Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |028801 6004| П1|     0.0488|   0.634632 |  64.8  |  64.8 |  13.0047626  |
|  2 |028801 6015| П1|     0.0267|   0.344865 |  35.2  | 100.0 |  12.9162741  |
|                       В сумме =    0.979497   100.0                        |
|     Суммарный вклад остальных =   0.000311     0.0                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :010 Шымкент.
     Объект    :0288 Строительство завода по производству кремния.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 17.02.2026 10:37
     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 99_____
     |  Координаты центра  : X=     -492 м;  Y=      510 |
     |  Длина и ширина     : L=   2500 м;  B=   2000 м   |
     |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=    100 м                 |
      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
     Фоновая концентрация не задана
```

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 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   18
 *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
1-| 0.009 0.009 0.010 0.011 0.012 0.014 0.015 0.016 0.018 0.019 0.020 0.021 0.022 0.022 0.022 0.021 0.020 0.019 |- 1
                                                                                                                |
2-| 0.009 0.010 0.011 0.012 0.014 0.015 0.017 0.019 0.021 0.023 0.025 0.026 0.027 0.027 0.027 0.026 0.024 0.022 |- 2
                                                                                                                |
3-| 0.010 0.011 0.012 0.013 0.015 0.017 0.019 0.022 0.025 0.028 0.031 0.033 0.035 0.036 0.035 0.033 0.030 0.027 |- 3
                                                                                                                |
4-| 0.010 0.011 0.013 0.015 0.017 0.019 0.022 0.026 0.030 0.035 0.040 0.045 0.049 0.050 0.048 0.044 0.038 0.033 |- 4
                                                                                                                |
5-| 0.011 0.012 0.014 0.016 0.018 0.022 0.025 0.031 0.037 0.046 0.056 0.067 0.075 0.078 0.073 0.063 0.052 0.043 |- 5
                                                                                                                |
6-| 0.011 0.013 0.015 0.017 0.020 0.024 0.029 0.037 0.047 0.063 0.086 0.118 0.136 0.140 0.133 0.107 0.077 0.057 |- 6
                                                                                                                |
7-| 0.012 0.013 0.015 0.018 0.022 0.027 0.033 0.044 0.060 0.092 0.137 0.173 0.205 0.216 0.198 0.163 0.125 0.079 |- 7
                                                                                                                |
8-| 0.012 0.014 0.016 0.019 0.023 0.029 0.037 0.051 0.078 0.131 0.183 0.252 0.326 0.360 0.313 0.232 0.165 0.114 |- 8
                                                                                                                |
9-| 0.012 0.014 0.017 0.020 0.024 0.031 0.041 0.059 0.098 0.156 0.232 0.350 0.510 0.645 0.497 0.317 0.204 0.138 |- 9
                                                                                                                |
10-| 0.012 0.014 0.017 0.020 0.025 0.032 0.043 0.063 0.113 0.172 0.267 0.418 0.582 0.980 0.580 0.369 0.227 0.149 |-10
                                                                                                                |
11-C 0.012 0.014 0.017 0.020 0.025 0.032 0.043 0.063 0.112 0.172 0.269 0.434 0.642 0.643 0.501 0.351 0.223 0.147 C-11
                                                                                                                |
12-| 0.012 0.014 0.017 0.020 0.024 0.031 0.041 0.058 0.097 0.156 0.234 0.361 0.537 0.568 0.418 0.287 0.194 0.133 |-12
                                                                                                                |
13-| 0.012 0.014 0.016 0.019 0.023 0.029 0.037 0.051 0.077 0.131 0.181 0.249 0.316 0.331 0.281 0.212 0.155 0.105 |-13
                                                                                                                |
14-| 0.012 0.013 0.015 0.018 0.022 0.026 0.033 0.043 0.059 0.089 0.135 0.168 0.196 0.202 0.183 0.151 0.117 0.074 |-14
                                                                                                                |
15-| 0.011 0.013 0.015 0.017 0.020 0.024 0.029 0.036 0.046 0.061 0.082 0.110 0.130 0.133 0.123 0.097 0.072 0.054 |-15
                                                                                                                |
16-| 0.011 0.012 0.014 0.016 0.018 0.021 0.025 0.030 0.037 0.044 0.054 0.064 0.071 0.073 0.068 0.059 0.050 0.041 |-16
                                                                                                                |
17-| 0.010 0.011 0.013 0.014 0.016 0.019 0.022 0.025 0.029 0.034 0.039 0.043 0.047 0.047 0.045 0.041 0.037 0.032 |-17
                                                                                                                |
18-| 0.010 0.011 0.012 0.013 0.015 0.017 0.019 0.021 0.024 0.027 0.030 0.032 0.034 0.034 0.033 0.031 0.029 0.026 |-18
                                                                                                                |
19-| 0.009 0.010 0.011 0.012 0.013 0.015 0.017 0.018 0.020 0.022 0.024 0.025 0.026 0.027 0.026 0.025 0.023 0.021 |-19
                                                                                                                |
20-| 0.008 0.009 0.010 0.011 0.012 0.013 0.015 0.016 0.017 0.019 0.020 0.021 0.021 0.021 0.021 0.020 0.019 0.018 |-20
                                                                                                                |
21-| 0.008 0.009 0.009 0.010 0.011 0.012 0.013 0.014 0.015 0.016 0.017 0.017 0.018 0.018 0.017 0.017 0.016 0.015 |-21
                                                                                                                |
  |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
    1    2    3    4    5    6    7    8    9    10   11   12   13   14   15   16   17   18
    19   20   21   22   23   24   25   26
   --|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
    0.017 0.016 0.014 0.013 0.012 0.011 0.010 0.009 |- 1
                                                    |
    0.020 0.018 0.016 0.015 0.013 0.012 0.011 0.010 |- 2
                                                    |
    0.024 0.021 0.018 0.016 0.014 0.013 0.011 0.010 |- 3
                                                    |
    0.029 0.024 0.021 0.018 0.016 0.014 0.012 0.011 |- 4
                                                    |
    0.035 0.029 0.024 0.020 0.017 0.015 0.013 0.012 |- 5
                                                    |
    0.043 0.034 0.027 0.022 0.019 0.016 0.014 0.012 |- 6
                                                    |
    0.054 0.040 0.031 0.025 0.020 0.017 0.015 0.013 |- 7
                                                    |
    0.066 0.045 0.034 0.026 0.022 0.018 0.015 0.013 |- 8
                                                    |
    0.079 0.051 0.036 0.028 0.022 0.019 0.016 0.013 |- 9
                                                    |
    0.087 0.054 0.038 0.029 0.023 0.019 0.016 0.014 |-10
                                                    |
    0.086 0.053 0.038 0.029 0.023 0.019 0.016 0.014 C-11
                                                    |
    0.077 0.050 0.036 0.028 0.022 0.018 0.016 0.013 |-12
                                                    |
    0.064 0.044 0.033 0.026 0.021 0.018 0.015 0.013 |-13
                                                    |
```

```
   0.051 0.038 0.030 0.024 0.020 0.017 0.015 0.013 |-14
                                              |
   0.041 0.033 0.027 0.022 0.019 0.016 0.014 0.012 |-15
                                              |
   0.034 0.028 0.023 0.020 0.017 0.015 0.013 0.011 |-16
                                              |
   0.028 0.024 0.021 0.018 0.016 0.014 0.012 0.011 |-17
                                              |
   0.023 0.020 0.018 0.016 0.014 0.013 0.011 0.010 |-18
                                              |
   0.020 0.018 0.016 0.014 0.013 0.012 0.011 0.010 |-19
                                              |
   0.017 0.015 0.014 0.013 0.012 0.011 0.010 0.009 |-20
                                              |
   0.015 0.014 0.013 0.012 0.011 0.010 0.009 0.008 |-21
                                              |
  --|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
    19    20    21    22    23    24    25    26
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.9798084 долей ПДКмр
= 0.2939425 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = -442.0 м
(X-столбец 14, Y-строка 10) Yм = 610.0 м
При опасном направлении ветра : 204 град.
и заданной скорости ветра : 12.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :010 Шымкент.
Объект :0288 Строительство завода по производству кремния.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.02.2026 10:37
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 099
Всего просчитано точек: 169
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

```
        ___________Расшифровка_обозначений____________
        | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
        | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
        | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
        | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
        | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
   |~~~~~~~~                              ~~~~~~~~~~~~|
   | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
   ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________________
 y=  -268:  -290:  -190:  -185:  -319:  -36:    1:   10:  -75:  -103:  -90:  -370:  -290:  -55:  -390:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    29:   55:   76:   80:   88:  -20:  -77:  -91:  -94:  130:  141:  148:  155:  169:  171:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.021: 0.020: 0.023: 0.023: 0.018: 0.035: 0.043: 0.045: 0.036: 0.024: 0.024: 0.016: 0.018: 0.025: 0.015:
Cc : 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.005: 0.011: 0.013: 0.013: 0.011: 0.007: 0.007: 0.005: 0.005: 0.007: 0.005:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~
________________________________________________________________________________________
 y=  -190:   -8:  -422:  -90:  -460:   10:  -290:  -390:   18:  -190:  -490:   45:  -90:   10:  -290:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   176:  207:  207:  241:  250:  253:  255:  271:  274:  276:  282:  341:  341:  353:  355:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.020: 0.025: 0.014: 0.021: 0.013: 0.024: 0.016: 0.014: 0.023: 0.018: 0.012: 0.021: 0.018: 0.020: 0.014:
Cc : 0.006: 0.007: 0.004: 0.006: 0.004: 0.007: 0.005: 0.004: 0.007: 0.005: 0.004: 0.006: 0.005: 0.006: 0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~
________________________________________________________________________________________
 y=   110:  113:  -390:  -190:  -490:  181:  210:  227:  -90:   10:  -290:  110:  -390:  -190:  272:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   368:  369:  371:  376:  382:  397:  423:  439:  441:  453:  455:  468:  471:  476:  481:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.022: 0.022: 0.013: 0.016: 0.011: 0.022: 0.021: 0.021: 0.016: 0.017: 0.013: 0.018: 0.012: 0.014: 0.020:
Cc : 0.007: 0.007: 0.004: 0.005: 0.003: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.005: 0.003: 0.004: 0.006:
```

```
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~
____________________________________________________________________________________________________________________
 y=  -490:  210:  -90:   10:  -290:  225:  110:  -390:  -190:  -490:  210:  -90:   10:  177:  -290:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   482:  523:  541:  553:  555:  567:  568:  571:  576:  582:  594:  641:  653:  654:  655:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.010: 0.018: 0.014: 0.015: 0.012: 0.017: 0.016: 0.011: 0.012: 0.010: 0.016: 0.012: 0.013: 0.014: 0.011:
Cc : 0.003: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.003: 0.004: 0.003: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~
____________________________________________________________________________________________________________________
 y=  1226:  1209:  110:  -390:  -190:  -490:  1154:  1279:  1109:  1081:  1309:  129:  -90:  110:  118:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   656:  665:  668:  671:  676:  682:  691:  704:  713:  726:  731:  740:  741:  744:  744:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.012: 0.012: 0.014: 0.010: 0.011: 0.009: 0.012: 0.011: 0.012: 0.012: 0.011: 0.013: 0.011: 0.012: 0.012:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.004: 0.003: 0.004: 0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~
____________________________________________________________________________________________________________________
 y=    31:   10:  -56:  -90:  1331:  1309:  -143:  1251:  -190:  -290:  1209:  -230:  1170:  -290:  -390:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   747:  748:  750:  751:  751:  752:  753:  754:  755:  755:  755:  756:  756:  758:  758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.011: 0.010: 0.011: 0.010: 0.009:
Cc : 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~
____________________________________________________________________________________________________________________
 y=  -490:  1109:    1:  -99:   56:  -113:  -103:  -99:  -257:    1:  -285:  -299:  -200:  -199:  101:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   758:  758:  -119:  -141:  -162:  -168:  -178:  -183:  -192:  -219:  -224:  -224:  -227:  -228:  -230:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.008: 0.012: 0.046: 0.036: 0.061: 0.036: 0.037: 0.038: 0.026: 0.055: 0.025: 0.024: 0.030: 0.030: 0.088:
Cc : 0.002: 0.003: 0.014: 0.011: 0.018: 0.011: 0.011: 0.011: 0.008: 0.017: 0.007: 0.007: 0.009: 0.009: 0.027:
Фоп:  311 :  246 :  329 :  334 :  330 :  337 :  337 :  337 :  342 :  337 :  344 :  345 :  343 :  343 :  334 :
  :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.005: 0.008: 0.029: 0.023: 0.039: 0.023: 0.024: 0.024: 0.017: 0.035: 0.016: 0.015: 0.019: 0.019: 0.056:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.003: 0.004: 0.017: 0.013: 0.022: 0.013: 0.014: 0.014: 0.009: 0.020: 0.009: 0.009: 0.011: 0.011: 0.033:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~
____________________________________________________________________________________________________________________
 y=   103:  -44:  -142:  -99:  -99:  -199:  -85:  149:  -242:    1:  101:   14:  -52:  195:  -99:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -233:  -258:  -262:  -289:  -296:  -296:  -297:  -304:  -311:  -319:  -325:  -337:  -357:  -375:  -396:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.090: 0.049: 0.036: 0.042: 0.043: 0.032: 0.045: 0.137: 0.029: 0.064: 0.113: 0.069: 0.053: 0.180: 0.045:
Cc : 0.027: 0.015: 0.011: 0.013: 0.013: 0.010: 0.013: 0.041: 0.009: 0.019: 0.034: 0.021: 0.016: 0.054: 0.014:
Фоп:  334 :  342 :  344 :  345 :  346 :  348 :  346 :  339 :  349 :  346 :  344 :  347 :  350 :  347 :  354 :
  :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.057: 0.031: 0.023: 0.026: 0.027: 0.020: 0.028: 0.086: 0.018: 0.040: 0.070: 0.043: 0.033: 0.113: 0.028:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.034: 0.018: 0.013: 0.016: 0.016: 0.012: 0.016: 0.051: 0.011: 0.024: 0.043: 0.026: 0.020: 0.066: 0.017:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~
____________________________________________________________________________________________________________________
 y=  -199:  -198:    1:   73:  -19:  113:  101:   31:  -155:  -99:    1:   60:   90:  101:  -111:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -396:  -398:  -417:  -417:  -417:  -418:  -425:  -462:  -485:  -496:  -501:  -506:  -550:  -571:  -572:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.033: 0.033: 0.069: 0.106: 0.063: 0.133: 0.127: 0.082: 0.038: 0.046: 0.069: 0.097: 0.114: 0.119: 0.043:
Cc : 0.010: 0.010: 0.021: 0.032: 0.019: 0.040: 0.038: 0.025: 0.011: 0.014: 0.021: 0.029: 0.034: 0.036: 0.013:
Фоп:  355 :  355 :  355 :  355 :  356 :  355 :  356 :    0 :    2 :    3 :    4 :    5 :   11 :   13 :    9 :
  :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.021: 0.021: 0.042: 0.064: 0.039: 0.084: 0.080: 0.050: 0.024: 0.029: 0.043: 0.059: 0.069: 0.072: 0.027:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.012: 0.012: 0.026: 0.041: 0.023: 0.049: 0.047: 0.032: 0.014: 0.017: 0.026: 0.038: 0.045: 0.046: 0.016:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~
____________________________________________________________________________________________________________________
 y=   -99:    1:  124:  -68:  101:  158:    1:   16:  192:  201:  101:  101:  251:  201:  124:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -596:  -601:  -618:  -659:  -665:  -685:  -701:  -711:  -753:  -761:  -764:  -765:  -806:  -811:  -828:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
```

Qc : 0.044: 0.064: 0.125: 0.046: 0.097: 0.129: 0.056: 0.058: 0.121: 0.122: 0.074: 0.073: 0.127: 0.098: 0.066:
Cc : 0.013: 0.019: 0.038: 0.014: 0.029: 0.039: 0.017: 0.017: 0.036: 0.037: 0.022: 0.022: 0.038: 0.029: 0.020:
Фоп: 11 : 14 : 19 : 17 : 24 : 29 : 23 : 24 : 38 : 39 : 33 : 33 : 48 : 44 : 40 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.027: 0.040: 0.077: 0.029: 0.059: 0.080: 0.035: 0.036: 0.075: 0.076: 0.045: 0.045: 0.079: 0.060: 0.041:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.016: 0.024: 0.048: 0.017: 0.038: 0.048: 0.021: 0.022: 0.046: 0.046: 0.028: 0.028: 0.048: 0.038: 0.025:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
~~~~~~
~

y= 301: 311: 147: 201: 301: 355: 171: 201: 205: 400: 401: 301: 239: 444: 444:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -849: -858: -892: -911: -937: -946: -957: -1011: -1017: -1034: -1036: -1037: -1078: -1121: -1128:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.124: 0.123: 0.059: 0.065: 0.077: 0.084: 0.051: 0.046: 0.046: 0.059: 0.059: 0.051: 0.041: 0.044: 0.043:
Cc : 0.037: 0.037: 0.018: 0.019: 0.023: 0.025: 0.015: 0.014: 0.014: 0.018: 0.018: 0.015: 0.012: 0.013: 0.013:
Фоп: 56 : 57 : 46 : 51 : 61 : 66 : 51 : 56 : 57 : 74 : 74 : 65 : 62 : 79 : 80 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.077: 0.077: 0.037: 0.040: 0.048: 0.053: 0.032: 0.029: 0.029: 0.038: 0.037: 0.032: 0.026: 0.029: 0.027:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.047: 0.045: 0.022: 0.024: 0.029: 0.031: 0.019: 0.017: 0.017: 0.022: 0.022: 0.019: 0.015: 0.016: 0.016:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
~~~~~~
~

y= 401: 358: 301: 272:
----------:------:------:------:
x= -1131: -1134: -1137: -1139:
----------:------:------:------:
Qc : 0.042: 0.040: 0.037: 0.036:
Cc : 0.013: 0.012: 0.011: 0.011:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: MPK-2014
Координаты точки : X= -375.0 м, Y= 195.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1798157 доли ПДКмр|
| 0.0539447 мг/м3 |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Достигается при опасном направлении 347 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>-<Ис>	---	---M-(Mq)--	-С[доли ПДК]	--------	-------	---- b=C/M ---
1	028801 6004	П1	0.0488	0.113213	63.0	63.0	2.3199480
2	028801 6015	П1	0.0267	0.066462	37.0	99.9	2.4892290
В сумме = 0.179676 99.9
Суммарный вклад остальных = 0.000140 0.1
~~~~~~

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: MPK-2014
Город :010 Шымкент.
Объект :0288 Строительство завода по производству кремния.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.02.2026 10:37
Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
ПДКм.р для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

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

Код |Тип| H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 |Alf| F | КР |Ди| Выброс
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
028801 6009 П1 2.5 0.0 -458 560 2 1 0 3.0 1.000 0 0.0046000

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: MPK-2014
Город :010 Шымкент.
Объект :0288 Строительство завода по производству кремния.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.02.2026 10:37
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 44.2 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 М                 |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|_____________Источники_____________|_____Их расчетные параметры______|
|Номер|    Код    |      М      |Тип |     Cm     |    Um   |    Xm   |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 |028801 6009|    0.004600| П1 |   7.320907 |   0.50  |     7.1  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный Mq =    0.004600 г/с                          |
|    Сумма Cm по всем источникам =      7.320907 долей ПДК           |
|------------------------------------------------------------------|
|       Средневзвешенная опасная скорость ветра =   0.50 м/с        |
|_________________________________________________________________________|
```

5. Управляющие параметры расчета
  ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
    Город   :010 Шымкент.
    Объект   :0288 Строительство завода по производству кремния.
    Вар.расч. :1   Расч.год: 2026 (СП)   Расчет проводился 17.02.2026 10:37
    Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 44.2 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 099 : 2500x2000 с шагом 100
    Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 099
    Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
    Скорость ветра фиксированная = 12.0 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   :010 Шымкент.
    Объект   :0288 Строительство завода по производству кремния.
    Вар.расч. :1   Расч.год: 2026 (СП)   Расчет проводился 17.02.2026 10:37
    Примесь   :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
            ПДКм.р для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

    Расчет проводился на прямоугольнике 99
    с параметрами: координаты центра X= -492, Y= 510
              размеры: длина(по X)= 2500, ширина(по Y)= 2000, шаг сетки= 100
    Фоновая концентрация не задана
    Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
    Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

```
      ___________Расшифровка_обозначений____________
      | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
      | Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
      | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
   |~~~~~~~~                          ~~~~~~~~~~~~|
   | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
   | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
   | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются  |
   ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=  1510 : Y-строка  1  Cmax=  0.010 долей ПДК (x=  -442.0; напр.ветра=181)
----------:______________________________________________________________________________________
 x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042:  -942:  -842:  -742:  -642:  -542:  -442:  -342:  -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009:
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=  -142:  -42:   58:  158:  258:  358:  458:  558:  658:  758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=  1410 : Y-строка  2  Cmax=  0.012 долей ПДК (x=  -442.0; напр.ветра=181)
----------:______________________________________________________________________________________
 x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042:  -942:  -842:  -742:  -642:  -542:  -442:  -342:  -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
```

```
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=  -142:  -42:   58:  158:  258:  358:  458:  558:  658:  758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004:
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=  1310 : Y-строка  3  Cmax=  0.016 долей ПДК (x=  -442.0; напр.ветра=181)
----------:_______________________________________________________________________________________________
 x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042:  -942:  -842:  -742:  -642:  -542:  -442:  -342:  -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015:
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----________________________________________________________________
 x=  -142:  -42:   58:  158:  258:  358:  458:  558:  658:  758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.013: 0.012: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005:
Сс : 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=  1210 : Y-строка  4  Cmax=  0.022 долей ПДК (x=  -442.0; напр.ветра=181)
----------:_______________________________________________________________________________________________
 x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042:  -942:  -842:  -742:  -642:  -542:  -442:  -342:  -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.018: 0.020: 0.022: 0.022: 0.021: 0.020:
Сс : 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: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----________________________________________________________________
 x=  -142:  -42:   58:  158:  258:  358:  458:  558:  658:  758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.017: 0.015: 0.013: 0.011: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005:
Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=  1110 : Y-строка  5  Cmax=  0.034 долей ПДК (x=  -442.0; напр.ветра=182)
----------:_______________________________________________________________________________________________
 x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042:  -942:  -842:  -742:  -642:  -542:  -442:  -342:  -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.014: 0.017: 0.021: 0.025: 0.030: 0.033: 0.034: 0.032: 0.028:
Сс : 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: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----________________________________________________________________
 x=  -142:  -42:   58:  158:  258:  358:  458:  558:  658:  758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.024: 0.019: 0.016: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:
Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=  1010 : Y-строка  6  Cmax=  0.063 долей ПДК (x=  -442.0; напр.ветра=182)
----------:_______________________________________________________________________________________________
 x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042:  -942:  -842:  -742:  -642:  -542:  -442:  -342:  -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.017: 0.021: 0.028: 0.038: 0.052: 0.061: 0.063: 0.059: 0.047:
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002:
Фоп:  109 :  111 :  113 :  115 :  117 :  120 :  123 :  128 :  133 :  140 :  148 :  158 :  169 :  182 :  195 :  206 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----________________________________________________________________
 x=  -142:  -42:   58:  158:  258:  358:  458:  558:  658:  758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.035: 0.026: 0.020: 0.015: 0.012: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006: 0.006:
Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:  215 :  223 :  229 :  234 :  238 :  241 :  244 :  246 :  248 :  250 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=   910 : Y-строка  7  Cmax=  0.096 долей ПДК (x=  -442.0; напр.ветра=183)
----------:_______________________________________________________________________________________________
 x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042:  -942:  -842:  -742:  -642:  -542:  -442:  -342:  -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.015: 0.020: 0.027: 0.041: 0.063: 0.078: 0.092: 0.096: 0.088: 0.073:
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003:
Фоп:  105 :  106 :  108 :  110 :  112 :  114 :  117 :  121 :  126 :  132 :  141 :  152 :  167 :  183 :  198 :  212 :
```

```
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----____________________________________________________________________
 x=  -142:  -42:   58:  158:  258:  358:  458:  558:  658:  758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.058: 0.036: 0.025: 0.018: 0.014: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006:
Сс : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:  222 :  230 :  236 :  240 :  244 :  247 :  249 :  251 :  253 :  254 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=  810 : Y-строка  8  Cmax=  0.160 долей ПДК (x=  -442.0; напр.ветра=184)
----------:________________________________________________________________________________________________________
 x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042:  -942:  -842:  -742:  -642:  -542:  -442:  -342:  -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.013: 0.017: 0.023: 0.036: 0.061: 0.084: 0.117: 0.148: 0.160: 0.140: 0.105:
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.004:
Фоп:  101 :  102 :  103 :  104 :  106 :  108 :  110 :  113 :  117 :  123 :  131 :  144 :  161 :  184 :  205 :  221 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----____________________________________________________________________
 x=  -142:  -42:   58:  158:  258:  358:  458:  558:  658:  758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.076: 0.052: 0.031: 0.021: 0.016: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006:
Сс : 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:  232 :  239 :  244 :  248 :  251 :  253 :  255 :  256 :  257 :  258 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=  710 : Y-строка  9  Cmax=  0.288 долей ПДК (x=  -442.0; напр.ветра=186)
----------:________________________________________________________________________________________________________
 x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042:  -942:  -842:  -742:  -642:  -542:  -442:  -342:  -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.006: 0.008: 0.009: 0.011: 0.014: 0.019: 0.027: 0.045: 0.073: 0.111: 0.173: 0.254: 0.288: 0.228: 0.149:
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.010: 0.012: 0.009: 0.006:
Фоп:   97 :   97 :   98 :   99 :  100 :  101 :  102 :  104 :  107 :  111 :  118 :  129 :  151 :  186 :  218 :  235 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----____________________________________________________________________
 x=  -142:  -42:   58:  158:  258:  358:  458:  558:  658:  758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.096: 0.064: 0.037: 0.023: 0.017: 0.013: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006:
Сс : 0.004: 0.003: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:  245 :  250 :  254 :  256 :  258 :  260 :  261 :  262 :  262 :  263 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=  610 : Y-строка 10  Cmax=  0.463 долей ПДК (x=  -442.0; напр.ветра=198)
----------:________________________________________________________________________________________________________
 x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042:  -942:  -842:  -742:  -642:  -542:  -442:  -342:  -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.014: 0.020: 0.029: 0.052: 0.081: 0.131: 0.227: 0.391: 0.463: 0.332: 0.188:
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.009: 0.016: 0.019: 0.013: 0.008:
Фоп:   92 :   92 :   93 :   93 :   93 :   94 :   94 :   95 :   96 :   97 :  100 :  105 :  121 :  198 :  247 :  257 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----____________________________________________________________________
 x=  -142:  -42:   58:  158:  258:  358:  458:  558:  658:  758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.111: 0.071: 0.041: 0.025: 0.018: 0.013: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006:
Сс : 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:  261 :  263 :  265 :  265 :  266 :  267 :  267 :  267 :  267 :  268 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=  510 : Y-строка 11  Cmax=  0.464 долей ПДК (x=  -442.0; напр.ветра=342)
----------:________________________________________________________________________________________________________
 x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042:  -942:  -842:  -742:  -642:  -542:  -442:  -342:  -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.014: 0.020: 0.029: 0.052: 0.081: 0.130: 0.226: 0.390: 0.464: 0.331: 0.188:
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.009: 0.016: 0.019: 0.013: 0.008:
Фоп:   88 :   88 :   87 :   87 :   87 :   86 :   86 :   85 :   84 :   83 :   80 :   75 :   59 :  342 :  293 :  283 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----____________________________________________________________________
 x=  -142:  -42:   58:  158:  258:  358:  458:  558:  658:  758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.111: 0.071: 0.041: 0.025: 0.018: 0.013: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006:
Сс : 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:  279 :  277 :  276 :  275 :  274 :  274 :  273 :  273 :  273 :  272 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=  410 : Y-строка 12  Cmax=  0.286 долей ПДК (x=  -442.0; напр.ветра=354)
```

----------:____
x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042: -942: -842: -742: -642: -542: -442: -342: -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.006: 0.008: 0.009: 0.011: 0.014: 0.019: 0.027: 0.045: 0.073: 0.110: 0.172: 0.253: 0.286: 0.226: 0.149:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.010: 0.011: 0.009: 0.006:
Фоп: 83 : 83 : 82 : 81 : 80 : 79 : 78 : 76 : 73 : 69 : 62 : 51 : 29 : 354 : 322 : 305 :
~~~~~~
----____
x= -142: -42: 58: 158: 258: 358: 458: 558: 658: 758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.096: 0.064: 0.037: 0.023: 0.017: 0.013: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006:
Cc : 0.004: 0.003: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 295 : 290 : 286 : 284 : 282 : 280 : 279 : 278 : 278 : 277 :
~~~~~~

____
y= 310 : Y-строка 13 Cmax= 0.159 долей ПДК (x= -442.0; напр.ветра=356)
----------:____
x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042: -942: -842: -742: -642: -542: -442: -342: -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.013: 0.017: 0.023: 0.035: 0.061: 0.084: 0.116: 0.148: 0.159: 0.139: 0.105:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.004:
Фоп: 79 : 78 : 77 : 76 : 74 : 72 : 70 : 67 : 63 : 57 : 49 : 36 : 18 : 356 : 335 : 319 :
~~~~~~
----____
x= -142: -42: 58: 158: 258: 358: 458: 558: 658: 758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.076: 0.052: 0.031: 0.021: 0.016: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006:
Cc : 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 308 : 301 : 296 : 292 : 289 : 287 : 285 : 284 : 283 : 282 :
~~~~~~

____
y= 210 : Y-строка 14 Cmax= 0.096 долей ПДК (x= -442.0; напр.ветра=357)
----------:____
x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042: -942: -842: -742: -642: -542: -442: -342: -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.015: 0.020: 0.027: 0.041: 0.062: 0.078: 0.091: 0.096: 0.088: 0.073:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003:
Фоп: 75 : 74 : 72 : 70 : 68 : 66 : 63 : 59 : 54 : 48 : 39 : 28 : 13 : 357 : 342 : 328 :
~~~~~~
----____
x= -142: -42: 58: 158: 258: 358: 458: 558: 658: 758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.057: 0.036: 0.024: 0.018: 0.014: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006:
Cc : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 318 : 310 : 304 : 300 : 296 : 293 : 291 : 289 : 287 : 286 :
~~~~~~

____
y= 110 : Y-строка 15 Cmax= 0.062 долей ПДК (x= -442.0; напр.ветра=358)
----------:____
x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042: -942: -842: -742: -642: -542: -442: -342: -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.017: 0.021: 0.028: 0.038: 0.052: 0.060: 0.062: 0.059: 0.047:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Фоп: 71 : 69 : 67 : 65 : 63 : 60 : 57 : 52 : 47 : 40 : 32 : 22 : 11 : 358 : 346 : 334 :
~~~~~~
----____
x= -142: -42: 58: 158: 258: 358: 458: 558: 658: 758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.034: 0.026: 0.020: 0.015: 0.012: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006: 0.006:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 325 : 317 : 311 : 306 : 302 : 299 : 296 : 294 : 292 : 290 :
~~~~~~

____
y= 10 : Y-строка 16 Cmax= 0.034 долей ПДК (x= -442.0; напр.ветра=358)
----------:____
x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042: -942: -842: -742: -642: -542: -442: -342: -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.014: 0.017: 0.021: 0.025: 0.030: 0.033: 0.034: 0.032: 0.028:
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: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~
----____
x= -142: -42: 58: 158: 258: 358: 458: 558: 658: 758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.023: 0.019: 0.016: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:
~~~~~~

Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~
____
y= -90 : Y-строка 17 Cmax= 0.022 долей ПДК (x= -442.0; напр.ветра=359)
----------:____
x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042: -942: -842: -742: -642: -542: -442: -342: -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.018: 0.020: 0.022: 0.022: 0.021: 0.019:
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: 0.001: 0.001:
~~~~~~
~~~~~~~~
----____
x= -142: -42: 58: 158: 258: 358: 458: 558: 658: 758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.017: 0.015: 0.013: 0.011: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~
____
y= -190 : Y-строка 18 Cmax= 0.016 долей ПДК (x= -442.0; напр.ветра=359)
----------:____
x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042: -942: -842: -742: -642: -542: -442: -342: -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015:
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: 0.001: 0.001:
~~~~~~
~~~~~~~~
----____
x= -142: -42: 58: 158: 258: 358: 458: 558: 658: 758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.013: 0.012: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005:
Cc : 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~
____
y= -290 : Y-строка 19 Cmax= 0.012 долей ПДК (x= -442.0; напр.ветра=359)
----------:____
x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042: -942: -842: -742: -642: -542: -442: -342: -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~
~~~~~~~~
----____
x= -142: -42: 58: 158: 258: 358: 458: 558: 658: 758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 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:
~~~~~~
____
y= -390 : Y-строка 20 Cmax= 0.010 долей ПДК (x= -442.0; напр.ветра=359)
----------:____
x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042: -942: -842: -742: -642: -542: -442: -342: -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~
~~~~~~~~
----____
x= -142: -42: 58: 158: 258: 358: 458: 558: 658: 758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 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:
~~~~~~
____
y= -490 : Y-строка 21 Cmax= 0.008 долей ПДК (x= -442.0; напр.ветра=359)
----------:____
x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042: -942: -842: -742: -642: -542: -442: -342: -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
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= -142: -42: 58: 158: 258: 358: 458: 558: 658: 758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 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:
~~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -442.0 м, Y= 510.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4639772 доли ПДКмр|
| 0.0185591 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 342 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

_____ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	028801 6009	П1	0.004600	0.463977	100.0	100.0	100.8646011
			В сумме =	0.463977	100.0		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :010 Шымкент.
Объект :0288 Строительство завода по производству кремния.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.02.2026 10:37
Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
ПДКм.р для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

_____Параметры_расчетного_прямоугольника_No 99_____
| Координаты центра : X= -492 м; Y= 510 |
| Длина и ширина : L= 2500 м; B= 2000 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 м |

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 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	18	
1-	0.004	0.004	0.005	0.005	0.006	0.006	0.007	0.007	0.008	0.009	0.009	0.010	0.010	0.010	0.010	0.009	0.009	0.008	- 1
2-	0.004	0.005	0.005	0.006	0.006	0.007	0.008	0.008	0.009	0.010	0.011	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.011	0.010	- 2
3-	0.004	0.005	0.005	0.006	0.007	0.008	0.009	0.010	0.011	0.013	0.014	0.015	0.016	0.016	0.016	0.015	0.013	0.012	- 3
4-	0.005	0.005	0.006	0.007	0.008	0.009	0.010	0.012	0.014	0.016	0.018	0.020	0.022	0.022	0.021	0.020	0.017	0.015	- 4
5-	0.005	0.006	0.006	0.007	0.008	0.010	0.012	0.014	0.017	0.021	0.025	0.030	0.033	0.034	0.032	0.028	0.024	0.019	- 5
6-	0.005	0.006	0.007	0.008	0.009	0.011	0.013	0.017	0.021	0.028	0.038	0.052	0.061	0.063	0.059	0.047	0.035	0.026	- 6
7-	0.005	0.006	0.007	0.008	0.010	0.012	0.015	0.020	0.027	0.041	0.063	0.078	0.092	0.096	0.088	0.073	0.058	0.036	- 7
8-	0.006	0.006	0.007	0.009	0.011	0.013	0.017	0.023	0.036	0.061	0.084	0.117	0.148	0.160	0.140	0.105	0.076	0.052	- 8
9-	0.006	0.006	0.008	0.009	0.011	0.014	0.019	0.027	0.045	0.073	0.111	0.173	0.254	0.288	0.228	0.149	0.096	0.064	- 9
10-	0.006	0.007	0.008	0.009	0.011	0.014	0.020	0.029	0.052	0.081	0.131	0.227	0.391	0.463	0.332	0.188	0.111	0.071	-10
11-	C 0.006	0.007	0.008	0.009	0.011	0.014	0.020	0.029	0.052	0.081	0.130	0.226	0.390	0.464	0.331	0.188	0.111	0.071	C-11
12-	0.006	0.006	0.008	0.009	0.011	0.014	0.019	0.027	0.045	0.073	0.110	0.172	0.253	0.286	0.226	0.149	0.096	0.064	-12
13-	0.006	0.006	0.007	0.009	0.011	0.013	0.017	0.023	0.035	0.061	0.084	0.116	0.148	0.159	0.139	0.105	0.076	0.052	-13
14-	0.005	0.006	0.007	0.008	0.010	0.012	0.015	0.020	0.027	0.041	0.062	0.078	0.091	0.096	0.088	0.073	0.057	0.036	-14
15-	0.005	0.006	0.007	0.008	0.009	0.011	0.013	0.017	0.021	0.028	0.038	0.052	0.060	0.062	0.059	0.047	0.034	0.026	-15
16-	0.005	0.006	0.006	0.007	0.008	0.010	0.012	0.014	0.017	0.021	0.025	0.030	0.033	0.034	0.032	0.028	0.023	0.019	-16
17-	0.005	0.005	0.006	0.007	0.008	0.009	0.010	0.012	0.014	0.016	0.018	0.020	0.022	0.022	0.021	0.019	0.017	0.015	-17
18-	0.004	0.005	0.005	0.006	0.007	0.008	0.009	0.010	0.011	0.013	0.014	0.015	0.016	0.016	0.016	0.015	0.013	0.012	-18
19-	0.004	0.005	0.005	0.006	0.006	0.007	0.008	0.008	0.009	0.010	0.011	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.011	0.010	-19
20-	0.004	0.004	0.005	0.005	0.006	0.006	0.007	0.007	0.008	0.009	0.009	0.010	0.010	0.010	0.010	0.009	0.009	0.008	-20

```
                                                  |
21-| 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 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 |-21
                                                  |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13    14    15    16    17    18
     19    20    21    22    23    24    25    26
    --|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
    0.008 0.007 0.007 0.006 0.005 0.005 0.004 0.004 |- 1
                            |
    0.009 0.008 0.007 0.007 0.006 0.005 0.005 0.004 |- 2
                            |
    0.011 0.009 0.008 0.007 0.007 0.006 0.005 0.005 |- 3
                            |
    0.013 0.011 0.010 0.008 0.007 0.006 0.006 0.005 |- 4
                            |
    0.016 0.013 0.011 0.009 0.008 0.007 0.006 0.005 |- 5
                            |
    0.020 0.015 0.012 0.010 0.009 0.007 0.006 0.006 |- 6
                            |
    0.025 0.018 0.014 0.011 0.009 0.008 0.007 0.006 |- 7
                            |
    0.031 0.021 0.016 0.012 0.010 0.008 0.007 0.006 |- 8
                            |
    0.037 0.023 0.017 0.013 0.010 0.009 0.007 0.006 |- 9
                            |
    0.041 0.025 0.018 0.013 0.011 0.009 0.007 0.006 |-10
                            |
    0.041 0.025 0.018 0.013 0.011 0.009 0.007 0.006 С-11
                            |
    0.037 0.023 0.017 0.013 0.010 0.009 0.007 0.006 |-12
                            |
    0.031 0.021 0.016 0.012 0.010 0.008 0.007 0.006 |-13
                            |
    0.024 0.018 0.014 0.011 0.009 0.008 0.007 0.006 |-14
                            |
    0.020 0.015 0.012 0.010 0.009 0.007 0.006 0.006 |-15
                            |
    0.016 0.013 0.011 0.009 0.008 0.007 0.006 0.005 |-16
                            |
    0.013 0.011 0.010 0.008 0.007 0.006 0.006 0.005 |-17
                            |
    0.011 0.009 0.008 0.007 0.007 0.006 0.005 0.005 |-18
                            |
    0.009 0.008 0.007 0.007 0.006 0.005 0.005 0.004 |-19
                            |
    0.008 0.007 0.007 0.006 0.005 0.005 0.004 0.004 |-20
                            |
    0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 |-21
                            |
    --|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
     19    20    21    22    23    24    25    26
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.4639772 долей ПДКмр
= 0.0185591 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = -442.0 м
(X-столбец 14, Y-строка 11) Yм = 510.0 м
При опасном направлении ветра : 342 град.
и заданной скорости ветра : 12.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :010 Шымкент.
Объект :0288 Строительство завода по производству кремния.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.02.2026 10:37
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 099
Всего просчитано точек: 169
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

```
 ___________Расшифровка_обозначений____________
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
```

```
        | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
   |~~~~~~~~                                    ~~~~~~~~~~~~|
   | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
   | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
   ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________________________________
 y=  -268:  -290:  -190:  -185:  -319:   -36:     1:    10:   -75:  -103:   -90:  -370:  -290:   -55:  -390:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    29:    55:    76:    80:    88:   -20:   -77:   -91:   -94:   130:   141:   148:   155:   169:   171:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.010: 0.009: 0.010: 0.011: 0.008: 0.016: 0.020: 0.021: 0.017: 0.011: 0.011: 0.007: 0.008: 0.012: 0.007:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~
________________________________________________________________________________________________________
 y=  -190:    -8:  -422:   -90:  -460:    10:  -290:  -390:    18:  -190:  -490:    45:   -90:    10:  -290:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   176:   207:   207:   241:   250:   253:   255:   271:   274:   276:   282:   341:   341:   353:   355:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.009: 0.012: 0.007: 0.010: 0.006: 0.011: 0.007: 0.006: 0.011: 0.008: 0.006: 0.010: 0.008: 0.009: 0.007:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~
________________________________________________________________________________________________________
 y=   110:   113:  -390:  -190:  -490:   181:   210:   227:   -90:    10:  -290:   110:  -390:  -190:   272:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   368:   369:   371:   376:   382:   397:   423:   439:   441:   453:   455:   468:   471:   476:   481:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.010: 0.010: 0.006: 0.007: 0.005: 0.010: 0.010: 0.010: 0.007: 0.008: 0.006: 0.009: 0.005: 0.006: 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=  -490:   210:   -90:    10:  -290:   225:   110:  -390:  -190:  -490:   210:   -90:    10:   177:  -290:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   482:   523:   541:   553:   555:   567:   568:   571:   576:   582:   594:   641:   653:   654:   655:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.008: 0.007: 0.007: 0.005: 0.008: 0.007: 0.005: 0.006: 0.004: 0.007: 0.006: 0.006: 0.007: 0.005:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~
________________________________________________________________________________________________________
 y=  1226:  1209:   110:  -390:  -190:  -490:  1154:  1279:  1109:  1081:  1309:   129:   -90:   110:   118:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   656:   665:   668:   671:   676:   682:   691:   704:   713:   726:   731:   740:   741:   744:   744:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.004: 0.005: 0.004: 0.006: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.006: 0.005: 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=    31:    10:   -56:   -90:  1331:  1309:  -143:  1251:  -190:  -290:  1209:  -230:  1170:  -290:  -390:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   747:   748:   750:   751:   751:   752:   753:   754:   755:   755:   755:   756:   756:   758:   758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.005: 0.005: 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=  -490:  1109:     1:   -99:    56:  -113:  -103:   -99:  -257:     1:  -285:  -299:  -200:  -199:   101:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   758:   758:  -119:  -141:  -162:  -168:  -178:  -183:  -192:  -219:  -224:  -224:  -227:  -228:  -230:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.005: 0.022: 0.017: 0.029: 0.017: 0.017: 0.018: 0.012: 0.026: 0.012: 0.011: 0.014: 0.014: 0.043:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~
________________________________________________________________________________________________________
 y=   103:   -44:  -142:   -99:   -99:  -199:   -85:   149:  -242:     1:   101:    14:   -52:   195:   -99:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -233:  -258:  -262:  -289:  -296:  -296:  -297:  -304:  -311:  -319:  -325:  -337:  -357:  -375:  -396:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.044: 0.023: 0.017: 0.020: 0.020: 0.015: 0.021: 0.065: 0.013: 0.030: 0.055: 0.033: 0.025: 0.086: 0.021:
Cc : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.003: 0.001:
Фоп:  334 :  342 :  344 :  346 :  346 :  348 :  346 :  339 :  350 :  346 :  344 :  347 :  351 :  347 :  355 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~
________________________________________________________________________________________________________
```

```
 y=  -199: -198:    1:   73:  -19:  113:  101:   31: -155:  -99:    1:   60:   90:  101: -111:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -396: -398: -417: -417: -417: -418: -425: -462: -485: -496: -501: -506: -550: -571: -572:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.015: 0.015: 0.033: 0.051: 0.030: 0.063: 0.060: 0.039: 0.018: 0.021: 0.032: 0.046: 0.055: 0.057: 0.020:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Фоп:  355 :  355 :  356 :  355 :  356 :  355 :  356 :    0 :    2 :    3 :    4 :    5 :   11 :   14 :   10 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~
_______________________________________________________________________________________________________
 y=   -99:    1:  124:  -68:  101:  158:    1:   16:  192:  201:  101:  101:  251:  201:  124:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -596: -601: -618: -659: -665: -685: -701: -711: -753: -761: -764: -765: -806: -811: -828:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.020: 0.030: 0.059: 0.021: 0.046: 0.060: 0.026: 0.027: 0.057: 0.058: 0.034: 0.034: 0.059: 0.045: 0.031:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001:
Фоп:   12 :   14 :   20 :   18 :   24 :   29 :   23 :   25 :   39 :   40 :   34 :   34 :   48 :   44 :   40 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~
_______________________________________________________________________________________________________
 y=   301:  311:  147:  201:  301:  355:  171:  201:  205:  400:  401:  301:  239:  444:  444:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -849: -858: -892: -911: -937: -946: -957: -1011: -1017: -1034: -1036: -1037: -1078: -1121: -1128:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.058: 0.058: 0.027: 0.030: 0.035: 0.039: 0.024: 0.021: 0.021: 0.027: 0.027: 0.024: 0.019: 0.020: 0.020:
Cc : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп:   56 :   58 :   46 :   52 :   62 :   67 :   52 :   57 :   58 :   74 :   75 :   66 :   63 :   80 :   80 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~
_________________________________
 y=   401:  358:  301:  272:
----------:------:------:------:
 x=  -1131: -1134: -1137: -1139:
----------:------:------:------:
Qc : 0.019: 0.018: 0.017: 0.017:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=  -375.0 м,  Y=   195.0 м
                                   _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0856993 доли ПДКмр|
                                   |       0.0034280 мг/м3     |
                                   ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   347 град.
                     и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_______________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|    Код    |Тип|  Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |028801 6009| П1|   0.004600|   0.085699 | 100.0  | 100.0 |  18.6302757  |
|                     В сумме =   0.085699   100.0                     |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :010 Шымкент.
     Объект    :0288 Строительство завода по производству кремния.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 17.02.2026 10:37
     Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
                        0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
                             (516)

     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
_______________________________________________________________________________________________________
    Код     |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T  |   X1    |   Y1    |   X2    |   Y2    |Alf| F | КР |Ди| Выброс
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
          --------- Примесь 0301--------
028801 0001 Т     3.0  0.15 10.00  0.1767  90.0     -465      531                    1.0 1.000 0 0.0022889
028801 0002 Т     3.0  0.15 10.00  0.1767  90.0     -464      594                    1.0 1.000 0 0.0009200
028801 6005 П1    2.5                       0.0     -458      566        2        1    0 1.0 1.000 0 0.0651600
028801 6006 П1    2.5                       0.0     -465      574        2        2    0 1.0 1.000 0 0.0001296
          --------- Примесь 0330--------
028801 0001 Т     3.0  0.15 10.00  0.1767  90.0     -465      531                    1.0 1.000 0 0.0003056
028801 0002 Т     3.0  0.15 10.00  0.1767  90.0     -464      594                    1.0 1.000 0 0.0033700
028801 6005 П1    2.5                       0.0     -458      566        2        1    0 1.0 1.000 0 0.0093600
```

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :010 Шымкент.
Объект :0288 Строительство завода по производству кремния.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.02.2026 10:37
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 44.2 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
	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	028801 0001	0.012056	T	0.091082	0.90	25.9
2	028801 0002	0.011340	T	0.085676	0.90	25.9
3	028801 6005	0.344520	П1	7.310721	0.50	14.3
4	028801 6006	0.000648	П1	0.013751	0.50	14.3

Суммарный Mq = 0.368564 (сумма Mq/ПДК по всем примесям)
Сумма См по всем источникам = 7.501231 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.51 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :010 Шымкент.
Объект :0288 Строительство завода по производству кремния.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.02.2026 10:37
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 44.2 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 099 : 2500x2000 с шагом 100
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 099
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 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 :010 Шымкент.
Объект :0288 Строительство завода по производству кремния.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.02.2026 10:37
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 99
с параметрами: координаты центра X= -492, Y= 510
размеры: длина(по X)= 2500, ширина(по Y)= 2000, шаг сетки= 100
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
| 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 одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются

```
 y=  1510 : Y-строка  1  Cmax=  0.060 долей ПДК (x=  -442.0; напр.ветра=181)
----------:__________________________________________________________________________________________________
 x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042:  -942:  -842:  -742:  -642:  -542:  -442:  -342:  -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.023: 0.025: 0.027: 0.030: 0.033: 0.037: 0.040: 0.044: 0.048: 0.052: 0.055: 0.057: 0.060: 0.060: 0.060: 0.057:
Фоп:  126 :  129 :  131 :  134 :  137 :  140 :  144 :  148 :  153 :  158 :  163 :  169 :  175 :  181 :  187 :  193 :
  :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.021: 0.024: 0.026: 0.029: 0.032: 0.035: 0.039: 0.042: 0.046: 0.049: 0.052: 0.054: 0.057: 0.057: 0.057: 0.054:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0002 : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0001 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----__________________________________________________________________
 x=  -142:   -42:    58:   158:   258:   358:   458:   558:   658:   758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.054: 0.051: 0.047: 0.043: 0.039: 0.036: 0.032: 0.029: 0.026: 0.024:
Фоп:  199 :  204 :  209 :  213 :  217 :  221 :  224 :  227 :  230 :  232 :
  :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.051: 0.048: 0.045: 0.041: 0.037: 0.034: 0.031: 0.028: 0.025: 0.023:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0002 : 0001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0002 : 0001 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____________
 y=  1410 : Y-строка  2  Cmax=  0.073 долей ПДК (x=  -442.0; напр.ветра=181)
----------:__________________________________________________________________________________________________
 x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042:  -942:  -842:  -742:  -642:  -542:  -442:  -342:  -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.024: 0.027: 0.030: 0.033: 0.037: 0.041: 0.046: 0.051: 0.056: 0.062: 0.067: 0.071: 0.073: 0.073: 0.072: 0.069:
Фоп:  123 :  126 :  128 :  131 :  134 :  137 :  141 :  145 :  150 :  156 :  161 :  168 :  174 :  181 :  188 :  194 :
  :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.023: 0.025: 0.028: 0.031: 0.035: 0.039: 0.044: 0.049: 0.053: 0.059: 0.063: 0.067: 0.069: 0.070: 0.069: 0.066:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 0002 : 0001 : 0002 : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 0001 : 0002 : 0001 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----__________________________________________________________________
 x=  -142:   -42:    58:   158:   258:   358:   458:   558:   658:   758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.065: 0.061: 0.054: 0.049: 0.044: 0.040: 0.036: 0.032: 0.029: 0.026:
Фоп:  201 :  206 :  211 :  216 :  220 :  224 :  227 :  230 :  233 :  235 :
  :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.062: 0.058: 0.052: 0.047: 0.042: 0.038: 0.034: 0.030: 0.027: 0.025:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____________
 y=  1310 : Y-строка  3  Cmax=  0.091 долей ПДК (x=  -442.0; напр.ветра=181)
----------:__________________________________________________________________________________________________
 x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042:  -942:  -842:  -742:  -642:  -542:  -442:  -342:  -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.026: 0.029: 0.032: 0.036: 0.041: 0.046: 0.052: 0.060: 0.067: 0.074: 0.081: 0.087: 0.090: 0.091: 0.089: 0.085:
Фоп:  120 :  122 :  124 :  127 :  130 :  134 :  137 :  142 :  147 :  153 :  159 :  166 :  174 :  181 :  189 :  196 :
  :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.024: 0.027: 0.031: 0.035: 0.039: 0.044: 0.050: 0.057: 0.064: 0.071: 0.077: 0.082: 0.086: 0.087: 0.085: 0.081:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----__________________________________________________________________
 x=  -142:   -42:    58:   158:   258:   358:   458:   558:   658:   758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.079: 0.072: 0.065: 0.057: 0.051: 0.045: 0.040: 0.035: 0.031: 0.028:
Фоп:  203 :  209 :  215 :  220 :  224 :  228 :  231 :  234 :  236 :  239 :
  :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
```

Ви : 0.075: 0.069: 0.062: 0.054: 0.048: 0.043: 0.038: 0.033: 0.029: 0.026:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0002 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0001 :
~~~~~~

y= 1210 : Y-строка 4 Cmax= 0.115 долей ПДК (x= -442.0; напр.ветра=181)
----------:
x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042: -942: -842: -742: -642: -542: -442: -342: -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.027: 0.031: 0.035: 0.040: 0.046: 0.052: 0.061: 0.070: 0.080: 0.090: 0.100: 0.108: 0.113: 0.115: 0.112: 0.105:
Фоп: 117 : 119 : 121 : 123 : 126 : 129 : 133 : 138 : 143 : 149 : 156 : 164 : 173 : 181 : 190 : 199 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.026: 0.029: 0.033: 0.038: 0.043: 0.050: 0.058: 0.066: 0.076: 0.086: 0.095: 0.103: 0.108: 0.109: 0.107: 0.100:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~
~~~~~~~~
----
x= -142: -42: 58: 158: 258: 358: 458: 558: 658: 758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.097: 0.086: 0.076: 0.067: 0.057: 0.050: 0.044: 0.038: 0.033: 0.030:
Фоп: 206 : 213 : 219 : 224 : 228 : 232 : 235 : 238 : 240 : 242 :
: : : : : : : : : : :
Ви : 0.092: 0.082: 0.073: 0.063: 0.054: 0.047: 0.041: 0.036: 0.032: 0.028:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0002 :
~~~~~~

y= 1110 : Y-строка 5 Cmax= 0.149 долей ПДК (x= -442.0; напр.ветра=182)
----------:
x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042: -942: -842: -742: -642: -542: -442: -342: -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.029: 0.033: 0.038: 0.043: 0.050: 0.058: 0.069: 0.081: 0.094: 0.109: 0.124: 0.137: 0.146: 0.149: 0.144: 0.133:
Фоп: 113 : 115 : 117 : 119 : 122 : 125 : 129 : 133 : 138 : 145 : 153 : 161 : 171 : 182 : 192 : 202 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.027: 0.031: 0.036: 0.041: 0.048: 0.055: 0.066: 0.077: 0.090: 0.104: 0.118: 0.131: 0.139: 0.141: 0.137: 0.127:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~
~~~~~~~~
----
x= -142: -42: 58: 158: 258: 358: 458: 558: 658: 758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.119: 0.104: 0.089: 0.077: 0.066: 0.055: 0.048: 0.041: 0.036: 0.031:
Фоп: 210 : 217 : 224 : 229 : 233 : 236 : 239 : 242 : 244 : 246 :
: : : : : : : : : : :
Ви : 0.114: 0.099: 0.085: 0.073: 0.063: 0.053: 0.045: 0.039: 0.034: 0.030:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0002 : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0002 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0001 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0002 : 0001 : 0002 : 0002 :
~~~~~~

y= 1010 : Y-строка 6 Cmax= 0.196 долей ПДК (x= -442.0; напр.ветра=182)
----------:
x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042: -942: -842: -742: -642: -542: -442: -342: -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.030: 0.035: 0.040: 0.047: 0.054: 0.065: 0.078: 0.093: 0.111: 0.133: 0.155: 0.177: 0.192: 0.196: 0.188: 0.170:
Фоп: 109 : 111 : 112 : 114 : 117 : 120 : 123 : 127 : 133 : 139 : 147 : 158 : 169 : 182 : 195 : 206 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.029: 0.033: 0.038: 0.044: 0.052: 0.062: 0.074: 0.089: 0.106: 0.127: 0.148: 0.168: 0.183: 0.187: 0.179: 0.163:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:
Ки : 0001 : 0001 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Ки : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~

```
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----_____________________________________________________________________
 x=  -142:  -42:   58:  158:  258:  358:  458:  558:  658:  758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.147: 0.125: 0.105: 0.088: 0.073: 0.062: 0.052: 0.044: 0.038: 0.033:
Фоп:  215 :  223 :  229 :  234 :  238 :  241 :  244 :  246 :  248 :  250 :
  :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.141: 0.120: 0.100: 0.084: 0.070: 0.059: 0.049: 0.042: 0.036: 0.032:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0001 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0002 : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=   910 : Y-строка  7  Cmax=  0.264 долей ПДК (x=  -442.0; напр.ветра=183)
----------:___________________________________________________________________________________________________
 x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042:  -942:  -842:  -742:  -642:  -542:  -442:  -342:  -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.032: 0.036: 0.042: 0.050: 0.060: 0.072: 0.087: 0.106: 0.130: 0.160: 0.194: 0.230: 0.256: 0.264: 0.249: 0.219:
Фоп:  105 :  106 :  108 :  109 :  111 :  114 :  117 :  121 :  125 :  132 :  141 :  152 :  166 :  183 :  199 :  212 :
  :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.030: 0.035: 0.040: 0.047: 0.057: 0.068: 0.083: 0.101: 0.124: 0.153: 0.186: 0.220: 0.244: 0.252: 0.238: 0.209:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005:
Ки : 0001 : 0002 : 0001 : 0002 : 0002 : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.005: 0.004:
Ки : 0002 : 0001 : 0002 : 0001 : 0001 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----_____________________________________________________________________
 x=  -142:  -42:   58:  158:  258:  358:  458:  558:  658:  758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.183: 0.149: 0.121: 0.099: 0.081: 0.067: 0.055: 0.047: 0.040: 0.035:
Фоп:  223 :  230 :  236 :  241 :  244 :  247 :  249 :  251 :  253 :  254 :
  :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.175: 0.143: 0.116: 0.095: 0.077: 0.064: 0.053: 0.045: 0.038: 0.033:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0002 : 0001 : 0001 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0001 : 0002 : 0002 : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=   810 : Y-строка  8  Cmax=  0.355 долей ПДК (x=  -442.0; напр.ветра=184)
----------:___________________________________________________________________________________________________
 x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042:  -942:  -842:  -742:  -642:  -542:  -442:  -342:  -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.033: 0.038: 0.044: 0.052: 0.063: 0.077: 0.095: 0.118: 0.149: 0.189: 0.240: 0.295: 0.341: 0.355: 0.327: 0.276:
Фоп:  101 :  102 :  103 :  104 :  105 :  107 :  110 :  113 :  117 :  123 :  131 :  143 :  161 :  184 :  206 :  222 :
  :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.031: 0.036: 0.042: 0.050: 0.060: 0.073: 0.090: 0.113: 0.143: 0.181: 0.230: 0.284: 0.327: 0.340: 0.314: 0.266:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.008: 0.006: 0.005:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0002 : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0002 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.006: 0.005:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----_____________________________________________________________________
 x=  -142:  -42:   58:  158:  258:  358:  458:  558:  658:  758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.222: 0.175: 0.138: 0.109: 0.088: 0.072: 0.060: 0.049: 0.042: 0.036:
Фоп:  232 :  240 :  245 :  248 :  251 :  253 :  255 :  256 :  258 :  259 :
  :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.213: 0.167: 0.132: 0.104: 0.084: 0.069: 0.057: 0.047: 0.040: 0.034:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0001 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0001 :
Ви : 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0002 : 0001 : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=   710 : Y-строка  9  Cmax=  0.458 долей ПДК (x=  -442.0; напр.ветра=187)
----------:___________________________________________________________________________________________________
 x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042:  -942:  -842:  -742:  -642:  -542:  -442:  -342:  -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.033: 0.039: 0.046: 0.054: 0.066: 0.081: 0.101: 0.128: 0.164: 0.215: 0.282: 0.361: 0.433: 0.458: 0.411: 0.334:
```

Фоп: 96 : 97 : 98 : 98 : 99 : 100 : 102 : 104 : 107 : 111 : 117 : 128 : 150 : 187 : 219 : 236 :
 :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
Ви : 0.032: 0.037: 0.043: 0.051: 0.063: 0.077: 0.096: 0.122: 0.158: 0.207: 0.273: 0.351: 0.420: 0.440: 0.400: 0.324:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.006: 0.005:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.008: 0.004: 0.004:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~
~~~~~~~~
----____
 x= -142: -42:   58: 158: 258: 358: 458: 558: 658: 758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.258: 0.197: 0.151: 0.118: 0.093: 0.076: 0.062: 0.051: 0.043: 0.037:
Фоп: 245 : 251 : 254 : 257 : 259 : 260 : 261 : 262 : 263 : 263 :
 :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
Ви : 0.249: 0.189: 0.145: 0.113: 0.089: 0.072: 0.059: 0.049: 0.041: 0.035:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0001 : 0002 : 0001 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0001 :
Ви : 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0002 : 0001 : 0002 : 0001 : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0002 :
~~~~~~
____
 y=   610 : Y-строка 10 Cmax= 0.466 долей ПДК (x= -542.0; напр.ветра=118)
----------:____
 x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042: -942: -842: -742: -642: -542: -442: -342: -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.034: 0.039: 0.046: 0.055: 0.068: 0.083: 0.104: 0.133: 0.173: 0.230: 0.308: 0.401: 0.466: 0.456: 0.463: 0.370:
Фоп: 92 :   92 :   92 :   93 :   93 :   93 :   94 :   94 :   95 :   97 :   99 : 104 : 118 : 200 : 249 : 258 :
 :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
Ви : 0.032: 0.037: 0.044: 0.052: 0.064: 0.079: 0.099: 0.127: 0.166: 0.222: 0.300: 0.396: 0.465: 0.448: 0.461: 0.363:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.001: 0.008: 0.001: 0.003:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 6006 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.003: 0.002:   :   : 0.001: 0.003:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :   :   : 6006 : 0002 :
~~~~~~
~~~~~~~~
----____
 x= -142: -42:   58: 158: 258: 358: 458: 558: 658: 758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.280: 0.210: 0.158: 0.122: 0.096: 0.077: 0.063: 0.052: 0.044: 0.037:
Фоп: 262 : 264 : 265 : 266 : 266 : 267 : 267 : 267 : 268 : 268 :
 :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
Ви : 0.272: 0.202: 0.152: 0.117: 0.092: 0.074: 0.060: 0.049: 0.042: 0.035:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0002 : 0002 : 0001 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0002 : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~
____
 y=   510 : Y-строка 11 Cmax= 0.466 долей ПДК (x= -542.0; напр.ветра= 56)
----------:____
 x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042: -942: -842: -742: -642: -542: -442: -342: -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.034: 0.039: 0.046: 0.055: 0.067: 0.083: 0.104: 0.132: 0.172: 0.229: 0.307: 0.399: 0.466: 0.463: 0.459: 0.367:
Фоп: 88 :   87 :   87 :   87 :   86 :   86 :   85 :   85 :   83 :   82 :   79 :   73 :   56 : 344 : 296 : 284 :
 :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
Ви : 0.032: 0.037: 0.044: 0.052: 0.064: 0.079: 0.099: 0.127: 0.166: 0.221: 0.298: 0.394: 0.465: 0.453: 0.455: 0.360:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.001: 0.010: 0.003: 0.004:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0001 : 0002 : 0001 : 0002 : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.003:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0002 : 0001 : 0002 : 0001 : 0002 : 0001 : 0001 : 6006 : 6006 : 6006 : 0001 :
~~~~~~
~~~~~~~~
----____
 x= -142: -42:   58: 158: 258: 358: 458: 558: 658: 758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.279: 0.208: 0.158: 0.122: 0.096: 0.077: 0.063: 0.052: 0.044: 0.037:
Фоп: 280 : 278 : 276 : 275 : 274 : 274 : 273 : 273 : 273 : 273 :
 :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
Ви : 0.271: 0.201: 0.152: 0.117: 0.092: 0.074: 0.060: 0.049: 0.042: 0.035:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

```
Ки : 0001 : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____________
 y=  410 : Y-строка 12  Cmax=  0.447 долей ПДК (x=  -442.0; напр.ветра=354)
----------:___________________________________________________________________________________________________
 x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042:  -942:  -842:  -742:  -642:  -542:  -442:  -342:  -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.033: 0.039: 0.045: 0.054: 0.066: 0.081: 0.100: 0.127: 0.163: 0.213: 0.278: 0.354: 0.423: 0.447: 0.401: 0.328:
Фоп:   83 :   83 :   82 :   81 :   80 :   79 :   77 :   75 :   72 :   68 :   61 :   50 :   28 :  354 :  323 :  306 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.032: 0.037: 0.043: 0.051: 0.063: 0.077: 0.096: 0.121: 0.156: 0.205: 0.269: 0.343: 0.409: 0.430: 0.391: 0.318:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.008: 0.009: 0.007: 0.006:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0001 : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.006: 0.008: 0.003: 0.003:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----_________________________________________________________________
 x=  -142:  -42:   58:  158:  258:  358:  458:  558:  658:  758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.255: 0.194: 0.150: 0.117: 0.093: 0.075: 0.062: 0.051: 0.043: 0.037:
Фоп:  296 :  290 :  287 :  284 :  282 :  281 :  280 :  279 :  278 :  277 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.246: 0.187: 0.144: 0.112: 0.089: 0.072: 0.059: 0.048: 0.041: 0.035:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0002 : 0001 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0001 : 0002 : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____________
 y=  310 : Y-строка 13  Cmax=  0.344 долей ПДК (x=  -442.0; напр.ветра=356)
----------:___________________________________________________________________________________________________
 x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042:  -942:  -842:  -742:  -642:  -542:  -442:  -342:  -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.033: 0.038: 0.044: 0.052: 0.063: 0.076: 0.094: 0.117: 0.147: 0.186: 0.235: 0.287: 0.331: 0.344: 0.317: 0.269:
Фоп:   79 :   78 :   77 :   75 :   74 :   72 :   69 :   66 :   62 :   56 :   48 :   36 :   18 :  356 :  335 :  320 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.031: 0.036: 0.042: 0.049: 0.060: 0.073: 0.089: 0.111: 0.141: 0.178: 0.225: 0.275: 0.316: 0.328: 0.304: 0.259:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.008: 0.008: 0.006: 0.005:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.006: 0.004:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----_________________________________________________________________
 x=  -142:  -42:   58:  158:  258:  358:  458:  558:  658:  758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.218: 0.172: 0.136: 0.108: 0.087: 0.071: 0.059: 0.049: 0.042: 0.036:
Фоп:  309 :  302 :  296 :  293 :  290 :  287 :  286 :  284 :  283 :  282 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.209: 0.165: 0.130: 0.103: 0.083: 0.068: 0.057: 0.047: 0.040: 0.034:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0002 : 0002 : 0001 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0002 : 0001 : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____________
 y=  210 : Y-строка 14  Cmax=  0.255 долей ПДК (x=  -442.0; напр.ветра=357)
----------:___________________________________________________________________________________________________
 x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042:  -942:  -842:  -742:  -642:  -542:  -442:  -342:  -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.031: 0.036: 0.042: 0.049: 0.059: 0.071: 0.085: 0.104: 0.128: 0.157: 0.190: 0.223: 0.248: 0.255: 0.241: 0.212:
Фоп:   75 :   73 :   72 :   70 :   68 :   66 :   63 :   59 :   54 :   47 :   39 :   27 :   13 :  357 :  342 :  329 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.030: 0.034: 0.040: 0.047: 0.057: 0.067: 0.081: 0.100: 0.122: 0.150: 0.181: 0.213: 0.237: 0.243: 0.230: 0.203:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----_________________________________________________________________
 x=  -142:  -42:   58:  158:  258:  358:  458:  558:  658:  758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
```

Qc : 0.179: 0.146: 0.119: 0.098: 0.080: 0.067: 0.055: 0.047: 0.040: 0.035:
Фоп: 318 : 310 : 305 : 300 : 296 : 294 : 291 : 289 : 288 : 286 :
: : : : : : : : : : :
Ви : 0.171: 0.140: 0.114: 0.093: 0.077: 0.063: 0.052: 0.045: 0.038: 0.033:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0002 : 0002 : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~
____
y= 110 : Y-строка 15 Cmax= 0.190 долей ПДК (x= -442.0; напр.ветра=358)
----------:____
x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042: -942: -842: -742: -642: -542: -442: -342: -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.030: 0.035: 0.040: 0.046: 0.054: 0.065: 0.077: 0.092: 0.109: 0.130: 0.152: 0.172: 0.186: 0.190: 0.182: 0.165:
Фоп: 70 : 69 : 67 : 65 : 63 : 60 : 56 : 52 : 47 : 40 : 32 : 22 : 10 : 358 : 346 : 335 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.029: 0.033: 0.038: 0.044: 0.051: 0.062: 0.073: 0.087: 0.104: 0.124: 0.145: 0.164: 0.177: 0.181: 0.174: 0.158:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~
~~~~~~~~
----____
x= -142: -42: 58: 158: 258: 358: 458: 558: 658: 758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.144: 0.122: 0.103: 0.086: 0.072: 0.061: 0.051: 0.044: 0.038: 0.033:
Фоп: 325 : 318 : 311 : 306 : 302 : 299 : 296 : 294 : 292 : 291 :
: : : : : : : : : : :
Ви : 0.138: 0.117: 0.098: 0.082: 0.069: 0.058: 0.049: 0.042: 0.036: 0.031:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~
____
y= 10 : Y-строка 16 Cmax= 0.144 долей ПДК (x= -442.0; напр.ветра=358)
----------:____
x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042: -942: -842: -742: -642: -542: -442: -342: -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.029: 0.033: 0.037: 0.043: 0.050: 0.057: 0.068: 0.079: 0.093: 0.107: 0.121: 0.134: 0.142: 0.144: 0.140: 0.130:
Фоп: 67 : 65 : 63 : 61 : 58 : 55 : 51 : 46 : 41 : 35 : 27 : 18 : 9 : 358 : 348 : 339 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.027: 0.031: 0.035: 0.041: 0.047: 0.054: 0.065: 0.076: 0.088: 0.101: 0.115: 0.127: 0.135: 0.137: 0.133: 0.123:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~
~~~~~~~~
----____
x= -142: -42: 58: 158: 258: 358: 458: 558: 658: 758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.116: 0.102: 0.088: 0.076: 0.065: 0.055: 0.047: 0.041: 0.036: 0.031:
Фоп: 330 : 323 : 317 : 312 : 308 : 304 : 301 : 299 : 296 : 295 :
: : : : : : : : : : :
Ви : 0.111: 0.097: 0.084: 0.072: 0.062: 0.052: 0.045: 0.039: 0.034: 0.030:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~
____
y= -90 : Y-строка 17 Cmax= 0.112 долей ПДК (x= -442.0; напр.ветра=359)
----------:____
x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042: -942: -842: -742: -642: -542: -442: -342: -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.027: 0.031: 0.035: 0.039: 0.045: 0.052: 0.060: 0.069: 0.078: 0.088: 0.097: 0.105: 0.111: 0.112: 0.109: 0.103:
Фоп: 63 : 61 : 59 : 56 : 53 : 50 : 46 : 42 : 36 : 30 : 23 : 16 : 7 : 359 : 350 : 342 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.026: 0.029: 0.033: 0.037: 0.043: 0.049: 0.057: 0.065: 0.074: 0.084: 0.093: 0.100: 0.105: 0.106: 0.104: 0.098:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~~

```
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----_____________________________________________________________________
 x=  -142:   -42:    58:   158:   258:   358:   458:   558:   658:   758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.094: 0.084: 0.075: 0.066: 0.056: 0.049: 0.043: 0.038: 0.033: 0.029:
Фоп:  334 :  328 :  322 :  317 :  312 :  309 :  306 :  303 :  300 :  298 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.090: 0.080: 0.071: 0.062: 0.053: 0.047: 0.041: 0.036: 0.031: 0.028:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=  -190 : Y-строка 18  Cmax=  0.089 долей ПДК (x=  -442.0; напр.ветра=359)
----------:______________________________________________________________________________________________________
 x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042:  -942:  -842:  -742:  -642:  -542:  -442:  -342:  -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.025: 0.028: 0.032: 0.036: 0.041: 0.046: 0.052: 0.058: 0.066: 0.073: 0.079: 0.085: 0.088: 0.089: 0.087: 0.083:
Фоп:   60 :   57 :   55 :   52 :   49 :   46 :   42 :   38 :   33 :   27 :   21 :   14 :    6 :  359 :  351 :  344 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.024: 0.027: 0.030: 0.034: 0.039: 0.044: 0.049: 0.055: 0.063: 0.069: 0.075: 0.080: 0.083: 0.084: 0.083: 0.079:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----_____________________________________________________________________
 x=  -142:   -42:    58:   158:   258:   358:   458:   558:   658:   758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.077: 0.071: 0.064: 0.056: 0.050: 0.044: 0.039: 0.035: 0.031: 0.027:
Фоп:  337 :  331 :  326 :  321 :  317 :  313 :  309 :  307 :  304 :  302 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.074: 0.067: 0.061: 0.053: 0.047: 0.042: 0.037: 0.033: 0.029: 0.026:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=  -290 : Y-строка 19  Cmax=  0.072 долей ПДК (x=  -442.0; напр.ветра=359)
----------:______________________________________________________________________________________________________
 x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042:  -942:  -842:  -742:  -642:  -542:  -442:  -342:  -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.024: 0.027: 0.029: 0.033: 0.037: 0.041: 0.045: 0.050: 0.055: 0.061: 0.065: 0.069: 0.071: 0.072: 0.071: 0.068:
Фоп:   56 :   54 :   52 :   49 :   46 :   42 :   39 :   34 :   29 :   24 :   18 :   12 :    6 :  359 :  352 :  346 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.023: 0.025: 0.028: 0.031: 0.035: 0.039: 0.043: 0.048: 0.052: 0.058: 0.062: 0.066: 0.068: 0.068: 0.067: 0.065:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----_____________________________________________________________________
 x=  -142:   -42:    58:   158:   258:   358:   458:   558:   658:   758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.064: 0.060: 0.054: 0.049: 0.044: 0.039: 0.035: 0.032: 0.028: 0.026:
Фоп:  340 :  334 :  329 :  324 :  320 :  316 :  313 :  310 :  307 :  305 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.061: 0.057: 0.051: 0.046: 0.042: 0.037: 0.034: 0.030: 0.027: 0.024:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=  -390 : Y-строка 20  Cmax=  0.058 долей ПДК (x=  -442.0; напр.ветра=359)
----------:______________________________________________________________________________________________________
```

```
 x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042:  -942:  -842:  -742:  -642:  -542:  -442:  -342:  -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.022: 0.025: 0.027: 0.030: 0.033: 0.036: 0.040: 0.044: 0.047: 0.051: 0.054: 0.056: 0.058: 0.058: 0.057: 0.055:
Фоп:   53 :  51 :  49 :  46 :  43 :  39 :  36 :  31 :  27 :  22 :  17 :  11 :   5 : 359 : 353 : 347 :
   :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.021: 0.023: 0.026: 0.028: 0.031: 0.034: 0.038: 0.041: 0.045: 0.048: 0.051: 0.053: 0.055: 0.055: 0.054: 0.053:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----_____________________________________________________________________
 x=  -142:  -42:   58:  158:  258:  358:  458:  558:  658:  758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.053: 0.050: 0.046: 0.042: 0.039: 0.035: 0.032: 0.029: 0.026: 0.024:
Фоп:  342 :  336 :  332 :  327 :  323 :  319 :  316 :  313 :  311 :  308 :
   :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.050: 0.047: 0.044: 0.040: 0.037: 0.033: 0.030: 0.027: 0.025: 0.023:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=  -490 : Y-строка 21  Cmax=  0.049 долей ПДК (x=  -442.0; напр.ветра=359)
----------:_________________________________________________________________________________________________________
 x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042:  -942:  -842:  -742:  -642:  -542:  -442:  -342:  -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.021: 0.023: 0.025: 0.027: 0.030: 0.032: 0.035: 0.038: 0.041: 0.043: 0.046: 0.047: 0.048: 0.049: 0.048: 0.047:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----_____________________________________________________________________
 x=  -142:  -42:   58:  158:  258:  358:  458:  558:  658:  758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.045: 0.042: 0.040: 0.037: 0.034: 0.031: 0.029: 0.026: 0.024: 0.022:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=  -542.0 м,  Y=   510.0 м
                                   _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.4658340 доли ПДКмр|
                                   ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    56 град.
                       и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
______________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ______________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |028801 6005| П1|     0.3445|   0.464552 |  99.7  |  99.7 |   1.3484032  |
|                      В сумме =   0.464552    99.7                          |
|      Суммарный вклад остальных =   0.001282     0.3                        |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~



7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :010 Шымкент.
     Объект    :0288 Строительство завода по производству кремния.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 17.02.2026 10:37
     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 99_____
     |  Координаты центра  : X=     -492 м;  Y=      510 |
     |  Длина и ширина     : L=   2500 м;  B=   2000 м   |
     |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=     100 м                |
       ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра фиксированная = 12.0 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   18
  *--|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|---
 1-| 0.023 0.025 0.027 0.030 0.033 0.037 0.040 0.044 0.048 0.052 0.055 0.057 0.060 0.060 0.060 0.057 0.054 0.051 |- 1
                                                                                                                 |
 2-| 0.024 0.027 0.030 0.033 0.037 0.041 0.046 0.051 0.056 0.062 0.067 0.071 0.073 0.073 0.072 0.069 0.065 0.061 |- 2
                                                                                                                 |
 3-| 0.026 0.029 0.032 0.036 0.041 0.046 0.052 0.060 0.067 0.074 0.081 0.087 0.090 0.091 0.089 0.085 0.079 0.072 |- 3
                                                                                                                 |
 4-| 0.027 0.031 0.035 0.040 0.046 0.052 0.061 0.070 0.080 0.090 0.100 0.108 0.113 0.115 0.112 0.105 0.097 0.086 |- 4
                                                                                                                 |
 5-| 0.029 0.033 0.038 0.043 0.050 0.058 0.069 0.081 0.094 0.109 0.124 0.137 0.146 0.149 0.144 0.133 0.119 0.104 |- 5
                                                                                                                 |
 6-| 0.030 0.035 0.040 0.047 0.054 0.065 0.078 0.093 0.111 0.133 0.155 0.177 0.192 0.196 0.188 0.170 0.147 0.125 |- 6
                                                                                                                 |
 7-| 0.032 0.036 0.042 0.050 0.060 0.072 0.087 0.106 0.130 0.160 0.194 0.230 0.256 0.264 0.249 0.219 0.183 0.149 |- 7
                                                                                                                 |
 8-| 0.033 0.038 0.044 0.052 0.063 0.077 0.095 0.118 0.149 0.189 0.240 0.295 0.341 0.355 0.327 0.276 0.222 0.175 |- 8
                                                                                                                 |
 9-| 0.033 0.039 0.046 0.054 0.066 0.081 0.101 0.128 0.164 0.215 0.282 0.361 0.433 0.458 0.411 0.334 0.258 0.197 |- 9
                                                                                                                 |
10-| 0.034 0.039 0.046 0.055 0.068 0.083 0.104 0.133 0.173 0.230 0.308 0.401 0.466 0.456 0.463 0.370 0.280 0.210 |-10
                                                                                                                 |
11-C 0.034 0.039 0.046 0.055 0.067 0.083 0.104 0.132 0.172 0.229 0.307 0.399 0.466 0.463 0.459 0.367 0.279 0.208 C-11
                                                                                                                 |
12-| 0.033 0.039 0.045 0.054 0.066 0.081 0.100 0.127 0.163 0.213 0.278 0.354 0.423 0.447 0.401 0.328 0.255 0.194 |-12
                                                                                                                 |
13-| 0.033 0.038 0.044 0.052 0.063 0.076 0.094 0.117 0.147 0.186 0.235 0.287 0.331 0.344 0.317 0.269 0.218 0.172 |-13
                                                                                                                 |
14-| 0.031 0.036 0.042 0.049 0.059 0.071 0.085 0.104 0.128 0.157 0.190 0.223 0.248 0.255 0.241 0.212 0.179 0.146 |-14
                                                                                                                 |
15-| 0.030 0.035 0.040 0.046 0.054 0.065 0.077 0.092 0.109 0.130 0.152 0.172 0.186 0.190 0.182 0.165 0.144 0.122 |-15
                                                                                                                 |
16-| 0.029 0.033 0.037 0.043 0.050 0.057 0.068 0.079 0.093 0.107 0.121 0.134 0.142 0.144 0.140 0.130 0.116 0.102 |-16
                                                                                                                 |
17-| 0.027 0.031 0.035 0.039 0.045 0.052 0.060 0.069 0.078 0.088 0.097 0.105 0.111 0.112 0.109 0.103 0.094 0.084 |-17
                                                                                                                 |
18-| 0.025 0.028 0.032 0.036 0.041 0.046 0.052 0.058 0.066 0.073 0.079 0.085 0.088 0.089 0.087 0.083 0.077 0.071 |-18
                                                                                                                 |
19-| 0.024 0.027 0.029 0.033 0.037 0.041 0.045 0.050 0.055 0.061 0.065 0.069 0.071 0.072 0.071 0.068 0.064 0.060 |-19
                                                                                                                 |
20-| 0.022 0.025 0.027 0.030 0.033 0.036 0.040 0.044 0.047 0.051 0.054 0.056 0.058 0.058 0.057 0.055 0.053 0.050 |-20
                                                                                                                 |
21-| 0.021 0.023 0.025 0.027 0.030 0.032 0.035 0.038 0.041 0.043 0.046 0.047 0.048 0.049 0.048 0.047 0.045 0.042 |-21
                                                                                                                 |
  |--|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|---
    1    2    3    4    5    6    7    8    9    10   11   12   13   14   15   16   17   18
     19   20   21   22   23   24   25   26
   --|----|----|----|----|----|----|----|---
    0.047 0.043 0.039 0.036 0.032 0.029 0.026 0.024 |- 1
                                                    |
    0.054 0.049 0.044 0.040 0.036 0.032 0.029 0.026 |- 2
                                                    |
    0.065 0.057 0.051 0.045 0.040 0.035 0.031 0.028 |- 3
                                                    |
    0.076 0.067 0.057 0.050 0.044 0.038 0.033 0.030 |- 4
                                                    |
    0.089 0.077 0.066 0.055 0.048 0.041 0.036 0.031 |- 5
                                                    |
    0.105 0.088 0.073 0.062 0.052 0.044 0.038 0.033 |- 6
                                                    |
    0.121 0.099 0.081 0.067 0.055 0.047 0.040 0.035 |- 7
                                                    |
    0.138 0.109 0.088 0.072 0.060 0.049 0.042 0.036 |- 8
                                                    |
    0.151 0.118 0.093 0.076 0.062 0.051 0.043 0.037 |- 9
                                                    |
    0.158 0.122 0.096 0.077 0.063 0.052 0.044 0.037 |-10
                                                    |
    0.158 0.122 0.096 0.077 0.063 0.052 0.044 0.037 C-11
                                                    |
    0.150 0.117 0.093 0.075 0.062 0.051 0.043 0.037 |-12
                                                    |
    0.136 0.108 0.087 0.071 0.059 0.049 0.042 0.036 |-13
                                                    |
    0.119 0.098 0.080 0.067 0.055 0.047 0.040 0.035 |-14
                                                    |
    0.103 0.086 0.072 0.061 0.051 0.044 0.038 0.033 |-15
                                                    |
```

```
   0.088 0.076 0.065 0.055 0.047 0.041 0.036 0.031 |-16
                                                   |
   0.075 0.066 0.056 0.049 0.043 0.038 0.033 0.029 |-17
                                                   |
   0.064 0.056 0.050 0.044 0.039 0.035 0.031 0.027 |-18
                                                   |
   0.054 0.049 0.044 0.039 0.035 0.032 0.028 0.026 |-19
                                                   |
   0.046 0.042 0.039 0.035 0.032 0.029 0.026 0.024 |-20
                                                   |
   0.040 0.037 0.034 0.031 0.029 0.026 0.024 0.022 |-21
                                                   |
  --|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
   19    20    21    22    23    24    25    26
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Безразмерная макс. концентрация ---> См = 0.4658340
Достигается в точке с координатами: Хм = -542.0 м
(X-столбец 13, Y-строка 11) Yм = 510.0 м
При опасном направлении ветра : 56 град.
и заданной скорости ветра : 12.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :010 Шымкент.
Объект :0288 Строительство завода по производству кремния.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.02.2026 10:37
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 099
Всего просчитано точек: 169
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

```
       ___________Расшифровка_обозначений____________
       | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
       | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
       | 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 одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
  ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 y=  -268:  -290:  -190:  -185:  -319:  -36:    1:   10:  -75:  -103:  -90:  -370:  -290:  -55:  -390:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    29:   55:   76:   80:   88:  -20:  -77:  -91:  -94:  130:  141:  148:  155:  169:  171:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.057: 0.054: 0.062: 0.063: 0.050: 0.091: 0.105: 0.109: 0.092: 0.067: 0.067: 0.044: 0.049: 0.068: 0.042:
Фоп:  330 :  329 :  325 :  324 :  328 :  324 :  326 :  326 :  330 :  319 :  318 :  327 :  324 :  315 :  327 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.054: 0.051: 0.059: 0.060: 0.047: 0.087: 0.100: 0.103: 0.088: 0.064: 0.064: 0.042: 0.046: 0.065: 0.040:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~
```

```
 y=  -190:   -8:  -422:  -90:  -460:   10:  -290:  -390:   18:  -190:  -490:   45:  -90:   10:  -290:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   176:  207:  207:  241:  250:  253:  255:  271:  274:  276:  282:  341:  341:  353:  355:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.055: 0.068: 0.039: 0.057: 0.036: 0.065: 0.044: 0.038: 0.064: 0.049: 0.033: 0.058: 0.050: 0.055: 0.039:
Фоп:  320 :  311 :  326 :  313 :  325 :  308 :  320 :  323 :  307 :  316 :  325 :  303 :  309 :  304 :  316 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.052: 0.065: 0.037: 0.055: 0.034: 0.062: 0.042: 0.036: 0.061: 0.046: 0.032: 0.055: 0.048: 0.052: 0.037:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
```

```
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~
___________________________________________________________________________________________________
 y=   110:  113:  -390:  -190:  -490:  181:  210:  227:  -90:  10:  -290:  110:  -390:  -190:  272:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   368:  369:  371:  376:  382:  397:  423:  439:  441:  453:  455:  468:  471:  476:  481:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.060: 0.060: 0.035: 0.043: 0.031: 0.061: 0.060: 0.057: 0.044: 0.048: 0.035: 0.051: 0.031: 0.038: 0.055:
Фоп:  299 :  299 :  319 :  312 :  321 :  294 :  292 :  291 :  306 :  301 :  313 :  296 :  316 :  309 :  287 :
  :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.057: 0.057: 0.033: 0.041: 0.029: 0.058: 0.057: 0.055: 0.042: 0.045: 0.034: 0.048: 0.030: 0.036: 0.052:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~
___________________________________________________________________________________________________
 y=  -490:  210:  -90:  10:  -290:  225:  110:  -390:  -190:  -490:  210:  -90:  10:  177:  -290:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   482:  523:  541:  553:  555:  567:  568:  571:  576:  582:  594:  641:  653:  654:  655:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.028: 0.050: 0.039: 0.041: 0.032: 0.046: 0.043: 0.028: 0.034: 0.026: 0.044: 0.034: 0.036: 0.040: 0.028:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~
___________________________________________________________________________________________________
 y=  1226:  1209:  110:  -390:  -190:  -490:  1154:  1279:  1109:  1081:  1309:  129:  -90:  110:  118:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   656:  665:  668:  671:  676:  682:  691:  704:  713:  726:  731:  740:  741:  744:  744:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.033: 0.033: 0.037: 0.026: 0.030: 0.024: 0.033: 0.030: 0.033: 0.033: 0.029: 0.034: 0.030: 0.034: 0.034:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~
___________________________________________________________________________________________________
 y=    31:  10:  -56:  -90:  1331:  1309:  -143:  1251:  -190:  -290:  1209:  -230:  1170:  -290:  -390:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   747:  748:  750:  751:  751:  752:  753:  754:  755:  755:  755:  756:  756:  758:  758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.032: 0.032: 0.030: 0.030: 0.027: 0.028: 0.028: 0.029: 0.028: 0.026: 0.030: 0.027: 0.030: 0.026: 0.024:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~
___________________________________________________________________________________________________
 y=  -490:  1109:    1:  -99:   56:  -113:  -103:  -99:  -257:    1:  -285:  -299:  -200:  -199:  101:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   758:  758:  -119:  -141:  -162:  -168:  -178:  -183:  -192:  -219:  -224:  -224:  -227:  -228:  -230:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.022: 0.031: 0.111: 0.092: 0.132: 0.092: 0.095: 0.096: 0.071: 0.124: 0.068: 0.066: 0.081: 0.081: 0.160:
Фоп:  311 :  246 :  329 :  334 :  330 :  337 :  337 :  337 :  342 :  337 :  345 :  345 :  343 :  343 :  334 :
  :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.021: 0.030: 0.106: 0.088: 0.126: 0.088: 0.090: 0.091: 0.067: 0.118: 0.065: 0.063: 0.077: 0.077: 0.152:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.003: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.004:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.000: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~
___________________________________________________________________________________________________
 y=   103:  -44:  -142:  -99:  -99:  -199:  -85:  149:  -242:    1:  101:   14:  -52:  195:  -99:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -233:  -258:  -262:  -289:  -296:  -296:  -297:  -304:  -311:  -319:  -325:  -337:  -357:  -375:  -396:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.161: 0.116: 0.093: 0.104: 0.105: 0.084: 0.108: 0.196: 0.077: 0.135: 0.176: 0.141: 0.120: 0.237: 0.109:
Фоп:  334 :  342 :  344 :  346 :  346 :  348 :  346 :  340 :  350 :  346 :  344 :  348 :  351 :  347 :  355 :
  :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.154: 0.110: 0.088: 0.099: 0.099: 0.080: 0.103: 0.187: 0.073: 0.128: 0.168: 0.134: 0.115: 0.226: 0.103:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.004: 0.003: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.003: 0.004: 0.002: 0.003: 0.004: 0.003: 0.003: 0.006: 0.003:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.004: 0.002: 0.003: 0.004: 0.003: 0.003: 0.005: 0.002:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~
___________________________________________________________________________________________________
 y=  -199:  -198:    1:   73:  -19:  113:  101:   31:  -155:  -99:    1:   60:   90:  101:  -111:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -396:  -398:  -417:  -417:  -417:  -418:  -425:  -462:  -485:  -496:  -501:  -506:  -550:  -571:  -572:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
```

```
Qc : 0.086: 0.087: 0.140: 0.171: 0.133: 0.191: 0.185: 0.153: 0.096: 0.109: 0.140: 0.164: 0.176: 0.178: 0.104:
Фоп:  355 :  355 :  356 :  355 :  356 :  355 :  356 :    0 :    2 :    3 :    4 :    5 :   11 :   14 :   10 :
  :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.082: 0.082: 0.134: 0.162: 0.127: 0.182: 0.176: 0.145: 0.091: 0.104: 0.133: 0.156: 0.167: 0.170: 0.099:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.004: 0.004: 0.003: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.003:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.002:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~
________________________________________________________________________________________________________________
 y=   -99:    1:  124:  -68:  101:  158:    1:   16:  192:  201:  101:  101:  251:  201:  124:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -596:  -601:  -618:  -659:  -665:  -685:  -701:  -711:  -753:  -761:  -764:  -765:  -806:  -811:  -828:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.106: 0.135: 0.183: 0.109: 0.164: 0.184: 0.124: 0.127: 0.179: 0.180: 0.144: 0.144: 0.183: 0.164: 0.137:
Фоп:   12 :   14 :   20 :   18 :   24 :   29 :   23 :   25 :   38 :   40 :   33 :   33 :   48 :   44 :   40 :
  :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.101: 0.128: 0.174: 0.104: 0.156: 0.176: 0.118: 0.121: 0.171: 0.172: 0.137: 0.137: 0.175: 0.157: 0.130:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.003: 0.004: 0.005: 0.003: 0.004: 0.005: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.004: 0.002: 0.003: 0.004: 0.003: 0.003: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~
________________________________________________________________________________________________________________
 y=   301:  311:  147:  201:  301:  355:  171:  201:  205:  400:  401:  301:  239:  444:  444:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -849:  -858:  -892:  -911:  -937:  -946:  -957: -1011: -1017: -1034: -1036: -1037: -1078: -1121: -1128:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.181: 0.179: 0.128: 0.135: 0.147: 0.153: 0.117: 0.110: 0.109: 0.128: 0.128: 0.117: 0.100: 0.107: 0.105:
Фоп:   56 :   57 :   46 :   51 :   61 :   67 :   52 :   57 :   57 :   74 :   74 :   65 :   62 :   80 :   80 :
  :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.173: 0.172: 0.122: 0.129: 0.141: 0.147: 0.112: 0.105: 0.104: 0.123: 0.122: 0.112: 0.096: 0.102: 0.100:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.003: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~
________________________________
 y=   401:  358:  301:  272:
----------:------:------:------:
 x=  -1131: -1134: -1137: -1139:
----------:------:------:------:
Qc : 0.102: 0.099: 0.094: 0.091:
Фоп:   76 :   73 :   69 :   67 :
  :     :     :     :     :
Ви : 0.098: 0.094: 0.090: 0.087:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=  -375.0 м,  Y=   195.0 м
                                  ______________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.2373065 доли ПДКмр|
                                  ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   347 град.
                      и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
________________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_______________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---М-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |028801 6005| П1|     0.3445|   0.226292 |  95.4  |  95.4 | 0.656833231  |
|                     В сумме =   0.226292    95.4                           |
|      Суммарный вклад остальных =   0.011014      4.6                        |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
```

Город :010 Шымкент.
Объект :0288 Строительство завода по производству кремния.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.02.2026 10:37
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 (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 0184--------																
028801 6014	П1	2.5			0.0	-470	547	2		1	0	3.0	1.000	0	0.0000075
--------- Примесь 0330--------																
028801 0001	Т	3.0	0.15	10.00	0.1767	90.0	-465	531				1.0	1.000	0	0.0003056
028801 0002	Т	3.0	0.15	10.00	0.1767	90.0	-464	594				1.0	1.000	0	0.0033700
028801 6005	П1	2.5			0.0	-458	566	2		1	0	1.0	1.000	0	0.0093600

4. Расчетные параметры См,Uм,Хм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :010 Шымкент.
Объект :0288 Строительство завода по производству кремния.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.02.2026 10:37
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 44.2 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 Cм = 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	Код	Mq	Тип	Cm	Um	Xm	F
п/п	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]	
1	028801 6014	0.007500	П1	0.477450	0.50	7.1	3.0
2	028801 0001	0.000611	Т	0.004617	0.90	25.9	1.0
3	028801 0002	0.006740	Т	0.050922	0.90	25.9	1.0
4	028801 6005	0.018720	П1	0.397239	0.50	14.3	1.0

Суммарный Mq = 0.033571 (сумма Mq/ПДК по всем примесям)
Сумма См по всем источникам = 0.930228 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.52 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :010 Шымкент.
Объект :0288 Строительство завода по производству кремния.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.02.2026 10:37
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 44.2 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 099 : 2500x2000 с шагом 100
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 099
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 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 :010 Шымкент.
Объект :0288 Строительство завода по производству кремния.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.02.2026 10:37
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 99
с параметрами: координаты центра X= -492, Y= 510
размеры: длина(по X)= 2500, ширина(по Y)= 2000, шаг сетки= 100
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| 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 одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

y= 1510 : Y-строка 1 Cmax= 0.005 долей ПДК (x= -442.0; напр.ветра=181)

x=	-1742	-1642	-1542	-1442	-1342	-1242	-1142	-1042	-942	-842	-742	-642	-542	-442	-342	-242
Qc :	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.004

x=	-142	-42	58	158	258	358	458	558	658	758
Qc :	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002

y= 1410 : Y-строка 2 Cmax= 0.006 долей ПДК (x= -442.0; напр.ветра=181)

x=	-1742	-1642	-1542	-1442	-1342	-1242	-1142	-1042	-942	-842	-742	-642	-542	-442	-342	-242
Qc :	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.006	0.006	0.006	0.005

x=	-142	-42	58	158	258	358	458	558	658	758
Qc :	0.005	0.005	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002

y= 1310 : Y-строка 3 Cmax= 0.007 долей ПДК (x= -442.0; напр.ветра=181)

x=	-1742	-1642	-1542	-1442	-1342	-1242	-1142	-1042	-942	-842	-742	-642	-542	-442	-342	-242
Qc :	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.005	0.005	0.006	0.006	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007

x=	-142	-42	58	158	258	358	458	558	658	758
Qc :	0.006	0.006	0.005	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002

y= 1210 : Y-строка 4 Cmax= 0.009 долей ПДК (x= -442.0; напр.ветра=182)

x=	-1742	-1642	-1542	-1442	-1342	-1242	-1142	-1042	-942	-842	-742	-642	-542	-442	-342	-242
Qc :	0.002	0.002	0.003	0.003	0.004	0.004	0.005	0.005	0.006	0.007	0.008	0.009	0.009	0.009	0.009	0.008

x=	-142	-42	58	158	258	358	458	558	658	758
Qc :	0.008	0.007	0.006	0.005	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.002

y= 1110 : Y-строка 5 Cmax= 0.012 долей ПДК (x= -442.0; напр.ветра=182)

x=	-1742	-1642	-1542	-1442	-1342	-1242	-1142	-1042	-942	-842	-742	-642	-542	-442	-342	-242
Qc :	0.002	0.003	0.003	0.003	0.004	0.005	0.005	0.006	0.007	0.009	0.010	0.011	0.012	0.012	0.012	0.011

~~~~~~
----
x= -142: -42: 58: 158: 258: 358: 458: 558: 658: 758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
~~~~~~

y= 1010 : Y-строка 6 Cmax= 0.017 долей ПДК (x= -442.0; напр.ветра=183)
----------:
x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042: -942: -842: -742: -642: -542: -442: -342: -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.017: 0.017: 0.016: 0.014:
~~~~~~
----
x= -142: -42: 58: 158: 258: 358: 458: 558: 658: 758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.012: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~~

y= 910 : Y-строка 7 Cmax= 0.023 долей ПДК (x= -442.0; напр.ветра=183)
----------:
x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042: -942: -842: -742: -642: -542: -442: -342: -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.013: 0.017: 0.020: 0.023: 0.023: 0.022: 0.019:
~~~~~~
----
x= -142: -42: 58: 158: 258: 358: 458: 558: 658: 758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.015: 0.012: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
~~~~~~

y= 810 : Y-строка 8 Cmax= 0.033 долей ПДК (x= -442.0; напр.ветра=185)
----------:
x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042: -942: -842: -742: -642: -542: -442: -342: -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.012: 0.016: 0.020: 0.026: 0.031: 0.033: 0.029: 0.024:
~~~~~~
----
x= -142: -42: 58: 158: 258: 358: 458: 558: 658: 758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.019: 0.014: 0.011: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:
~~~~~~

y= 710 : Y-строка 9 Cmax= 0.045 долей ПДК (x= -442.0; напр.ветра=188)
----------:
x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042: -942: -842: -742: -642: -542: -442: -342: -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.014: 0.018: 0.024: 0.030: 0.037: 0.045: 0.038: 0.029:
~~~~~~
----
x= -142: -42: 58: 158: 258: 358: 458: 558: 658: 758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.022: 0.016: 0.012: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:
~~~~~~

y= 610 : Y-строка 10 Cmax= 0.051 долей ПДК (x= -442.0; напр.ветра=202)
----------:
x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042: -942: -842: -742: -642: -542: -442: -342: -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.011: 0.015: 0.020: 0.026: 0.033: 0.028: 0.051: 0.041: 0.031:
Фоп: 92 : 92 : 92 : 92 : 93 : 93 : 94 : 94 : 95 : 97 : 100 : 106 : 130 : 202 : 247 : 258 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.012: 0.016: 0.020: 0.025: 0.027: 0.023: 0.020:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6014 : 6014 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.008: 0.012: 0.003: 0.023: 0.017: 0.009:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6005 : 6005 : 6014 : 6014 :
Ви : : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: : : : 0.002:
Ки : : : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : : : : 0002 :
~~~~~~
----
x= -142: -42: 58: 158: 258: 358: 458: 558: 658: 758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.023: 0.017: 0.013: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:
~~~~~~

```
Фоп:  262 :  264 :  265 :  266 :  267 :  267 :  267 :  268 :  268 :  268 :
   :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.015: 0.011: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.006: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6014 : 6014 : 6014 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:      :
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   510 : Y-строка 11  Cmax=  0.046 долей ПДК (x=  -542.0; напр.ветра= 60)
----------:
 x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042:  -942:  -842:  -742:  -642:  -542:  -442:  -342:  -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.011: 0.015: 0.020: 0.027: 0.036: 0.046: 0.030: 0.033: 0.030:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----
 x=  -142:  -42:   58:  158:  258:  358:  458:  558:  658:  758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.023: 0.017: 0.013: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   410 : Y-строка 12  Cmax=  0.044 долей ПДК (x=  -542.0; напр.ветра= 28)
----------:
 x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042:  -942:  -842:  -742:  -642:  -542:  -442:  -342:  -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.014: 0.018: 0.025: 0.034: 0.044: 0.044: 0.035: 0.028:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----
 x=  -142:  -42:   58:  158:  258:  358:  458:  558:  658:  758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.021: 0.016: 0.012: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   310 : Y-строка 13  Cmax=  0.032 долей ПДК (x=  -442.0; напр.ветра=355)
----------:
 x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042:  -942:  -842:  -742:  -642:  -542:  -442:  -342:  -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.012: 0.016: 0.021: 0.027: 0.032: 0.032: 0.028: 0.023:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----
 x=  -142:  -42:   58:  158:  258:  358:  458:  558:  658:  758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.018: 0.014: 0.011: 0.008: 0.007: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   210 : Y-строка 14  Cmax=  0.023 долей ПДК (x=  -442.0; напр.ветра=357)
----------:
 x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042:  -942:  -842:  -742:  -642:  -542:  -442:  -342:  -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.007: 0.008: 0.010: 0.013: 0.017: 0.020: 0.022: 0.023: 0.021: 0.018:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----
 x=  -142:  -42:   58:  158:  258:  358:  458:  558:  658:  758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.015: 0.012: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   110 : Y-строка 15  Cmax=  0.017 долей ПДК (x=  -442.0; напр.ветра=357)
----------:
 x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042:  -942:  -842:  -742:  -642:  -542:  -442:  -342:  -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.013: 0.015: 0.016: 0.017: 0.016: 0.014:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----
 x=  -142:  -42:   58:  158:  258:  358:  458:  558:  658:  758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.012: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    10 : Y-строка 16  Cmax=  0.012 долей ПДК (x=  -442.0; напр.ветра=358)
----------:
 x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042:  -942:  -842:  -742:  -642:  -542:  -442:  -342:  -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
```

```
Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.011: 0.010:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----________________________________________________________________________
 x=  -142:  -42:   58:  158:  258:  358:  458:  558:  658:  758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=  -90 : Y-строка 17  Cmax=  0.009 долей ПДК (x=  -442.0; напр.ветра=358)
----------:____________________________________________________________________________________________________________
 x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042:  -942:  -842:  -742:  -642:  -542:  -442:  -342:  -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----________________________________________________________________________
 x=  -142:  -42:   58:  158:  258:  358:  458:  558:  658:  758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=  -190 : Y-строка 18  Cmax=  0.007 долей ПДК (x=  -442.0; напр.ветра=359)
----------:____________________________________________________________________________________________________________
 x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042:  -942:  -842:  -742:  -642:  -542:  -442:  -342:  -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----________________________________________________________________________
 x=  -142:  -42:   58:  158:  258:  358:  458:  558:  658:  758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=  -290 : Y-строка 19  Cmax=  0.006 долей ПДК (x=  -442.0; напр.ветра=359)
----------:____________________________________________________________________________________________________________
 x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042:  -942:  -842:  -742:  -642:  -542:  -442:  -342:  -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----________________________________________________________________________
 x=  -142:  -42:   58:  158:  258:  358:  458:  558:  658:  758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=  -390 : Y-строка 20  Cmax=  0.004 долей ПДК (x=  -442.0; напр.ветра=359)
----------:____________________________________________________________________________________________________________
 x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042:  -942:  -842:  -742:  -642:  -542:  -442:  -342:  -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 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: 0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----________________________________________________________________________
 x=  -142:  -42:   58:  158:  258:  358:  458:  558:  658:  758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=  -490 : Y-строка 21  Cmax=  0.004 долей ПДК (x=  -442.0; напр.ветра=359)
----------:____________________________________________________________________________________________________________
 x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042:  -942:  -842:  -742:  -642:  -542:  -442:  -342:  -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----________________________________________________________________________
 x=  -142:  -42:   58:  158:  258:  358:  458:  558:  658:  758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=  -442.0 м,  Y=   610.0 м
                                    ______________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0507791 доли ПДКмр|
```

~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
Достигается при опасном направлении 202 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>-<Ис>	---	---M-(Mq)--	-C[доли ПДК]	--------	-------	---- b=C/M ---
1	028801 6014	П1	0.007500	0.027022	53.2	53.2	3.6029906
2	028801 6005	П1	0.0187	0.023446	46.2	99.4	1.2524335
В сумме = 0.050468 99.4
Суммарный вклад остальных = 0.000311 0.6
~~~~~~

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :010 Шымкент.
Объект :0288 Строительство завода по производству кремния.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.02.2026 10:37
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 99_____
| Координаты центра : X= -492 м; Y= 510 |
| Длина и ширина : L= 2500 м; B= 2000 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 м |
~~~~~~
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 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	18	
1-|	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	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	|- 1
2-|	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.006	0.006	0.006	0.005	0.005	0.005	|- 2
3-|	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.005	0.005	0.006	0.006	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.006	0.006	|- 3
4-|	0.002	0.002	0.003	0.003	0.004	0.004	0.005	0.005	0.006	0.007	0.008	0.009	0.009	0.009	0.009	0.008	0.008	0.007	|- 4
5-|	0.002	0.003	0.003	0.003	0.004	0.005	0.005	0.006	0.007	0.009	0.010	0.011	0.012	0.012	0.012	0.011	0.009	0.008	|- 5
6-|	0.002	0.003	0.003	0.004	0.004	0.005	0.006	0.007	0.009	0.011	0.013	0.015	0.017	0.017	0.016	0.014	0.012	0.010	|- 6
7-|	0.002	0.003	0.003	0.004	0.005	0.006	0.007	0.008	0.010	0.013	0.017	0.020	0.023	0.023	0.022	0.019	0.015	0.012	|- 7
8-|	0.003	0.003	0.003	0.004	0.005	0.006	0.007	0.009	0.012	0.016	0.020	0.026	0.031	0.033	0.029	0.024	0.019	0.014	|- 8
9-|	0.003	0.003	0.004	0.004	0.005	0.006	0.008	0.010	0.014	0.018	0.024	0.030	0.037	0.045	0.038	0.029	0.022	0.016	|- 9
10-|	0.003	0.003	0.004	0.004	0.005	0.006	0.008	0.011	0.015	0.020	0.026	0.033	0.028	0.051	0.041	0.031	0.023	0.017	|-10
11-C	0.003	0.003	0.004	0.004	0.005	0.006	0.008	0.011	0.015	0.020	0.027	0.036	0.046	0.030	0.033	0.030	0.023	0.017	C-11
12-|	0.003	0.003	0.004	0.004	0.005	0.006	0.008	0.010	0.014	0.018	0.025	0.034	0.044	0.044	0.035	0.028	0.021	0.016	|-12
13-|	0.003	0.003	0.003	0.004	0.005	0.006	0.007	0.009	0.012	0.016	0.021	0.027	0.032	0.032	0.028	0.023	0.018	0.014	|-13
14-|	0.002	0.003	0.003	0.004	0.005	0.005	0.007	0.008	0.010	0.013	0.017	0.020	0.022	0.023	0.021	0.018	0.015	0.012	|-14
15-|	0.002	0.003	0.003	0.004	0.004	0.005	0.006	0.007	0.009	0.010	0.013	0.015	0.016	0.017	0.016	0.014	0.012	0.010	|-15
16-|	0.002	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.005	0.006	0.007	0.008	0.010	0.011	0.012	0.012	0.011	0.010	0.009	0.008	|-16
17-|	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.004	0.005	0.005	0.006	0.007	0.008	0.008	0.009	0.009	0.009	0.008	0.007	0.007	|-17
18-|	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.005	0.006	0.006	0.007	0.007	0.007	0.007	0.006	0.006	0.005	|-18
19-|	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.006	0.006	0.005	0.005	0.005	0.005	|-19
20-|	0.002	0.002	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	0.004	0.004	0.004	|-20
21-|	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	|-21
~~~~~~

```
                                                                  |
 |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
    1    2    3    4    5    6    7    8    9    10   11   12   13   14   15   16   17   18
    19   20   21   22   23   24   25   26
  --|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
   0.004 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 |- 1
                                   |
   0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 |- 2
                                   |
   0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 |- 3
                                   |
   0.006 0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.002 |- 4
                                   |
   0.007 0.006 0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 0.002 |- 5
                                   |
   0.008 0.007 0.006 0.005 0.004 0.003 0.003 0.003 |- 6
                                   |
   0.009 0.008 0.006 0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 |- 7
                                   |
   0.011 0.008 0.007 0.006 0.005 0.004 0.003 0.003 |- 8
                                   |
   0.012 0.009 0.007 0.006 0.005 0.004 0.003 0.003 |- 9
                                   |
   0.013 0.009 0.007 0.006 0.005 0.004 0.003 0.003 |-10
                                   |
   0.013 0.009 0.007 0.006 0.005 0.004 0.003 0.003 C-11
                                   |
   0.012 0.009 0.007 0.006 0.005 0.004 0.003 0.003 |-12
                                   |
   0.011 0.008 0.007 0.005 0.005 0.004 0.003 0.003 |-13
                                   |
   0.009 0.008 0.006 0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 |-14
                                   |
   0.008 0.007 0.006 0.005 0.004 0.003 0.003 0.003 |-15
                                   |
   0.007 0.006 0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 0.002 |-16
                                   |
   0.006 0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.002 |-17
                                   |
   0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 |-18
                                   |
   0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 |-19
                                   |
   0.004 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 |-20
                                   |
   0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-21
                                   |
  --|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
    19   20   21   22   23   24   25   26
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Безразмерная макс. концентрация ---> См = 0.0507791
Достигается в точке с координатами: Хм = -442.0 м
(X-столбец 14, Y-строка 10) Yм = 610.0 м
При опасном направлении ветра : 202 град.
и заданной скорости ветра : 12.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :010 Шымкент.
Объект :0288 Строительство завода по производству кремния.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.02.2026 10:37
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 099
Всего просчитано точек: 169
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

```
 ___________Расшифровка_обозначений____________
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
| 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 одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

________________________________________________________________________________________________________
 y=  -268:  -290:  -190:  -185:  -319:  -36:    1:   10:   -75:  -103:   -90:  -370:  -290:   -55:  -390:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    29:   55:   76:   80:   88:  -20:  -77:  -91:  -94:  130:  141:  148:  155:  169:  171:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.007: 0.008: 0.008: 0.007: 0.005: 0.005: 0.003: 0.004: 0.005: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~
________________________________________________________________________________________________________
 y=  -190:   -8:  -422:   -90:  -460:   10:  -290:  -390:   18:  -190:  -490:   45:   -90:   10:  -290:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   176:  207:  207:  241:  250:  253:  255:  271:  274:  276:  282:  341:  341:  353:  355:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.005: 0.003: 0.004: 0.003: 0.005: 0.003: 0.003: 0.005: 0.004: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~
________________________________________________________________________________________________________
 y=   110:  113:  -390:  -190:  -490:  181:  210:  227:   -90:   10:  -290:  110:  -390:  -190:  272:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   368:  369:  371:  376:  382:  397:  423:  439:  441:  453:  455:  468:  471:  476:  481:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.005: 0.003: 0.003: 0.002: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.004: 0.003: 0.004: 0.002: 0.003: 0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~
________________________________________________________________________________________________________
 y=  -490:  210:   -90:   10:  -290:  225:  110:  -390:  -190:  -490:  210:   -90:   10:  177:  -290:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   482:  523:  541:  553:  555:  567:  568:  571:  576:  582:  594:  641:  653:  654:  655:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.004: 0.003: 0.002: 0.003: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~
________________________________________________________________________________________________________
 y=  1226: 1209:  110:  -390:  -190:  -490: 1154: 1279: 1109: 1081: 1309:  129:   -90:  110:  118:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   656:  665:  668:  671:  676:  682:  691:  704:  713:  726:  731:  740:  741:  744:  744:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.003: 0.002: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~
________________________________________________________________________________________________________
 y=    31:   10:   -56:   -90: 1331: 1309:  -143: 1251:  -190:  -290: 1209:  -230: 1170:  -290:  -390:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   747:  748:  750:  751:  751:  752:  753:  754:  755:  755:  755:  756:  756:  758:  758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~
________________________________________________________________________________________________________
 y=  -490: 1109:    1:   -99:   56:  -113:  -103:   -99:  -257:    1:  -285:  -299:  -200:  -199:  101:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   758:  758:  -119:  -141:  -162:  -168:  -178:  -183:  -192:  -219:  -224:  -224:  -227:  -228:  -230:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.009: 0.007: 0.010: 0.007: 0.007: 0.007: 0.005: 0.010: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.013:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~
________________________________________________________________________________________________________
 y=   103:   -44:  -142:   -99:   -99:  -199:   -85:  149:  -242:    1:  101:   14:   -52:  195:   -99:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -233:  -258:  -262:  -289:  -296:  -296:  -297:  -304:  -311:  -319:  -325:  -337:  -357:  -375:  -396:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.013: 0.009: 0.007: 0.008: 0.008: 0.006: 0.008: 0.017: 0.006: 0.011: 0.015: 0.011: 0.010: 0.021: 0.009:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~
________________________________________________________________________________________________________
 y=  -199:  -198:    1:   73:   -19:  113:  101:   31:  -155:   -99:    1:   60:   90:  101:  -111:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -396:  -398:  -417:  -417:  -417:  -418:  -425:  -462:  -485:  -496:  -501:  -506:  -550:  -571:  -572:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.007: 0.011: 0.015: 0.011: 0.017: 0.016: 0.013: 0.008: 0.009: 0.011: 0.014: 0.015: 0.016: 0.008:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~
________________________________________________________________________________________________________
 y=   -99:    1:  124:   -68:  101:  158:    1:   16:  192:  201:  101:  101:  251:  201:  124:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
```

```
 x=  -596:  -601:  -618:  -659:  -665:  -685:  -701:  -711:  -753:  -761:  -764:  -765:  -806:  -811:  -828:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.008: 0.011: 0.016: 0.009: 0.014: 0.016: 0.010: 0.010: 0.016: 0.016: 0.012: 0.012: 0.016: 0.014: 0.011:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   301:  311:  147:  201:  301:  355:  171:  201:  205:  400:  401:  301:  239:  444:  444:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -849:  -858:  -892:  -911:  -937:  -946:  -957: -1011: -1017: -1034: -1036: -1037: -1078: -1121: -1128:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.016: 0.015: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~
_____________________________________
 y=   401:  358:  301:  272:
----------:------:------:------:
 x=  -1131: -1134: -1137: -1139:
----------:------:------:------:
Qc : 0.008: 0.008: 0.007: 0.007:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
       Координаты точки :  X=  -375.0 м,  Y=   195.0 м
                                  ____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0209193 доли ПДКмр|
                              ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   347 град.
                    и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |028801 6005| П1|    0.0187|   0.012296 |  58.8  |  58.8 | 0.656833112  |
|  2 |028801 6014| П1|   0.007500|   0.005458 |  26.1  |  84.9 | 0.727768481  |
|  3 |028801 0002| Т |   0.006740|   0.002873 |  13.7  |  98.6 | 0.426234871  |
|                    В сумме =   0.020627    98.6                    |
|     Суммарный вклад остальных =   0.000292     1.4                    |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :010 Шымкент.
     Объект    :0288 Строительство завода по производству кремния.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 17.02.2026 10:37
     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 (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 0330--------
028801 0001 Т     3.0  0.15 10.00  0.1767  90.0     -465      531                    1.0 1.000 0 0.0003056
028801 0002 Т     3.0  0.15 10.00  0.1767  90.0     -464      594                    1.0 1.000 0 0.0033700
028801 6005 П1    2.5                 0.0     -458      566        2       1   0 1.0 1.000 0 0.0093600
         --------- Примесь 0342--------
028801 6006 П1    2.5                 0.0     -465      574        2       2   0 1.0 1.000 0 0.0000558


4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :010 Шымкент.
     Объект    :0288 Строительство завода по производству кремния.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 17.02.2026 10:37
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 44.2 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                  |
```

Номер -п/п-	Код <об-п>-<ис>	Mq	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	028801 0001	0.000611	Т	0.004617	0.90	25.9
2	028801 0002	0.006740	Т	0.050922	0.90	25.9
3	028801 6005	0.018720	П1	0.397239	0.50	14.3
4	028801 6006	0.002790	П1	0.059204	0.50	14.3

(Источники | Их расчетные параметры)

Суммарный Mq = 0.028861 (сумма Mq/ПДК по всем примесям)
Сумма Cм по всем источникам = 0.511982 долей ПДК

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.54 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :010 Шымкент.
Объект :0288 Строительство завода по производству кремния.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.02.2026 10:37
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 44.2 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 099 : 2500x2000 с шагом 100
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 099
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.54 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :010 Шымкент.
Объект :0288 Строительство завода по производству кремния.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.02.2026 10:37
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 99
с параметрами: координаты центра X= -492, Y= 510
размеры: длина(по X)= 2500, ширина(по Y)= 2000, шаг сетки= 100
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| 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 одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

y= 1510 : Y-строка 1 Cmax= 0.005 долей ПДК (x= -442.0; напр.ветра=181)

x=	-1742	-1642	-1542	-1442	-1342	-1242	-1142	-1042	-942	-842	-742	-642	-542	-442	-342	-242
Qc	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.004	0.004

x=	-142	-42	58	158	258	358	458	558	658	758
Qc	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002

y= 1410 : Y-строка 2 Cmax= 0.006 долей ПДК (x= -442.0; напр.ветра=181)

x=	-1742	-1642	-1542	-1442	-1342	-1242	-1142	-1042	-942	-842	-742	-642	-542	-442	-342	-242
Qc	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.005	0.006	0.005	0.005

~~~~~~
~~~~~~~~
----____
x= -142: -42: 58: 158: 258: 358: 458: 558: 658: 758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~
____
y= 1310 : Y-строка 3 Cmax= 0.007 долей ПДК (x= -442.0; напр.ветра=181)
----------:____
x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042: -942: -842: -742: -642: -542: -442: -342: -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006:
~~~~~~
~~~~~~~~
----____
x= -142: -42: 58: 158: 258: 358: 458: 558: 658: 758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
~~~~~~
____
y= 1210 : Y-строка 4 Cmax= 0.009 долей ПДК (x= -442.0; напр.ветра=182)
----------:____
x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042: -942: -842: -742: -642: -542: -442: -342: -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008:
~~~~~~
~~~~~~~~
----____
x= -142: -42: 58: 158: 258: 358: 458: 558: 658: 758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
~~~~~~
____
y= 1110 : Y-строка 5 Cmax= 0.011 долей ПДК (x= -442.0; напр.ветра=182)
----------:____
x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042: -942: -842: -742: -642: -542: -442: -342: -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010:
~~~~~~
~~~~~~~~
----____
x= -142: -42: 58: 158: 258: 358: 458: 558: 658: 758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
~~~~~~
____
y= 1010 : Y-строка 6 Cmax= 0.015 долей ПДК (x= -442.0; напр.ветра=182)
----------:____
x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042: -942: -842: -742: -642: -542: -442: -342: -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.014: 0.013:
~~~~~~
~~~~~~~~
----____
x= -142: -42: 58: 158: 258: 358: 458: 558: 658: 758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.011: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
~~~~~~
____
y= 910 : Y-строка 7 Cmax= 0.020 долей ПДК (x= -442.0; напр.ветра=183)
----------:____
x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042: -942: -842: -742: -642: -542: -442: -342: -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.012: 0.015: 0.017: 0.019: 0.020: 0.018: 0.016:
~~~~~~
~~~~~~~~
----____
x= -142: -42: 58: 158: 258: 358: 458: 558: 658: 758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.013: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~~
____
y= 810 : Y-строка 8 Cmax= 0.026 долей ПДК (x= -442.0; напр.ветра=184)
----------:____
x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042: -942: -842: -742: -642: -542: -442: -342: -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.014: 0.018: 0.022: 0.025: 0.026: 0.024: 0.020:

```
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----_______________________________________________________________
 x=  -142:  -42:   58:  158:  258:  358:  458:  558:  658:  758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.016: 0.013: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=   710 : Y-строка  9  Cmax=  0.033 долей ПДК (x=  -442.0; напр.ветра=187)
----------:_____________________________________________________________________________________________
 x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042:  -942:  -842:  -742:  -642:  -542:  -442:  -342:  -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.012: 0.016: 0.020: 0.026: 0.031: 0.033: 0.028: 0.023:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----_______________________________________________________________
 x=  -142:  -42:   58:  158:  258:  358:  458:  558:  658:  758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.018: 0.014: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=   610 : Y-строка 10  Cmax=  0.029 долей ПДК (x=  -542.0; напр.ветра=118)
----------:_____________________________________________________________________________________________
 x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042:  -942:  -842:  -742:  -642:  -542:  -442:  -342:  -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.013: 0.017: 0.022: 0.027: 0.029: 0.025: 0.028: 0.025:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----_______________________________________________________________
 x=  -142:  -42:   58:  158:  258:  358:  458:  558:  658:  758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.020: 0.015: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=   510 : Y-строка 11  Cmax=  0.033 долей ПДК (x=  -442.0; напр.ветра=344)
----------:_____________________________________________________________________________________________
 x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042:  -942:  -842:  -742:  -642:  -542:  -442:  -342:  -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.013: 0.016: 0.021: 0.026: 0.028: 0.033: 0.030: 0.025:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----_______________________________________________________________
 x=  -142:  -42:   58:  158:  258:  358:  458:  558:  658:  758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.020: 0.015: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=   410 : Y-строка 12  Cmax=  0.032 долей ПДК (x=  -442.0; напр.ветра=354)
----------:_____________________________________________________________________________________________
 x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042:  -942:  -842:  -742:  -642:  -542:  -442:  -342:  -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.012: 0.015: 0.020: 0.025: 0.029: 0.032: 0.029: 0.023:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----_______________________________________________________________
 x=  -142:  -42:   58:  158:  258:  358:  458:  558:  658:  758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.018: 0.014: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=   310 : Y-строка 13  Cmax=  0.025 долей ПДК (x=  -442.0; напр.ветра=356)
----------:_____________________________________________________________________________________________
 x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042:  -942:  -842:  -742:  -642:  -542:  -442:  -342:  -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.013: 0.017: 0.021: 0.024: 0.025: 0.023: 0.019:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----_______________________________________________________________
 x=  -142:  -42:   58:  158:  258:  358:  458:  558:  658:  758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.016: 0.012: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=   210 : Y-строка 14  Cmax=  0.019 долей ПДК (x=  -442.0; напр.ветра=357)
----------:_____________________________________________________________________________________________
 x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042:  -942:  -842:  -742:  -642:  -542:  -442:  -342:  -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.011: 0.014: 0.016: 0.018: 0.019: 0.018: 0.015:
```

~~~~~~
----____
x= -142: -42: 58: 158: 258: 358: 458: 558: 658: 758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.013: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~~
____
y= 110 : Y-строка 15 Cmax= 0.014 долей ПДК (x= -442.0; напр.ветра=358)
----------:____
x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042: -942: -842: -742: -642: -542: -442: -342: -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.014: 0.014: 0.013: 0.012:
~~~~~~
----____
x= -142: -42: 58: 158: 258: 358: 458: 558: 658: 758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.011: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
~~~~~~
____
y= 10 : Y-строка 16 Cmax= 0.011 долей ПДК (x= -442.0; напр.ветра=358)
----------:____
x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042: -942: -842: -742: -642: -542: -442: -342: -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.010: 0.009:
~~~~~~
----____
x= -142: -42: 58: 158: 258: 358: 458: 558: 658: 758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:
~~~~~~
____
y= -90 : Y-строка 17 Cmax= 0.008 долей ПДК (x= -442.0; напр.ветра=358)
----------:____
x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042: -942: -842: -742: -642: -542: -442: -342: -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
~~~~~~
----____
x= -142: -42: 58: 158: 258: 358: 458: 558: 658: 758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
~~~~~~
____
y= -190 : Y-строка 18 Cmax= 0.006 долей ПДК (x= -442.0; напр.ветра=359)
----------:____
x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042: -942: -842: -742: -642: -542: -442: -342: -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
~~~~~~
----____
x= -142: -42: 58: 158: 258: 358: 458: 558: 658: 758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
~~~~~~
____
y= -290 : Y-строка 19 Cmax= 0.005 долей ПДК (x= -442.0; напр.ветра=359)
----------:____
x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042: -942: -842: -742: -642: -542: -442: -342: -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
~~~~~~
----____
x= -142: -42: 58: 158: 258: 358: 458: 558: 658: 758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~
____
y= -390 : Y-строка 20 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= -442.0; напр.ветра=359)
----------:____
x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042: -942: -842: -742: -642: -542: -442: -342: -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

~~~~~~
~~~~~~~~
----____
x= -142: -42:   58: 158: 258: 358: 458: 558: 658: 758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~
____

y= -490 : Y-строка 21 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= -442.0; напр.ветра=359)
----------:____
x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042: -942: -842: -742: -642: -542: -442: -342: -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003:
~~~~~~
~~~~~~~~
----____
x= -142: -42:   58: 158: 258: 358: 458: 558: 658: 758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~

Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -442.0 м, Y=   510.0 м

____
Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0333459 доли ПДКмр|
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
Достигается при опасном направлении   344 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
________________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ______________________________
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>-<Ис>	---	---M-(Mq)--	-С[доли ПДК]	--------	-------	---- b=C/M ---
1	028801 6005	П1	0.0187	0.024606	73.8	73.8	1.3144346
2	028801 0002	Т	0.006740	0.005683	17.0	90.8	0.843195558
3	028801 6006	П1	0.002790	0.003057	9.2	100.0	1.0955505
Остальные источники не влияют на данную точку.
~~~~~~

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город   :010 Шымкент.
Объект   :0288 Строительство завода по производству кремния.
Вар.расч. :1   Расч.год: 2026 (СП)   Расчет проводился 17.02.2026 10:37
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 99_____
| Координаты центра : X=   -492 м; Y=   510 |
| Длина и ширина   : L=   2500 м; B=   2000 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D=   100 м |
~~~~~~
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 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   18
*--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
1-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 |- 1
|
2-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.006 0.005 0.005 0.005 0.005 |- 2
|
3-| 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.004 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.007 0.007 0.007 0.006 0.006 0.005 |- 3
|
4-| 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.004 0.005 0.005 0.006 0.007 0.007 0.008 0.009 0.009 0.008 0.008 0.007 0.006 |- 4
|
5-| 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.006 0.007 0.008 0.009 0.010 0.011 0.011 0.011 0.010 0.009 0.008 |- 5
|
6-| 0.002 0.003 0.003 0.003 0.004 0.005 0.006 0.007 0.008 0.010 0.012 0.013 0.014 0.015 0.014 0.013 0.011 0.009 |- 6
|
7-| 0.002 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.006 0.008 0.010 0.012 0.015 0.017 0.019 0.020 0.018 0.016 0.013 0.011 |- 7
|
8-| 0.002 0.003 0.003 0.004 0.005 0.006 0.007 0.009 0.011 0.014 0.018 0.022 0.025 0.026 0.024 0.020 0.016 0.013 |- 8
~~~~~~

```
                                                        |
 9-| 0.002 0.003 0.003 0.004 0.005 0.006 0.007 0.009 0.012 0.016 0.020 0.026 0.031 0.033 0.028 0.023 0.018 0.014 |- 9
                                                        |
10-| 0.003 0.003 0.003 0.004 0.005 0.006 0.008 0.010 0.013 0.017 0.022 0.027 0.029 0.025 0.028 0.025 0.020 0.015 |-10
                                                        |
11-C 0.003 0.003 0.003 0.004 0.005 0.006 0.008 0.010 0.013 0.016 0.021 0.026 0.028 0.033 0.030 0.025 0.020 0.015 C-11
                                                        |
12-| 0.002 0.003 0.003 0.004 0.005 0.006 0.007 0.009 0.012 0.015 0.020 0.025 0.029 0.032 0.029 0.023 0.018 0.014 |-12
                                                        |
13-| 0.002 0.003 0.003 0.004 0.005 0.006 0.007 0.009 0.011 0.013 0.017 0.021 0.024 0.025 0.023 0.019 0.016 0.012 |-13
                                                        |
14-| 0.002 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.006 0.008 0.009 0.011 0.014 0.016 0.018 0.019 0.018 0.015 0.013 0.011 |-14
                                                        |
15-| 0.002 0.003 0.003 0.003 0.004 0.005 0.006 0.007 0.008 0.009 0.011 0.012 0.014 0.014 0.013 0.012 0.011 0.009 |-15
                                                        |
16-| 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.006 0.007 0.008 0.009 0.010 0.010 0.011 0.010 0.009 0.008 0.007 |-16
                                                        |
17-| 0.002 0.002 0.003 0.003 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 0.006 |-17
                                                        |
18-| 0.002 0.002 0.002 0.003 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 |-18
                                                        |
19-| 0.002 0.002 0.002 0.002 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 |-19
                                                        |
20-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 |-20
                                                        |
21-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 |-21
                                                        |
  |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
     1    2    3    4    5    6    7    8    9    10   11   12   13   14   15   16   17   18
    19   20   21   22   23   24   25   26
   --|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
    0.004 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 |- 1
                              |
    0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 |- 2
                              |
    0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 |- 3
                              |
    0.006 0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 |- 4
                              |
    0.007 0.006 0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 0.002 |- 5
                              |
    0.008 0.006 0.005 0.005 0.004 0.003 0.003 0.002 |- 6
                              |
    0.009 0.007 0.006 0.005 0.004 0.003 0.003 0.003 |- 7
                              |
    0.010 0.008 0.006 0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 |- 8
                              |
    0.011 0.009 0.007 0.006 0.005 0.004 0.003 0.003 |- 9
                              |
    0.011 0.009 0.007 0.006 0.005 0.004 0.003 0.003 |-10
                              |
    0.011 0.009 0.007 0.006 0.005 0.004 0.003 0.003 C-11
                              |
    0.011 0.009 0.007 0.006 0.005 0.004 0.003 0.003 |-12
                              |
    0.010 0.008 0.006 0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 |-13
                              |
    0.009 0.007 0.006 0.005 0.004 0.003 0.003 0.003 |-14
                              |
    0.008 0.006 0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 0.002 |-15
                              |
    0.006 0.006 0.005 0.004 0.003 0.003 0.003 0.002 |-16
                              |
    0.005 0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 |-17
                              |
    0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 |-18
                              |
    0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 |-19
                              |
    0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 |-20
                              |
    0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-21
                              |
   --|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
    19   20   21   22   23   24   25   26
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Безразмерная макс. концентрация ---> См = 0.0333459

Достигается в точке с координатами: Xм = -442.0 м
(X-столбец 14, Y-строка 11) Yм = 510.0 м
При опасном направлении ветра : 344 град.
и заданной скорости ветра : 12.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :010 Шымкент.
Объект :0288 Строительство завода по производству кремния.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.02.2026 10:37
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 099
Всего просчитано точек: 169
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

_____Расшифровка_обозначений_____
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| 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 одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
~~~~~~

y=	-268:	-290:	-190:	-185:	-319:	-36:	1:	10:	-75:	-103:	-90:	-370:	-290:	-55:	-390:
x=	29:	55:	76:	80:	88:	-20:	-77:	-91:	-94:	130:	141:	148:	155:	169:	171:
Qc :	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:	0.004:	0.007:	0.008:	0.008:	0.007:	0.005:	0.005:	0.003:	0.004:	0.005:	0.003:

y=	-190:	-8:	-422:	-90:	-460:	10:	-290:	-390:	18:	-190:	-490:	45:	-90:	10:	-290:
x=	176:	207:	207:	241:	250:	253:	255:	271:	274:	276:	282:	341:	341:	353:	355:
Qc :	0.004:	0.005:	0.003:	0.004:	0.003:	0.005:	0.003:	0.003:	0.005:	0.004:	0.002:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:

y=	110:	113:	-390:	-190:	-490:	181:	210:	227:	-90:	10:	-290:	110:	-390:	-190:	272:
x=	368:	369:	371:	376:	382:	397:	423:	439:	441:	453:	455:	468:	471:	476:	481:
Qc :	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.002:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.002:	0.003:	0.004:

y=	-490:	210:	-90:	10:	-290:	225:	110:	-390:	-190:	-490:	210:	-90:	10:	177:	-290:
x=	482:	523:	541:	553:	555:	567:	568:	571:	576:	582:	594:	641:	653:	654:	655:
Qc :	0.002:	0.004:	0.003:	0.003:	0.002:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:

y=	1226:	1209:	110:	-390:	-190:	-490:	1154:	1279:	1109:	1081:	1309:	129:	-90:	110:	118:
x=	656:	665:	668:	671:	676:	682:	691:	704:	713:	726:	731:	740:	741:	744:	744:
Qc :	0.002:	0.002:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:

y=	31:	10:	-56:	-90:	1331:	1309:	-143:	1251:	-190:	-290:	1209:	-230:	1170:	-290:	-390:
x=	747:	748:	750:	751:	751:	752:	753:	754:	755:	755:	755:	756:	756:	758:	758:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
~~~~~~

```
 y=  -490: 1109:    1:  -99:   56:  -113:  -103:  -99:  -257:    1:  -285:  -299:  -200:  -199:  101:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   758:  758:  -119:  -141:  -162:  -168:  -178:  -183:  -192:  -219:  -224:  -224:  -227:  -228:  -230:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.008: 0.007: 0.010: 0.007: 0.007: 0.007: 0.005: 0.009: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.012:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~
________________________________________________________________________________________________________
 y=   103:  -44:  -142:  -99:  -99:  -199:  -85:  149:  -242:    1:  101:   14:  -52:  195:  -99:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -233:  -258:  -262:  -289:  -296:  -296:  -297:  -304:  -311:  -319:  -325:  -337:  -357:  -375:  -396:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.012: 0.008: 0.007: 0.008: 0.008: 0.006: 0.008: 0.014: 0.006: 0.010: 0.013: 0.010: 0.009: 0.017: 0.008:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~
________________________________________________________________________________________________________
 y=  -199:  -198:    1:   73:  -19:  113:  101:   31:  -155:  -99:    1:   60:   90:  101:  -111:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -396:  -398:  -417:  -417:  -417:  -418:  -425:  -462:  -485:  -496:  -501:  -506:  -550:  -571:  -572:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.006: 0.010: 0.012: 0.010: 0.014: 0.013: 0.011: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.013: 0.013: 0.008:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~
________________________________________________________________________________________________________
 y=   -99:    1:  124:  -68:  101:  158:    1:   16:  192:  201:  101:  101:  251:  201:  124:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -596:  -601:  -618:  -659:  -665:  -685:  -701:  -711:  -753:  -761:  -764:  -765:  -806:  -811:  -828:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.008: 0.010: 0.013: 0.008: 0.012: 0.013: 0.009: 0.009: 0.013: 0.013: 0.010: 0.010: 0.013: 0.012: 0.010:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~
________________________________________________________________________________________________________
 y=   301:  311:  147:  201:  301:  355:  171:  201:  205:  400:  401:  301:  239:  444:  444:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -849:  -858:  -892:  -911:  -937:  -946:  -957: -1011: -1017: -1034: -1036: -1037: -1078: -1121: -1128:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.013: 0.013: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.009: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.007: 0.008: 0.008:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~
______________________________
 y=   401:  358:  301:  272:
----------:------:------:------:
 x=  -1131: -1134: -1137: -1139:
----------:------:------:------:
Qc : 0.008: 0.007: 0.007: 0.007:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=  -375.0 м,  Y=   195.0 м
                                  ______________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0172443 доли ПДКмр|
                                  ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   347 град.
                      и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_________________________________
|Ном.|    Код    |Тип|  Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |028801 6005| П1|     0.0187|   0.012296 |  71.3  |  71.3 | 0.656833112  |
|  2 |028801 0002| Т |   0.006740|   0.002873 |  16.7  |  88.0 | 0.426234871  |
|  3 |028801 6006| П1|   0.002790|   0.001783 |  10.3  |  98.3 | 0.639163494  |
|                     В сумме =   0.016952    98.3                       |
|      Суммарный вклад остальных =   0.000292     1.7                    |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :010 Шымкент.
     Объект   :0288 Строительство завода по производству кремния.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2026 (СП)   Расчет проводился 17.02.2026 10:37
     Группа суммации :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)

     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 0342--------
028801 6006 П1    2.5                0.0     -465     574       2       2   0 1.0 1.000 0 0.0000558
        --------- Примесь 0344--------
028801 6006 П1    2.5                0.0     -465     574       2       2   0 3.0 1.000 0 0.0000600
```

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
    Город   :010 Шымкент.
    Объект   :0288 Строительство завода по производству кремния.
    Вар.расч. :1   Расч.год: 2026 (СП)   Расчет проводился 17.02.2026 10:37
    Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 44.2 град.С)
    Группа суммации :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)

```
_____________________________________________________________________
| - Для групп суммации выброс Mq = M1/ПДК1 +...+ Mn/ПДКn, а суммарная |
|  концентрация Cм = 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|   Код    |     Mq     |Тип |     Cm     |    Um   |    Xm    | F  |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|-----|
|  1 |028801 6006|    0.002790| П1 |   0.059204 |   0.50  |    14.3  |1.0  |
|  2 |           |    0.000300| П1 |   0.019098 |   0.50  |     7.1  |3.0  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|~~~~~~
|   Суммарный Mq =    0.003090  (сумма Mq/ПДК по всем примесям)      |
|   Сумма См по всем источникам =      0.078302 долей ПДК            |
|---------------------------------------------------------------------|
|       Средневзвешенная опасная скорость ветра =   0.50 м/с         |
|_____________________________________________________________________|
```

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
    Город   :010 Шымкент.
    Объект   :0288 Строительство завода по производству кремния.
    Вар.расч. :1   Расч.год: 2026 (СП)   Расчет проводился 17.02.2026 10:37
    Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 44.2 град.С)
    Группа суммации :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)

    Фоновая концентрация не задана

    Расчет по прямоугольнику 099 : 2500x2000 с шагом 100
    Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 099
    Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
    Скорость ветра фиксированная = 12.0 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   :010 Шымкент.
    Объект   :0288 Строительство завода по производству кремния.
    Вар.расч. :1   Расч.год: 2026 (СП)   Расчет проводился 17.02.2026 10:37
    Группа суммации :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)

    Расчет проводился на прямоугольнике 99
    с параметрами: координаты центра X= -492, Y= 510
                   размеры: длина(по X)= 2500, ширина(по Y)= 2000, шаг сетки= 100
    Фоновая концентрация не задана
    Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
    Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

```
           ___________Расшифровка_обозначений____________
           | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
           | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
           | 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 одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
    | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются  |
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=  1510 : Y-строка  1  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=  -442.0; напр.ветра=181)
----------:______________________________________________________________________________________________________
 x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042:  -942:  -842:  -742:  -642:  -542:  -442:  -342:  -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----____________________________________________________________________
 x=  -142:  -42:   58:  158:  258:  358:  458:  558:  658:  758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=  1410 : Y-строка  2  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=  -442.0; напр.ветра=182)
----------:______________________________________________________________________________________________________
 x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042:  -942:  -842:  -742:  -642:  -542:  -442:  -342:  -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----____________________________________________________________________
 x=  -142:  -42:   58:  158:  258:  358:  458:  558:  658:  758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=  1310 : Y-строка  3  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=  -442.0; напр.ветра=182)
----------:______________________________________________________________________________________________________
 x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042:  -942:  -842:  -742:  -642:  -542:  -442:  -342:  -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----____________________________________________________________________
 x=  -142:  -42:   58:  158:  258:  358:  458:  558:  658:  758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=  1210 : Y-строка  4  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=  -442.0; напр.ветра=182)
----------:______________________________________________________________________________________________________
 x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042:  -942:  -842:  -742:  -642:  -542:  -442:  -342:  -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----____________________________________________________________________
 x=  -142:  -42:   58:  158:  258:  358:  458:  558:  658:  758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=  1110 : Y-строка  5  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=  -442.0; напр.ветра=182)
----------:______________________________________________________________________________________________________
 x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042:  -942:  -842:  -742:  -642:  -542:  -442:  -342:  -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----____________________________________________________________________
 x=  -142:  -42:   58:  158:  258:  358:  458:  558:  658:  758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=  1010 : Y-строка  6  Cmax=  0.002 долей ПДК (x=  -442.0; напр.ветра=183)
----------:______________________________________________________________________________________________________
 x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042:  -942:  -842:  -742:  -642:  -542:  -442:  -342:  -242:
```

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
~~~~~~

----____
x= -142: -42: 58: 158: 258: 358: 458: 558: 658: 758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~
____
y= 910 : Y-строка 7 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= -442.0; напр.ветра=184)
----------:____
x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042: -942: -842: -742: -642: -542: -442: -342: -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~

----____
x= -142: -42: 58: 158: 258: 358: 458: 558: 658: 758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~
____
y= 810 : Y-строка 8 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= -442.0; напр.ветра=185)
----------:____
x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042: -942: -842: -742: -642: -542: -442: -342: -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:
~~~~~~

----____
x= -142: -42: 58: 158: 258: 358: 458: 558: 658: 758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~
____
y= 710 : Y-строка 9 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= -442.0; напр.ветра=189)
----------:____
x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042: -942: -842: -742: -642: -542: -442: -342: -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003:
~~~~~~

----____
x= -142: -42: 58: 158: 258: 358: 458: 558: 658: 758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~
____
y= 610 : Y-строка 10 Cmax= 0.005 долей ПДК (x= -542.0; напр.ветра=115)
----------:____
x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042: -942: -842: -742: -642: -542: -442: -342: -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.003:
~~~~~~

----____
x= -142: -42: 58: 158: 258: 358: 458: 558: 658: 758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~
____
y= 510 : Y-строка 11 Cmax= 0.005 долей ПДК (x= -442.0; напр.ветра=340)
----------:____
x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042: -942: -842: -742: -642: -542: -442: -342: -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003:
~~~~~~

----____
x= -142: -42: 58: 158: 258: 358: 458: 558: 658: 758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~
____
y= 410 : Y-строка 12 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= -442.0; напр.ветра=352)
----------:____
x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042: -942: -842: -742: -642: -542: -442: -342: -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003:
~~~~~~

----____

x= -142: -42: 58: 158: 258: 358: 458: 558: 658: 758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~

____

y= 310 : Y-строка 13 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= -442.0; напр.ветра=355)
----------:____

x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042: -942: -842: -742: -642: -542: -442: -342: -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:
~~~~~~

----____

x= -142: -42: 58: 158: 258: 358: 458: 558: 658: 758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~

____

y= 210 : Y-строка 14 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= -442.0; напр.ветра=356)
----------:____

x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042: -942: -842: -742: -642: -542: -442: -342: -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~

----____

x= -142: -42: 58: 158: 258: 358: 458: 558: 658: 758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~

____

y= 110 : Y-строка 15 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= -442.0; напр.ветра=357)
----------:____

x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042: -942: -842: -742: -642: -542: -442: -342: -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
~~~~~~

----____

x= -142: -42: 58: 158: 258: 358: 458: 558: 658: 758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~

____

y= 10 : Y-строка 16 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= -442.0; напр.ветра=358)
----------:____

x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042: -942: -842: -742: -642: -542: -442: -342: -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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: 0.001: 0.001:
~~~~~~

----____

x= -142: -42: 58: 158: 258: 358: 458: 558: 658: 758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~

____

y= -90 : Y-строка 17 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= -442.0; напр.ветра=358)
----------:____

x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042: -942: -842: -742: -642: -542: -442: -342: -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~

----____

x= -142: -42: 58: 158: 258: 358: 458: 558: 658: 758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~

____

y= -190 : Y-строка 18 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= -442.0; напр.ветра=358)
----------:____

x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042: -942: -842: -742: -642: -542: -442: -342: -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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: 0.001: 0.001:

~~~~~~
----____
 x= -142: -42:   58: 158: 258: 358: 458: 558: 658: 758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~
____
 y= -290 : Y-строка 19 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= -442.0; напр.ветра=358)
----------:____
 x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042: -942: -842: -742: -642: -542: -442: -342: -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~
----____
 x= -142: -42:   58: 158: 258: 358: 458: 558: 658: 758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~
____
 y= -390 : Y-строка 20 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= -442.0; напр.ветра=359)
----------:____
 x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042: -942: -842: -742: -642: -542: -442: -342: -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~
----____
 x= -142: -42:   58: 158: 258: 358: 458: 558: 658: 758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~
____
 y= -490 : Y-строка 21 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= -442.0; напр.ветра=359)
----------:____
 x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042: -942: -842: -742: -642: -542: -442: -342: -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~
----____
 x= -142: -42:   58: 158: 258: 358: 458: 558: 658: 758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~

Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -442.0 м, Y=   510.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0048716 доли ПДКмр|
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Достигается при опасном направлении   340 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>-<Ис>	---	---М-(Mq)--	-С[доли ПДК]	--------	-------	---- b=C/M ---
1	028801 6006	П1	0.003090	0.004872	100.0	100.0	1.5765855
Остальные источники не влияют на данную точку.							

~~~~~~

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город   :010 Шымкент.
Объект   :0288 Строительство завода по производству кремния.
Вар.расч. :1   Расч.год: 2026 (СП)   Расчет проводился 17.02.2026 10:37
Группа суммации :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)

_____Параметры_расчетного_прямоугольника_No 99_____
| Координаты центра : X=   -492 м; Y=   510 |
| Длина и ширина   : L=   2500 м; B=   2000 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 м |

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 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   18
 *--|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|---
1-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 .    .  |- 1
                                                                                                 |
2-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |- 2
                                                                                                 |
3-| .    .    .    .    .    .    .    .    0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 3
                                                                                                 |
4-| .    .    .    .    .    .    .    0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 4
                                                                                                 |
5-| .    .    .    .    .    0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 5
                                                                                                 |
6-| .    .    .    .    .    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 |- 6
                                                                                                 |
7-| .    .    .    .    0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 |- 7
                                                                                                 |
8-| .    .    .    .    0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.001 |- 8
                                                                                                 |
9-| .    .    .    .    0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.003 0.002 0.002 |- 9
                                                                                                 |
10-| .    .    .    .    0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.004 0.005 0.005 0.005 0.003 0.002 0.002 |-10
                                                                                                 |
11-C .    .    .    .    0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.004 0.005 0.005 0.004 0.003 0.002 0.002 C-11
                                                                                                 |
12-| .    .    .    .    0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.004 0.004 0.004 0.003 0.002 0.002 |-12
                                                                                                 |
13-| .    .    .    .    0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.001 |-13
                                                                                                 |
14-| .    .    .    .    0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 |-14
                                                                                                 |
15-| .    .    .    .    .    0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 |-15
                                                                                                 |
16-| .    .    .    .    .    0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-16
                                                                                                 |
17-| .    .    .    .    .    .    0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-17
                                                                                                 |
18-| .    .    .    .    .    .    .    0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-18
                                                                                                 |
19-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |-19
                                                                                                 |
20-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    0.000 0.000 .    .    .    .  |-20
                                                                                                 |
21-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |-21
                                                                                                 |
  |--|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|---
    1    2    3    4    5    6    7    8    9    10   11   12   13   14   15   16   17   18
     19   20   21   22   23   24   25   26
   --|----|----|----|----|----|----|----|----|---
    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |- 1
                                              |
    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |- 2
                                              |
    0.001 0.000 .    .    .    .    .    .  |- 3
                                              |
    0.001 0.001 0.000 .    .    .    .    .  |- 4
                                              |
    0.001 0.001 0.001 .    .    .    .    .  |- 5
                                              |
    0.001 0.001 0.001 0.001 .    .    .    .  |- 6
                                              |
    0.001 0.001 0.001 0.001 .    .    .    .  |- 7
                                              |
    0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 .    .    .  |- 8
                                              |
    0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 .    .    .  |- 9
                                              |
    0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 .    .    .  |-10
                                              |
    0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 .    .    .  C-11
                                              |
    0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 .    .    .  |-12
```

```
                                   |
   0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 .   .   .   |-13
                                   |
   0.001 0.001 0.001 0.001 .   .   .   .   |-14
                                   |
   0.001 0.001 0.001 0.000 .   .   .   .   |-15
                                   |
   0.001 0.001 0.001 .   .   .   .   .   |-16
                                   |
   0.001 0.001 .   .   .   .   .   .   |-17
                                   |
   0.001 .   .   .   .   .   .   .   |-18
                                   |
    .   .   .   .   .   .   .   .   |-19
                                   |
    .   .   .   .   .   .   .   .   |-20
                                   |
    .   .   .   .   .   .   .   .   |-21
                                   |
  --|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
    19    20    21    22    23    24    25    26
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Безразмерная макс. концентрация ---> См = 0.0048716
Достигается в точке с координатами: Хм = -442.0 м
(X-столбец 14, Y-строка 11) Yм = 510.0 м
При опасном направлении ветра : 340 град.
и заданной скорости ветра : 12.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :010 Шымкент.
Объект :0288 Строительство завода по производству кремния.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.02.2026 10:37
Группа суммации :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)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 099
Всего просчитано точек: 169
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

```
         ___________Расшифровка_обозначений____________
         | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
         | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
         | 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 одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________________
 y=  -268:  -290:  -190:  -185:  -319:   -36:     1:    10:   -75:  -103:   -90:  -370:  -290:   -55:  -390:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    29:    55:    76:    80:    88:   -20:   -77:   -91:   -94:   130:   141:   148:   155:   169:   171:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~
________________________________________________________________________________________
 y=  -190:    -8:  -422:   -90:  -460:    10:  -290:  -390:    18:  -190:  -490:    45:   -90:    10:  -290:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   176:   207:   207:   241:   250:   253:   255:   271:   274:   276:   282:   341:   341:   353:   355:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~
________________________________________________________________________________________
 y=   110:   113:  -390:  -190:  -490:   181:   210:   227:   -90:    10:  -290:   110:  -390:  -190:   272:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   368:   369:   371:   376:   382:   397:   423:   439:   441:   453:   455:   468:   471:   476:   481:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
```

~~~~~~
~
____
y= -490: 210: -90:   10: -290: 225: 110: -390: -190: -490: 210: -90:   10: 177: -290:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x=   482: 523: 541: 553: 555: 567: 568: 571: 576: 582: 594: 641: 653: 654: 655:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~
~
____
y= 1226: 1209: 110: -390: -190: -490: 1154: 1279: 1109: 1081: 1309: 129: -90: 110: 118:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x=   656: 665: 668: 671: 676: 682: 691: 704: 713: 726: 731: 740: 741: 744: 744:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~
~
____
y=   31:   10: -56: -90: 1331: 1309: -143: 1251: -190: -290: 1209: -230: 1170: -290: -390:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x=   747: 748: 750: 751: 751: 752: 753: 754: 755: 755: 755: 756: 756: 758: 758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~
~
____
y= -490: 1109:   1: -99:   56: -113: -103: -99: -257:   1: -285: -299: -200: -199: 101:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x=   758: 758: -119: -141: -162: -168: -178: -183: -192: -219: -224: -224: -227: -228: -230:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~
~
____
y=   103: -44: -142: -99: -99: -199: -85: 149: -242:   1: 101:   14: -52: 195: -99:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -233: -258: -262: -289: -296: -296: -297: -304: -311: -319: -325: -337: -357: -375: -396:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001:
~~~~~~
~
____
y= -199: -198:   1:   73: -19: 113: 101:   31: -155: -99:   1:   60:   90: 101: -111:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -396: -398: -417: -417: -417: -418: -425: -462: -485: -496: -501: -506: -550: -571: -572:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
~~~~~~
~
____
y=   -99:   1: 124: -68: 101: 158:   1:   16: 192: 201: 101: 101: 251: 201: 124:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -596: -601: -618: -659: -665: -685: -701: -711: -753: -761: -764: -765: -806: -811: -828:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001:
~~~~~~
~
____
y=   301: 311: 147: 201: 301: 355: 171: 201: 205: 400: 401: 301: 239: 444: 444:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -849: -858: -892: -911: -937: -946: -957: -1011: -1017: -1034: -1036: -1037: -1078: -1121: -1128:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~
~
____
y=   401: 358: 301: 272:
----------:------:------:------:
x= -1131: -1134: -1137: -1139:
----------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -375.0 м, Y=   195.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0019930 доли ПДКмр|

```
                              ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
  Достигается при опасном  направлении   347 град.
                     и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________________
|Ном.|   Код   |Тип|  Выброс  |   Вклад  |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |028801 6006| П1|   0.003090|   0.001993 | 100.0  | 100.0 | 0.644976377  |
|              Остальные источники не влияют на данную точку.             |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
  ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
    Город    :010 Шымкент.
    Объект   :0288 Строительство завода по производству кремния.
    Вар.расч. :1    Расч.год: 2026 (СП)     Расчет проводился 17.02.2026 10:37
    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*)

    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--------
028801 6009 П1    2.5                0.0    -458     560       2       1   0 3.0 1.000 0 0.0110000
        --------- Примесь 2908--------
028801 6004 П1    2.5                0.0    -458     575       2       2   0 3.0 1.000 0 0.0488000
028801 6006 П1    2.5                0.0    -465     574       2       2   0 3.0 1.000 0 0.0000600
028801 6015 П1    2.5                0.0    -467     551       2       1   0 3.0 1.000 0 0.0267000
        --------- Примесь 2930--------
028801 6009 П1    2.5                0.0    -458     560       2       1   0 3.0 1.000 0 0.0046000


4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
  ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
    Город    :010 Шымкент.
    Объект   :0288 Строительство завода по производству кремния.
    Вар.расч. :1    Расч.год: 2026 (СП)     Расчет проводился 17.02.2026 10:37
    Сезон    :ЛЕТО (температура воздуха 44.2 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*)

_____________________________________________________________________
| - Для групп суммации выброс Mq = M1/ПДК1 +...+ Mn/ПДКn, а суммарная |
|   концентрация Cм = Cм1/ПДК1 +...+ Cмn/ПДКn                         |
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по  |
|   всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,           |
|   расположенного в центре симметрии, с суммарным M                  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|_____________Источники_____________|_____Их расчетные параметры_____|
|Номер|   Код   |    Mq    |Тип|    Cm    |   Um   |   Xm   |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|----------|---|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 |028801 6009|   0.031200| П1|   1.986194 |  0.50  |    7.1  |
|   2 |028801 6004|   0.097600| П1|   6.213222 |  0.50  |    7.1  |
|   3 |028801 6006|   0.000120| П1|   0.007639 |  0.50  |    7.1  |
|   4 |028801 6015|   0.053400| П1|   3.399447 |  0.50  |    7.1  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|   Суммарный Mq =    0.182320  (сумма Mq/ПДК по всем примесям)      |
|   Сумма См по всем источникам =     11.606501 долей ПДК            |
|---------------------------------------------------------------------|
|       Средневзвешенная опасная скорость ветра =   0.50 м/с         |
|_____________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета
  ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
    Город    :010 Шымкент.
    Объект   :0288 Строительство завода по производству кремния.
    Вар.расч. :1    Расч.год: 2026 (СП)     Расчет проводился 17.02.2026 10:37
    Сезон    :ЛЕТО (температура воздуха 44.2 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*)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 099 : 2500x2000 с шагом 100
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 099
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 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 :010 Шымкент.
Объект :0288 Строительство завода по производству кремния.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.02.2026 10:37
Группа суммации :__ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)
2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

Расчет проводился на прямоугольнике 99
с параметрами: координаты центра X= -492, Y= 510
размеры: длина(по X)= 2500, ширина(по Y)= 2000, шаг сетки= 100
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| 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 одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

y= 1510 : Y-строка 1 Cmax= 0.016 долей ПДК (x= -442.0; напр.ветра=181)

x=	-1742	-1642	-1542	-1442	-1342	-1242	-1142	-1042	-942	-842	-742	-642	-542	-442	-342	-242
Qc :	0.006	0.007	0.007	0.008	0.009	0.010	0.011	0.012	0.013	0.014	0.015	0.015	0.016	0.016	0.016	0.015

x=	-142	-42	58	158	258	358	458	558	658	758
Qc :	0.014	0.013	0.012	0.011	0.010	0.009	0.009	0.008	0.007	0.007

y= 1410 : Y-строка 2 Cmax= 0.020 долей ПДК (x= -442.0; напр.ветра=181)

x=	-1742	-1642	-1542	-1442	-1342	-1242	-1142	-1042	-942	-842	-742	-642	-542	-442	-342	-242
Qc :	0.007	0.007	0.008	0.009	0.010	0.011	0.012	0.014	0.015	0.016	0.018	0.019	0.020	0.020	0.019	0.019

x=	-142	-42	58	158	258	358	458	558	658	758
Qc :	0.017	0.016	0.014	0.013	0.012	0.011	0.009	0.009	0.008	0.007

y= 1310 : Y-строка 3 Cmax= 0.026 долей ПДК (x= -442.0; напр.ветра=181)

x=	-1742	-1642	-1542	-1442	-1342	-1242	-1142	-1042	-942	-842	-742	-642	-542	-442	-342	-242
Qc :	0.007	0.008	0.009	0.010	0.011	0.012	0.014	0.016	0.018	0.020	0.022	0.024	0.025	0.026	0.025	0.024

----____
x= -142: -42:   58: 158: 258: 358: 458: 558: 658: 758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.022: 0.019: 0.017: 0.015: 0.013: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007:
~~~~~~
____
y= 1210 : Y-строка 4 Cmax= 0.036 долей ПДК (x= -442.0; напр.ветра=182)
----------:____
x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042: -942: -842: -742: -642: -542: -442: -342: -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.014: 0.016: 0.019: 0.022: 0.025: 0.029: 0.033: 0.035: 0.036: 0.034: 0.032:
~~~~~~
~~~~~~~~
----____
x= -142: -42:   58: 158: 258: 358: 458: 558: 658: 758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.028: 0.024: 0.021: 0.018: 0.015: 0.013: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008:
~~~~~~
____
y= 1110 : Y-строка 5 Cmax= 0.056 долей ПДК (x= -442.0; напр.ветра=182)
----------:____
x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042: -942: -842: -742: -642: -542: -442: -342: -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.016: 0.018: 0.022: 0.027: 0.033: 0.040: 0.048: 0.054: 0.056: 0.053: 0.046:
Фоп: 113 : 115 : 117 : 119 : 122 : 125 : 129 : 133 : 139 : 145 : 153 : 162 : 171 : 182 : 192 : 202 :
:   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
Ви : 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.015: 0.018: 0.022: 0.027: 0.031: 0.032: 0.030: 0.026:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.015: 0.014: 0.012:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
~~~~~~
~~~~~~~~
----____
x= -142: -42:   58: 158: 258: 358: 458: 558: 658: 758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.038: 0.031: 0.025: 0.021: 0.017: 0.015: 0.013: 0.011: 0.010: 0.008:
Фоп: 210 : 218 : 224 : 229 : 233 : 236 : 239 : 242 : 244 : 246 :
:   :   :   :   :   :   :   :   :   :
Ви : 0.021: 0.017: 0.014: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.010: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
Ви : 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
~~~~~~
____
y= 1010 : Y-строка 6 Cmax= 0.101 долей ПДК (x= -442.0; напр.ветра=182)
----------:____
x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042: -942: -842: -742: -642: -542: -442: -342: -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.015: 0.017: 0.021: 0.026: 0.034: 0.045: 0.062: 0.085: 0.098: 0.101: 0.096: 0.077:
Фоп: 109 : 111 : 112 : 114 : 117 : 120 : 123 : 127 : 133 : 139 : 148 : 158 : 170 : 182 : 195 : 206 :
:   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
Ви : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.014: 0.018: 0.025: 0.034: 0.048: 0.054: 0.056: 0.053: 0.044:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.010: 0.012: 0.017: 0.023: 0.027: 0.028: 0.026: 0.020:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.006: 0.008: 0.010: 0.014: 0.016: 0.017: 0.016: 0.013:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
~~~~~~
~~~~~~~~
----____
x= -142: -42:   58: 158: 258: 358: 458: 558: 658: 758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.056: 0.041: 0.031: 0.024: 0.020: 0.016: 0.014: 0.012: 0.010: 0.009:
Фоп: 216 : 223 : 229 : 234 : 238 : 242 : 244 : 246 : 248 : 250 :
:   :   :   :   :   :   :   :   :   :
Ви : 0.031: 0.023: 0.017: 0.013: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.015: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
Ви : 0.009: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
~~~~~~
____
y=   910 : Y-строка 7 Cmax= 0.156 долей ПДК (x= -442.0; напр.ветра=183)
----------:____

x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042: -942: -842: -742: -642: -542: -442: -342: -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.008: 0.010: 0.011: 0.013: 0.016: 0.019: 0.024: 0.032: 0.044: 0.066: 0.099: 0.125: 0.148: 0.156: 0.143: 0.117:
Фоп: 105 : 106 : 108 : 109 : 111 : 114 : 117 : 121 : 126 : 132 : 141 : 152 : 167 : 183 : 199 : 212 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.013: 0.017: 0.024: 0.037: 0.054: 0.070: 0.082: 0.087: 0.080: 0.065:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.013: 0.018: 0.028: 0.034: 0.041: 0.042: 0.039: 0.032:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.011: 0.017: 0.021: 0.025: 0.026: 0.024: 0.020:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
~~~~~~
~~~~~~~~
----____
x= -142: -42: 58: 158: 258: 358: 458: 558: 658: 758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.091: 0.057: 0.039: 0.029: 0.022: 0.018: 0.015: 0.012: 0.011: 0.009:
Фоп: 223 : 231 : 236 : 241 : 244 : 247 : 249 : 251 : 253 : 254 :
: : : : : : : : : :
Ви : 0.051: 0.032: 0.021: 0.016: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.024: 0.015: 0.011: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
Ви : 0.015: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
~~~~~~
____
y= 810 : Y-строка 8 Cmax= 0.260 долей ПДК (x= -442.0; напр.ветра=184)
----------:____
x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042: -942: -842: -742: -642: -542: -442: -342: -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.017: 0.021: 0.027: 0.037: 0.057: 0.095: 0.132: 0.182: 0.236: 0.260: 0.225: 0.167:
Фоп: 101 : 102 : 103 : 104 : 105 : 107 : 110 : 113 : 117 : 123 : 131 : 143 : 161 : 184 : 206 : 222 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.014: 0.020: 0.031: 0.051: 0.073: 0.104: 0.136: 0.148: 0.127: 0.094:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.011: 0.016: 0.027: 0.037: 0.047: 0.060: 0.068: 0.061: 0.045:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.010: 0.016: 0.023: 0.031: 0.040: 0.043: 0.037: 0.028:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
~~~~~~
~~~~~~~~
----____
x= -142: -42: 58: 158: 258: 358: 458: 558: 658: 758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.119: 0.082: 0.048: 0.033: 0.025: 0.019: 0.016: 0.013: 0.011: 0.010:
Фоп: 233 : 240 : 245 : 248 : 251 : 253 : 255 : 257 : 258 : 259 :
: : : : : : : : : :
Ви : 0.067: 0.047: 0.027: 0.018: 0.013: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.032: 0.022: 0.013: 0.009: 0.007: 0.006: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
Ви : 0.020: 0.014: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
~~~~~~
____
y= 710 : Y-строка 9 Cmax= 0.464 долей ПДК (x= -442.0; напр.ветра=187)
----------:____
x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042: -942: -842: -742: -642: -542: -442: -342: -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.018: 0.022: 0.030: 0.042: 0.071: 0.114: 0.169: 0.256: 0.374: 0.464: 0.356: 0.229:
Фоп: 96 : 97 : 98 : 98 : 99 : 100 : 102 : 104 : 107 : 111 : 117 : 128 : 150 : 187 : 220 : 237 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.005: 0.006: 0.006: 0.008: 0.009: 0.012: 0.016: 0.023: 0.038: 0.061: 0.094: 0.148: 0.222: 0.267: 0.205: 0.130:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.009: 0.012: 0.021: 0.033: 0.046: 0.062: 0.084: 0.120: 0.093: 0.060:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.012: 0.020: 0.030: 0.046: 0.068: 0.078: 0.058: 0.039:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
~~~~~~
~~~~~~~~
----____
x= -142: -42: 58: 158: 258: 358: 458: 558: 658: 758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.148: 0.100: 0.057: 0.037: 0.026: 0.020: 0.016: 0.013: 0.011: 0.010:
Фоп: 246 : 251 : 254 : 257 : 259 : 260 : 261 : 262 : 263 : 263 :
: : : : : : : : : :
Ви : 0.083: 0.055: 0.031: 0.020: 0.014: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :

```
Ви : 0.040: 0.028: 0.016: 0.010: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
Ви : 0.025: 0.017: 0.010: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=   610 : Y-строка 10  Cmax=  0.666 долей ПДК (x=  -442.0; напр.ветра=204)
----------:__________________________________________________________________________________________________________
 x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042:  -942:  -842:  -742:  -642:  -542:  -442:  -342:  -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.009: 0.010: 0.012: 0.015: 0.018: 0.023: 0.031: 0.045: 0.082: 0.125: 0.195: 0.309: 0.398: 0.666: 0.420: 0.270:
Фоп:   92 :   92 :   92 :   93 :   93 :   93 :   94 :   94 :   95 :   97 :   99 :  103 :  114 :  204 :  250 :  259 :
  :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.016: 0.025: 0.044: 0.066: 0.106: 0.182: 0.335: 0.381: 0.246: 0.154:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.013: 0.024: 0.037: 0.055: 0.069: 0.054: 0.207: 0.095: 0.067:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6009 : 6015 : 6015 : 6015 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.014: 0.022: 0.035: 0.058: 0.009: 0.078: 0.078: 0.048:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6015 : 6009 : 6009 : 6009 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----______________________________________________________________________________
 x=  -142:   -42:    58:   158:   258:   358:   458:   558:   658:   758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.166: 0.108: 0.063: 0.039: 0.027: 0.021: 0.017: 0.014: 0.011: 0.010:
Фоп:  262 :  264 :  265 :  266 :  266 :  267 :  267 :  268 :  268 :  268 :
  :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.091: 0.059: 0.035: 0.021: 0.015: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.046: 0.030: 0.018: 0.011: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
Ви : 0.030: 0.019: 0.011: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=   510 : Y-строка 11  Cmax=  0.493 долей ПДК (x=  -442.0; напр.ветра=345)
----------:__________________________________________________________________________________________________________
 x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042:  -942:  -842:  -742:  -642:  -542:  -442:  -342:  -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.009: 0.010: 0.012: 0.015: 0.018: 0.023: 0.031: 0.045: 0.081: 0.125: 0.196: 0.320: 0.470: 0.493: 0.375: 0.259:
Фоп:   88 :   87 :   87 :   87 :   86 :   86 :   85 :   85 :   83 :   82 :   79 :   73 :   56 :  345 :  296 :  284 :
  :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.016: 0.024: 0.043: 0.066: 0.103: 0.170: 0.251: 0.379: 0.232: 0.139:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.014: 0.024: 0.038: 0.058: 0.090: 0.125: 0.109: 0.081: 0.069:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6009 : 6009 : 6015 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.014: 0.022: 0.035: 0.059: 0.094: 0.004: 0.061: 0.050:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6015 : 6015 : 6009 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----______________________________________________________________________________
 x=  -142:   -42:    58:   158:   258:   358:   458:   558:   658:   758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.163: 0.107: 0.063: 0.039: 0.027: 0.021: 0.017: 0.014: 0.011: 0.010:
Фоп:  280 :  278 :  276 :  275 :  274 :  274 :  273 :  273 :  273 :  273 :
  :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.089: 0.059: 0.034: 0.021: 0.015: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.044: 0.029: 0.018: 0.011: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
Ви : 0.030: 0.019: 0.011: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=   410 : Y-строка 12  Cmax=  0.418 долей ПДК (x=  -442.0; напр.ветра=353)
----------:__________________________________________________________________________________________________________
 x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042:  -942:  -842:  -742:  -642:  -542:  -442:  -342:  -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.018: 0.022: 0.029: 0.042: 0.070: 0.113: 0.170: 0.261: 0.388: 0.418: 0.311: 0.212:
Фоп:   83 :   82 :   82 :   81 :   80 :   79 :   77 :   75 :   72 :   68 :   61 :   49 :   28 :  353 :  323 :  305 :
  :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.005: 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.012: 0.016: 0.022: 0.036: 0.059: 0.089: 0.136: 0.194: 0.217: 0.171: 0.111:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.013: 0.022: 0.034: 0.052: 0.080: 0.126: 0.123: 0.080: 0.061:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.012: 0.020: 0.029: 0.045: 0.067: 0.077: 0.061: 0.040:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
```

----____
x= -142: -42:   58: 158: 258: 358: 458: 558: 658: 758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.142: 0.097: 0.056: 0.036: 0.026: 0.020: 0.016: 0.013: 0.011: 0.010:
Фоп: 296 : 290 : 287 : 284 : 282 : 281 : 280 : 279 : 278 : 277 :
 :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
Ви : 0.076: 0.051: 0.030: 0.019: 0.014: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.040: 0.028: 0.016: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
Ви : 0.026: 0.017: 0.010: 0.006: 0.005: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
~~~~~~

____
y= 310 : Y-строка 13 Cmax= 0.242 долей ПДК (x= -442.0; напр.ветра=356)
----------:____
x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042: -942: -842: -742: -642: -542: -442: -342: -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.017: 0.021: 0.027: 0.037: 0.056: 0.095: 0.131: 0.180: 0.229: 0.242: 0.206: 0.156:
Фоп: 79 :   78 :   77 :   75 :   74 :   72 :   69 :   66 :   62 :   56 :   48 :   35 :   18 : 356 : 335 : 319 :
 :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
Ви : 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.014: 0.019: 0.029: 0.050: 0.067: 0.093: 0.116: 0.124: 0.107: 0.081:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.011: 0.017: 0.029: 0.041: 0.057: 0.073: 0.074: 0.061: 0.046:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.010: 0.016: 0.023: 0.031: 0.040: 0.043: 0.038: 0.029:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
~~~~~~
~~~~~~~~
----____
x= -142: -42:   58: 158: 258: 358: 458: 558: 658: 758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.114: 0.077: 0.047: 0.032: 0.024: 0.019: 0.015: 0.013: 0.011: 0.009:
Фоп: 309 : 301 : 296 : 292 : 290 : 287 : 286 : 284 : 283 : 282 :
 :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
Ви : 0.061: 0.040: 0.025: 0.017: 0.013: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.032: 0.023: 0.014: 0.009: 0.007: 0.006: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
Ви : 0.020: 0.014: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
~~~~~~

____
y= 210 : Y-строка 14 Cmax= 0.147 долей ПДК (x= -442.0; напр.ветра=357)
----------:____
x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042: -942: -842: -742: -642: -542: -442: -342: -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.008: 0.010: 0.011: 0.013: 0.016: 0.019: 0.024: 0.031: 0.043: 0.064: 0.097: 0.122: 0.142: 0.147: 0.133: 0.111:
Фоп: 74 :   73 :   72 :   70 :   68 :   66 :   62 :   59 :   54 :   47 :   38 :   27 :   13 : 357 : 341 : 328 :
 :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
Ви : 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.013: 0.016: 0.022: 0.033: 0.051: 0.063: 0.073: 0.076: 0.068: 0.057:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.010: 0.013: 0.020: 0.030: 0.038: 0.044: 0.045: 0.041: 0.033:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.011: 0.017: 0.021: 0.025: 0.026: 0.024: 0.020:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
~~~~~~
~~~~~~~~
----____
x= -142: -42:   58: 158: 258: 358: 458: 558: 658: 758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.086: 0.054: 0.037: 0.028: 0.022: 0.018: 0.015: 0.012: 0.011: 0.009:
Фоп: 318 : 310 : 304 : 300 : 296 : 293 : 291 : 289 : 288 : 286 :
 :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
Ви : 0.044: 0.028: 0.020: 0.015: 0.012: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.026: 0.016: 0.011: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
Ви : 0.016: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
~~~~~~

____
y= 110 : Y-строка 15 Cmax= 0.096 долей ПДК (x= -442.0; напр.ветра=358)
----------:____
x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042: -942: -842: -742: -642: -542: -442: -342: -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.014: 0.017: 0.021: 0.026: 0.033: 0.044: 0.059: 0.080: 0.094: 0.096: 0.090: 0.071:
Фоп: 70 :   69 :   67 :   65 :   63 :   60 :   56 :   52 :   47 :   40 :   32 :   22 :   10 : 358 : 345 : 334 :
 :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
~~~~~~

Ви : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.014: 0.017: 0.023: 0.030: 0.040: 0.049: 0.050: 0.046: 0.036:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.014: 0.019: 0.026: 0.029: 0.029: 0.028: 0.022:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.006: 0.008: 0.010: 0.014: 0.016: 0.017: 0.016: 0.013:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
~~~~~~

x= -142: -42: 58: 158: 258: 358: 458: 558: 658: 758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.052: 0.039: 0.030: 0.024: 0.019: 0.016: 0.013: 0.012: 0.010: 0.009:
Фоп: 325 : 317 : 311 : 306 : 302 : 299 : 296 : 294 : 292 : 290 :
: : : : : : : : : : :
Ви : 0.027: 0.020: 0.016: 0.013: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.016: 0.012: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
Ви : 0.009: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
~~~~~~

y= 10 : Y-строка 16 Cmax= 0.053 долей ПДК (x= -442.0; напр.ветра=358)
----------:
x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042: -942: -842: -742: -642: -542: -442: -342: -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.015: 0.018: 0.022: 0.026: 0.032: 0.039: 0.046: 0.051: 0.053: 0.050: 0.043:
Фоп: 67 : 65 : 63 : 60 : 58 : 55 : 51 : 46 : 41 : 34 : 27 : 18 : 8 : 358 : 348 : 338 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.014: 0.017: 0.020: 0.024: 0.026: 0.027: 0.025: 0.022:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.015: 0.016: 0.017: 0.015: 0.013:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
~~~~~~

x= -142: -42: 58: 158: 258: 358: 458: 558: 658: 758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.036: 0.030: 0.024: 0.020: 0.017: 0.014: 0.012: 0.011: 0.009: 0.008:
Фоп: 330 : 323 : 317 : 312 : 308 : 304 : 301 : 299 : 296 : 295 :
: : : : : : : : : : :
Ви : 0.019: 0.016: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.011: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
Ви : 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
~~~~~~

y= -90 : Y-строка 17 Cmax= 0.034 долей ПДК (x= -442.0; напр.ветра=358)
----------:
x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042: -942: -842: -742: -642: -542: -442: -342: -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.018: 0.021: 0.025: 0.028: 0.031: 0.034: 0.034: 0.033: 0.030:
~~~~~~

x= -142: -42: 58: 158: 258: 358: 458: 558: 658: 758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.027: 0.023: 0.020: 0.017: 0.015: 0.013: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008:
~~~~~~

y= -190 : Y-строка 18 Cmax= 0.025 долей ПДК (x= -442.0; напр.ветра=359)
----------:
x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042: -942: -842: -742: -642: -542: -442: -342: -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.014: 0.016: 0.018: 0.020: 0.022: 0.023: 0.025: 0.025: 0.024: 0.023:
~~~~~~

x= -142: -42: 58: 158: 258: 358: 458: 558: 658: 758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.021: 0.019: 0.017: 0.015: 0.013: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007:
~~~~~~

y= -290 : Y-строка 19 Cmax= 0.019 долей ПДК (x= -442.0; напр.ветра=359)
----------:

x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042: -942: -842: -742: -642: -542: -442: -342: -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.015: 0.016: 0.017: 0.018: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018:
~~~~~~
----____
x= -142: -42: 58: 158: 258: 358: 458: 558: 658: 758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.017: 0.016: 0.014: 0.013: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007:
~~~~~~
____
y= -390 : Y-строка 20 Cmax= 0.016 долей ПДК (x= -442.0; напр.ветра=359)
----------:____
x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042: -942: -842: -742: -642: -542: -442: -342: -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.016: 0.015: 0.015:
~~~~~~
----____
x= -142: -42: 58: 158: 258: 358: 458: 558: 658: 758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006:
~~~~~~
____
y= -490 : Y-строка 21 Cmax= 0.013 долей ПДК (x= -442.0; напр.ветра=359)
----------:____
x= -1742 : -1642: -1542: -1442: -1342: -1242: -1142: -1042: -942: -842: -742: -642: -542: -442: -342: -242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012:
~~~~~~
----____
x= -142: -42: 58: 158: 258: 358: 458: 558: 658: 758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 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= -442.0 м, Y= 610.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.6655945 доли ПДКмр|
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Достигается при опасном направлении 204 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>-<Ис>	---	---М-(Mq)--	-С[доли ПДК]	--------	-------	---- b=C/M ---
1	028801 6004	П1	0.0976	0.380779	57.2	57.2	3.9014292
2	028801 6015	П1	0.0534	0.206919	31.1	88.3	3.8748820
3	028801 6009	П1	0.0312	0.077709	11.7	100.0	2.4906886
	В сумме =			0.665408	100.0		
	Суммарный вклад остальных =			0.000187	0.0		

~~~~~~

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :010 Шымкент.
Объект :0288 Строительство завода по производству кремния.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.02.2026 10:37
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*)

_____Параметры_расчетного_прямоугольника_No 99_____
| Координаты центра : X= -492 м; Y= 510 |
| Длина и ширина : L= 2500 м; B= 2000 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 м |
~~~~~~

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 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   18
 *--|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|---
1-| 0.006 0.007 0.007 0.008 0.009 0.010 0.011 0.012 0.013 0.014 0.015 0.015 0.016 0.016 0.016 0.015 0.014 0.013 |- 1
                                                                                                                |
2-| 0.007 0.007 0.008 0.009 0.010 0.011 0.012 0.014 0.015 0.016 0.018 0.019 0.020 0.020 0.019 0.019 0.017 0.016 |- 2
                                                                                                                |
3-| 0.007 0.008 0.009 0.010 0.011 0.012 0.014 0.016 0.018 0.020 0.022 0.024 0.025 0.026 0.025 0.024 0.022 0.019 |- 3
                                                                                                                |
4-| 0.007 0.008 0.009 0.011 0.012 0.014 0.016 0.019 0.022 0.025 0.029 0.033 0.035 0.036 0.034 0.032 0.028 0.024 |- 4
                                                                                                                |
5-| 0.008 0.009 0.010 0.011 0.013 0.016 0.018 0.022 0.027 0.033 0.040 0.048 0.054 0.056 0.053 0.046 0.038 0.031 |- 5
                                                                                                                |
6-| 0.008 0.009 0.011 0.012 0.015 0.017 0.021 0.026 0.034 0.045 0.062 0.085 0.098 0.101 0.096 0.077 0.056 0.041 |- 6
                                                                                                                |
7-| 0.008 0.010 0.011 0.013 0.016 0.019 0.024 0.032 0.044 0.066 0.099 0.125 0.148 0.156 0.143 0.117 0.091 0.057 |- 7
                                                                                                                |
8-| 0.009 0.010 0.012 0.014 0.017 0.021 0.027 0.037 0.057 0.095 0.132 0.182 0.236 0.260 0.225 0.167 0.119 0.082 |- 8
                                                                                                                |
9-| 0.009 0.010 0.012 0.014 0.018 0.022 0.030 0.042 0.071 0.114 0.169 0.256 0.374 0.464 0.356 0.229 0.148 0.100 |- 9
                                                                                                                |
10-| 0.009 0.010 0.012 0.015 0.018 0.023 0.031 0.045 0.082 0.125 0.195 0.309 0.398 0.666 0.420 0.270 0.166 0.108 |-10
                                                                                                                |
11-C 0.009 0.010 0.012 0.015 0.018 0.023 0.031 0.045 0.081 0.125 0.196 0.320 0.470 0.493 0.375 0.259 0.163 0.107 C-11
                                                                                                                |
12-| 0.009 0.010 0.012 0.014 0.018 0.022 0.029 0.042 0.070 0.113 0.170 0.261 0.388 0.418 0.311 0.212 0.142 0.097 |-12
                                                                                                                |
13-| 0.009 0.010 0.012 0.014 0.017 0.021 0.027 0.037 0.056 0.095 0.131 0.180 0.229 0.242 0.206 0.156 0.114 0.077 |-13
                                                                                                                |
14-| 0.008 0.010 0.011 0.013 0.016 0.019 0.024 0.031 0.043 0.064 0.097 0.122 0.142 0.147 0.133 0.111 0.086 0.054 |-14
                                                                                                                |
15-| 0.008 0.009 0.011 0.012 0.014 0.017 0.021 0.026 0.033 0.044 0.059 0.080 0.094 0.096 0.090 0.071 0.052 0.039 |-15
                                                                                                                |
16-| 0.008 0.009 0.010 0.011 0.013 0.015 0.018 0.022 0.026 0.032 0.039 0.046 0.051 0.053 0.050 0.043 0.036 0.030 |-16
                                                                                                                |
17-| 0.007 0.008 0.009 0.010 0.012 0.014 0.016 0.018 0.021 0.025 0.028 0.031 0.034 0.034 0.033 0.030 0.027 0.023 |-17
                                                                                                                |
18-| 0.007 0.008 0.009 0.010 0.011 0.012 0.014 0.016 0.018 0.020 0.022 0.023 0.025 0.025 0.024 0.023 0.021 0.019 |-18
                                                                                                                |
19-| 0.007 0.007 0.008 0.009 0.010 0.011 0.012 0.013 0.015 0.016 0.017 0.018 0.019 0.019 0.019 0.018 0.017 0.016 |-19
                                                                                                                |
20-| 0.006 0.007 0.007 0.008 0.009 0.010 0.011 0.012 0.013 0.014 0.014 0.015 0.015 0.016 0.015 0.015 0.014 0.013 |-20
                                                                                                                |
21-| 0.006 0.006 0.007 0.007 0.008 0.009 0.009 0.010 0.011 0.012 0.012 0.013 0.013 0.013 0.013 0.012 0.012 0.011 |-21
                                                                                                                |
  |--|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|---
    1    2    3    4    5    6    7    8    9    10   11   12   13   14   15   16   17   18
    19   20   21   22   23   24   25   26
   --|----|----|----|----|----|----|----|---
    0.012 0.011 0.010 0.009 0.009 0.008 0.007 0.007 |- 1
                                                    |
    0.014 0.013 0.012 0.011 0.009 0.009 0.008 0.007 |- 2
                                                    |
    0.017 0.015 0.013 0.012 0.010 0.009 0.008 0.007 |- 3
                                                    |
    0.021 0.018 0.015 0.013 0.011 0.010 0.009 0.008 |- 4
                                                    |
    0.025 0.021 0.017 0.015 0.013 0.011 0.010 0.008 |- 5
                                                    |
    0.031 0.024 0.020 0.016 0.014 0.012 0.010 0.009 |- 6
                                                    |
    0.039 0.029 0.022 0.018 0.015 0.012 0.011 0.009 |- 7
                                                    |
    0.048 0.033 0.025 0.019 0.016 0.013 0.011 0.010 |- 8
                                                    |
    0.057 0.037 0.026 0.020 0.016 0.013 0.011 0.010 |- 9
                                                    |
    0.063 0.039 0.027 0.021 0.017 0.014 0.011 0.010 |-10
                                                    |
    0.063 0.039 0.027 0.021 0.017 0.014 0.011 0.010 C-11
                                                    |
    0.056 0.036 0.026 0.020 0.016 0.013 0.011 0.010 |-12
                                                    |
    0.047 0.032 0.024 0.019 0.015 0.013 0.011 0.009 |-13
                                                    |
    0.037 0.028 0.022 0.018 0.015 0.012 0.011 0.009 |-14
                                                    |
```

```
    0.030 0.024 0.019 0.016 0.013 0.012 0.010 0.009 |-15
                                                    |
    0.024 0.020 0.017 0.014 0.012 0.011 0.009 0.008 |-16
                                                    |
    0.020 0.017 0.015 0.013 0.011 0.010 0.009 0.008 |-17
                                                    |
    0.017 0.015 0.013 0.012 0.010 0.009 0.008 0.007 |-18
                                                    |
    0.014 0.013 0.012 0.010 0.009 0.008 0.008 0.007 |-19
                                                    |
    0.012 0.011 0.010 0.009 0.009 0.008 0.007 0.006 |-20
                                                    |
    0.011 0.010 0.009 0.008 0.008 0.007 0.007 0.006 |-21
                                                    |
   --|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
     19    20    21    22    23    24    25    26
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Безразмерная макс. концентрация ---> См = 0.6655945
Достигается в точке с координатами: Хм = -442.0 м
(X-столбец 14, Y-строка 10) Yм = 610.0 м
При опасном направлении ветра : 204 град.
и заданной скорости ветра : 12.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :010 Шымкент.
Объект :0288 Строительство завода по производству кремния.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.02.2026 10:37
Группа суммации :__ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)
2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 099
Всего просчитано точек: 169
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

```
          _____Расшифровка_обозначений_____
         | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
         | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
         | 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 одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________
 y=  -268: -290: -190: -185: -319:  -36:    1:   10:  -75: -103:  -90: -370: -290:  -55: -390:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    29:   55:   76:   80:   88:  -20:  -77:  -91:  -94:  130:  141:  148:  155:  169:  171:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.015: 0.014: 0.016: 0.016: 0.013: 0.025: 0.031: 0.033: 0.026: 0.018: 0.018: 0.012: 0.013: 0.018: 0.011:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~
_____________________________________________________________________________________________________
 y=  -190:   -8:  -422:  -90:  -460:   10:  -290:  -390:   18:  -190:  -490:   45:  -90:   10:  -290:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   176:  207:  207:  241:  250:  253:  255:  271:  274:  276:  282:  341:  341:  353:  355:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.015: 0.018: 0.010: 0.015: 0.009: 0.017: 0.012: 0.010: 0.017: 0.013: 0.009: 0.015: 0.013: 0.015: 0.010:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~
_____________________________________________________________________________________________________
 y=   110:  113: -390: -190: -490:  181:  210:  227:  -90:   10: -290:  110: -390: -190:  272:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   368:  369:  371:  376:  382:  397:  423:  439:  441:  453:  455:  468:  471:  476:  481:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.016: 0.016: 0.009: 0.011: 0.008: 0.016: 0.016: 0.015: 0.012: 0.013: 0.009: 0.013: 0.008: 0.010: 0.015:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~
_____________________________________________________________________________________________________
 y=  -490:  210:  -90:   10: -290:  225:  110: -390: -190: -490:  210:  -90:   10:  177: -290:
```

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x=   482: 523: 541: 553: 555: 567: 568: 571: 576: 582: 594: 641: 653: 654: 655:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.008: 0.013: 0.010: 0.011: 0.008: 0.012: 0.011: 0.008: 0.009: 0.007: 0.012: 0.009: 0.009: 0.010: 0.008:
~~~~~~
~
____
y= 1226: 1209: 110: -390: -190: -490: 1154: 1279: 1109: 1081: 1309: 129: -90: 110: 118:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x=   656: 665: 668: 671: 676: 682: 691: 704: 713: 726: 731: 740: 741: 744: 744:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.009: 0.009: 0.010: 0.007: 0.008: 0.006: 0.009: 0.008: 0.009: 0.009: 0.008: 0.009: 0.008: 0.009: 0.009:
~~~~~~
~
____
y=   31:   10: -56: -90: 1331: 1309: -143: 1251: -190: -290: 1209: -230: 1170: -290: -390:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x=   747: 748: 750: 751: 751: 752: 753: 754: 755: 755: 755: 756: 756: 758: 758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.008: 0.007: 0.008: 0.007: 0.006:
~~~~~~
~
____
y= -490: 1109:   1: -99:   56: -113: -103: -99: -257:   1: -285: -299: -200: -199: 101:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x=   758: 758: -119: -141: -162: -168: -178: -183: -192: -219: -224: -224: -227: -228: -230:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.008: 0.034: 0.026: 0.044: 0.026: 0.027: 0.028: 0.019: 0.040: 0.018: 0.018: 0.022: 0.022: 0.065:
Фоп: 311 : 246 : 329 : 334 : 330 : 337 : 337 : 337 : 342 : 337 : 344 : 345 : 343 : 343 : 334 :
 :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
Ви : 0.003: 0.005: 0.018: 0.014: 0.023: 0.014: 0.014: 0.014: 0.010: 0.021: 0.009: 0.009: 0.012: 0.012: 0.033:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.010: 0.008: 0.013: 0.008: 0.008: 0.008: 0.006: 0.012: 0.005: 0.005: 0.007: 0.007: 0.020:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.006: 0.005: 0.008: 0.005: 0.005: 0.005: 0.003: 0.007: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.012:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
~~~~~~
~
____
y=   103: -44: -142: -99: -99: -199: -85: 149: -242:   1: 101:   14: -52: 195: -99:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -233: -258: -262: -289: -296: -296: -297: -304: -311: -319: -325: -337: -357: -375: -396:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.066: 0.036: 0.026: 0.031: 0.031: 0.023: 0.032: 0.100: 0.021: 0.046: 0.083: 0.050: 0.038: 0.131: 0.033:
Фоп: 334 : 342 : 344 : 345 : 346 : 348 : 346 : 339 : 349 : 346 : 344 : 347 : 350 : 347 : 354 :
 :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
Ви : 0.034: 0.019: 0.014: 0.016: 0.016: 0.012: 0.017: 0.052: 0.011: 0.024: 0.042: 0.026: 0.020: 0.068: 0.017:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.020: 0.011: 0.008: 0.009: 0.009: 0.007: 0.010: 0.031: 0.006: 0.014: 0.026: 0.016: 0.012: 0.040: 0.010:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
Ви : 0.012: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.006: 0.018: 0.004: 0.008: 0.015: 0.009: 0.007: 0.023: 0.006:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
~~~~~~
~
____
y= -199: -198:   1:   73: -19: 113: 101:   31: -155: -99:   1:   60:   90: 101: -111:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -396: -398: -417: -417: -417: -418: -425: -462: -485: -496: -501: -506: -550: -571: -572:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.024: 0.024: 0.050: 0.077: 0.046: 0.097: 0.093: 0.060: 0.028: 0.033: 0.050: 0.071: 0.083: 0.087: 0.031:
Фоп: 355 : 355 : 356 : 355 : 356 : 355 : 356 :   0 :   2 :   3 :   4 :   5 : 11 : 13 :   9 :
 :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
Ви : 0.013: 0.013: 0.026: 0.039: 0.023: 0.050: 0.048: 0.030: 0.014: 0.017: 0.026: 0.035: 0.041: 0.043: 0.016:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.007: 0.007: 0.015: 0.025: 0.014: 0.029: 0.028: 0.019: 0.008: 0.010: 0.016: 0.023: 0.027: 0.028: 0.010:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
Ви : 0.004: 0.004: 0.009: 0.014: 0.008: 0.017: 0.016: 0.010: 0.005: 0.006: 0.009: 0.012: 0.015: 0.015: 0.005:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
~~~~~~
~
____
y=   -99:   1: 124: -68: 101: 158:   1:   16: 192: 201: 101: 101: 251: 201: 124:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -596: -601: -618: -659: -665: -685: -701: -711: -753: -761: -764: -765: -806: -811: -828:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.032: 0.047: 0.091: 0.033: 0.071: 0.093: 0.041: 0.042: 0.088: 0.089: 0.053: 0.053: 0.092: 0.071: 0.048:
Фоп: 11 : 14 : 20 : 17 : 24 : 29 : 23 : 24 : 38 : 40 : 33 : 33 : 48 : 44 : 40 :
 :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
Ви : 0.016: 0.024: 0.046: 0.017: 0.035: 0.048: 0.021: 0.022: 0.045: 0.045: 0.027: 0.027: 0.048: 0.036: 0.025:

Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.010: 0.015: 0.029: 0.010: 0.023: 0.029: 0.013: 0.013: 0.028: 0.028: 0.017: 0.017: 0.029: 0.023: 0.015:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
Ви : 0.005: 0.008: 0.016: 0.006: 0.012: 0.016: 0.007: 0.007: 0.016: 0.016: 0.009: 0.009: 0.016: 0.012: 0.008:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
~~~~~~
~

y= 301: 311: 147: 201: 301: 355: 171: 201: 205: 400: 401: 301: 239: 444: 444:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -849: -858: -892: -911: -937: -946: -957: -1011: -1017: -1034: -1036: -1037: -1078: -1121: -1128:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.090: 0.089: 0.043: 0.047: 0.056: 0.061: 0.037: 0.034: 0.033: 0.043: 0.043: 0.037: 0.030: 0.032: 0.031:
Фоп: 56 : 57 : 46 : 51 : 61 : 67 : 52 : 56 : 57 : 74 : 74 : 65 : 62 : 80 : 80 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.046: 0.046: 0.022: 0.024: 0.029: 0.031: 0.019: 0.018: 0.017: 0.023: 0.022: 0.019: 0.016: 0.017: 0.016:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.028: 0.027: 0.013: 0.015: 0.017: 0.019: 0.012: 0.010: 0.010: 0.013: 0.013: 0.011: 0.009: 0.010: 0.009:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
Ви : 0.016: 0.015: 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.006: 0.005:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
~~~~~~
~

y= 401: 358: 301: 272:
----------:------:------:------:
x= -1131: -1134: -1137: -1139:
----------:------:------:------:
Qc : 0.030: 0.029: 0.027: 0.026:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -375.0 м, Y= 195.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1311400 доли ПДКмр|
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Достигается при опасном направлении 347 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

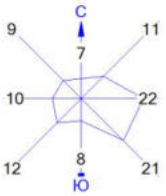
ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

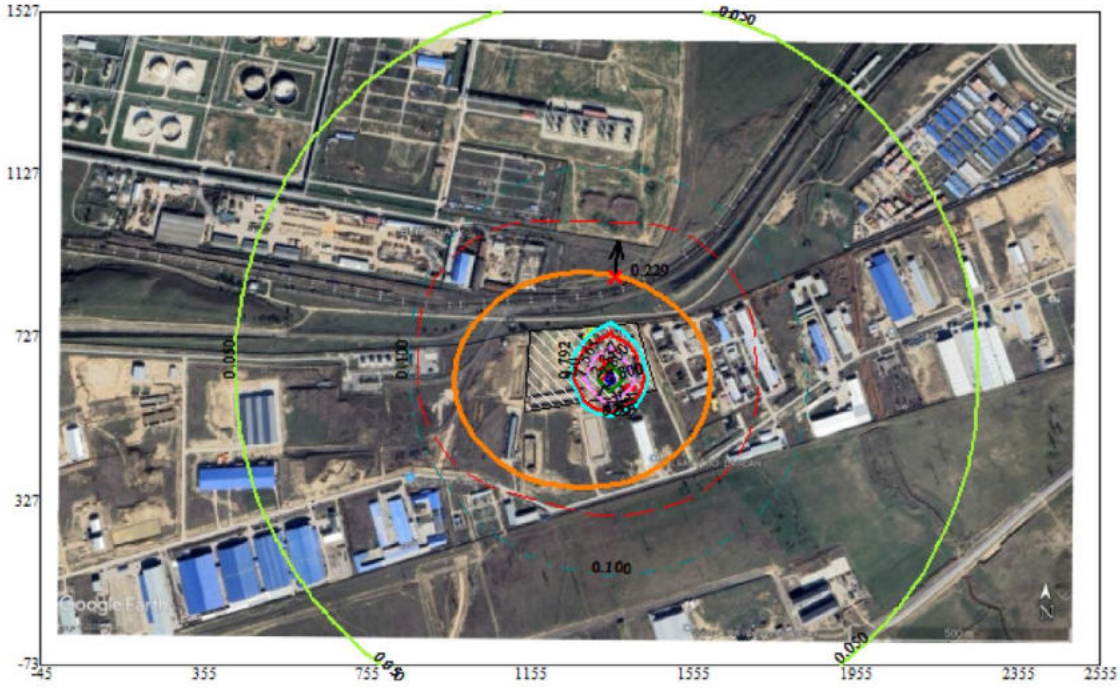
Ном.	Код <Об-П>-<Ис>	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	028801 6004	П1	0.0976	0.067928	51.8	51.8	0.695984483
2	028801 6015	П1	0.0534	0.039877	30.4	82.2	0.746768713
3	028801 6009	П1	0.0312	0.023251	17.7	99.9	0.745210946
	В сумме =			0.131056	99.9		
	Суммарный вклад остальных =			0.000084	0.1		

~~~~~~
~~~~~~

ПРИЛОЖЕНИЕ Б4. РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТОВ РАССЕИВАНИЯ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ НА ПЕРИОД ЭКСПЛУАТАЦИИ

Город : 725 г.Шымкент
Объект : 0163 Строительство завода по выпуску желатина Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
__ПЛ 2902+2938





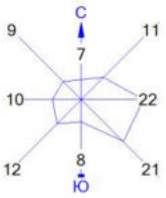
Условные обозначения:
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

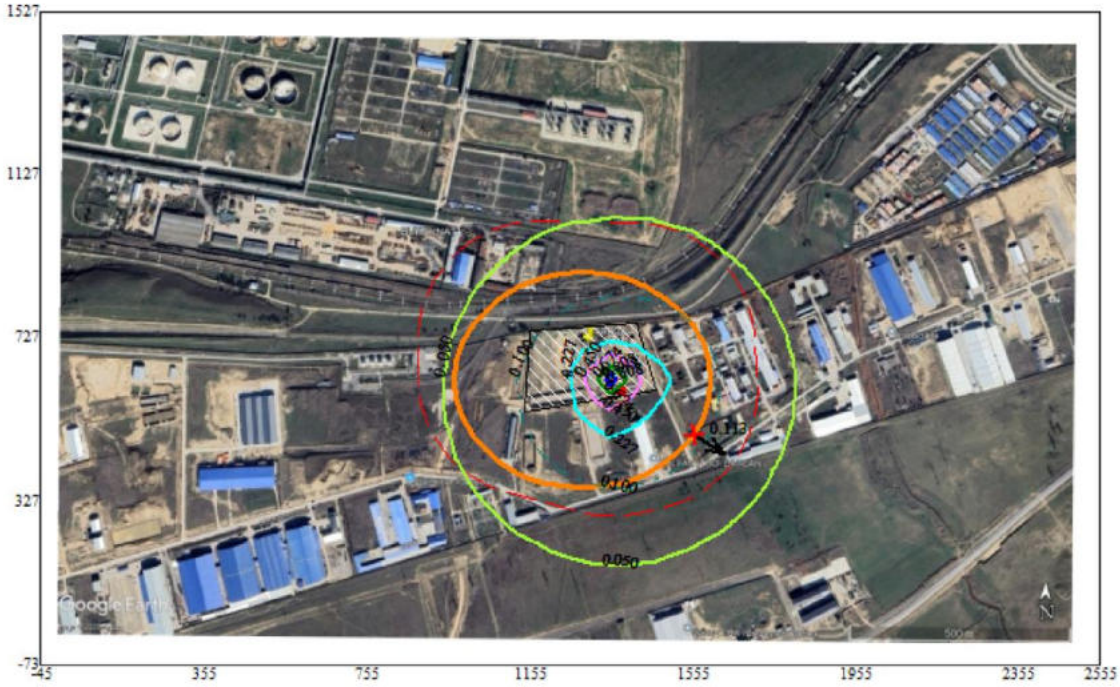
Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.792 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.565 ПДК
- 2.337 ПДК
- 2.800 ПДК

0 146 438м.
Масштаб 1:14600

Макс концентрация 3.1091385 ПДК достигается в точке x= 1355 y= 627
При опасном направлении 325° и опасной скорости ветра 0.52 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2600 м, высота 1600 м,
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 27*17
Расчёт на существующее положение.

Город : 725 г.Шымкент
Объект : 0163 Строительство завода по выпуску желатина Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)





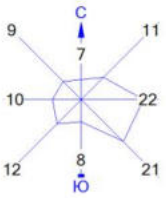
Условные обозначения:
Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Граница области воздействия
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01

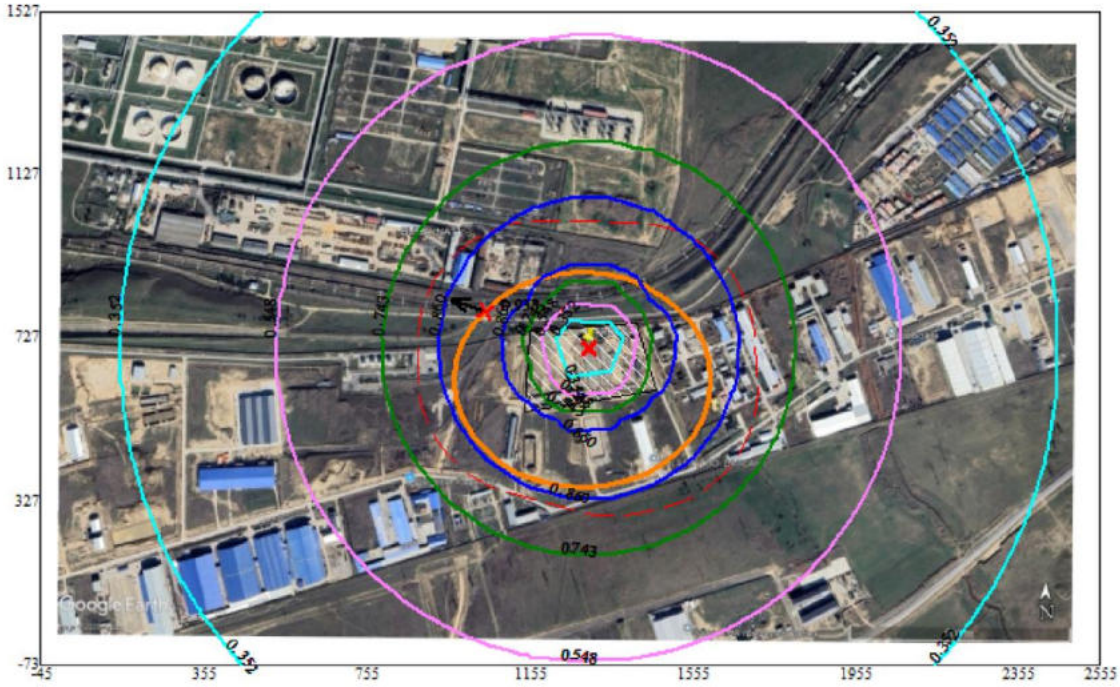
Изолинии в долях ПДК
0.050 ПДК
0.100 ПДК
0.227 ПДК
0.450 ПДК
0.674 ПДК
0.808 ПДК

0 146 438м.
Масштаб 1:14600

Макс концентрация 0.8978018 ПДК достигается в точке x= 1355 y= 627
При опасном направлении 148° и опасной скорости ветра 0.64 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2600 м, высота 1600 м,
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 27*17
Расчёт на существующее положение.

Город : 725 г.Шымкент
Объект : 0163 Строительство завода по выпуску желатина Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0214 Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)





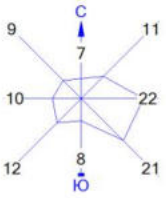
Условные обозначения:
Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Граница области воздействия
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01

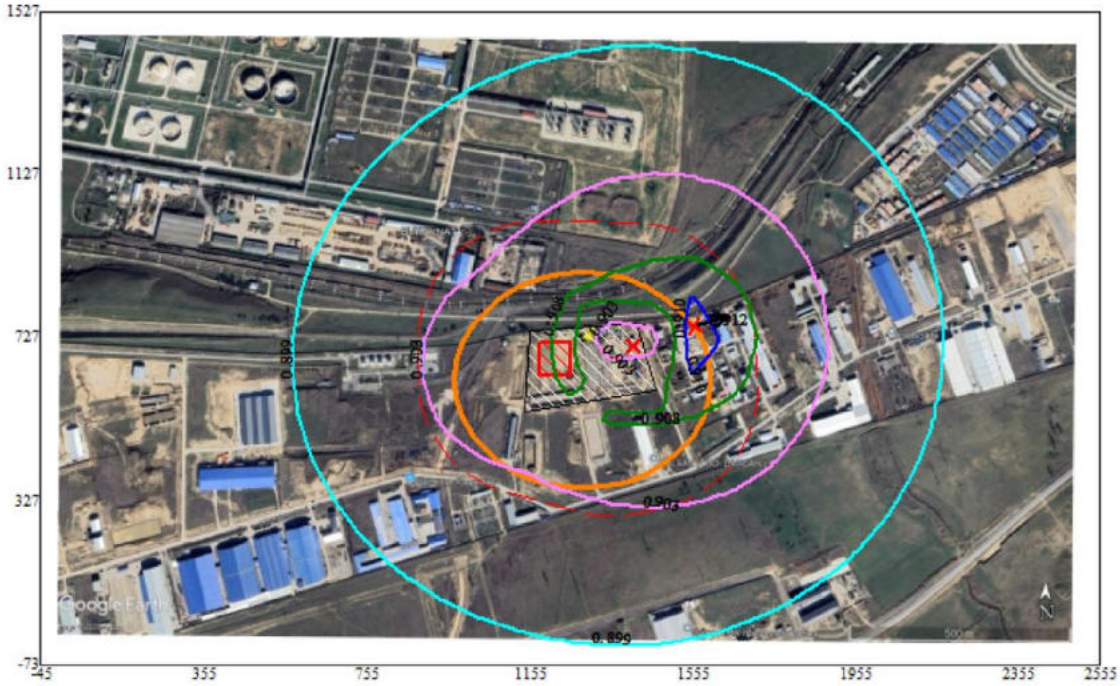
Изолинии в долях ПДК
0.352 ПДК
0.548 ПДК
0.743 ПДК
0.860 ПДК

0 146 438м.
Масштаб 1:14600

Макс концентрация 0.9381992 ПДК достигается в точке x= 1155 y= 927
При опасном направлении 147° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2600 м, высота 1600 м,
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 27*17
Расчёт на существующее положение.

Город : 725 г.Шымкент
Объект : 0163 Строительство завода по выпуску желатина Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)





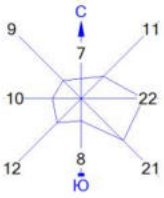
Условные обозначения:
Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Граница области воздействия
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01

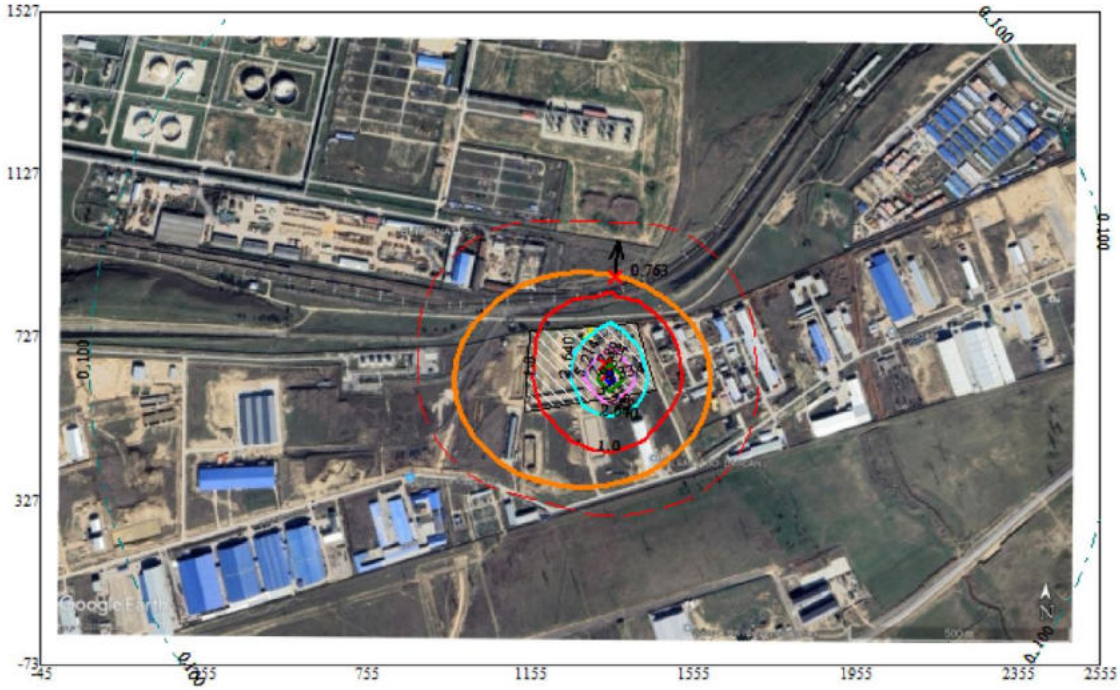
Изолинии в долях ПДК
0.899 ПДК
0.903 ПДК
0.908 ПДК
0.910 ПДК

0 146 438м.
Масштаб 1:14600

Макс концентрация 0.9119899 ПДК достигается в точке x= 1555 y= 727
При опасном направлении 263° и опасной скорости ветра 0.57 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2600 м, высота 1600 м,
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 27*17
Расчёт на существующее положение.

Город : 725 г.Шымкент
Объект : 0163 Строительство завода по выпуску желатина Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
2938 Пыль желатина (1040*)





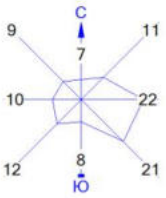
Условные обозначения:
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

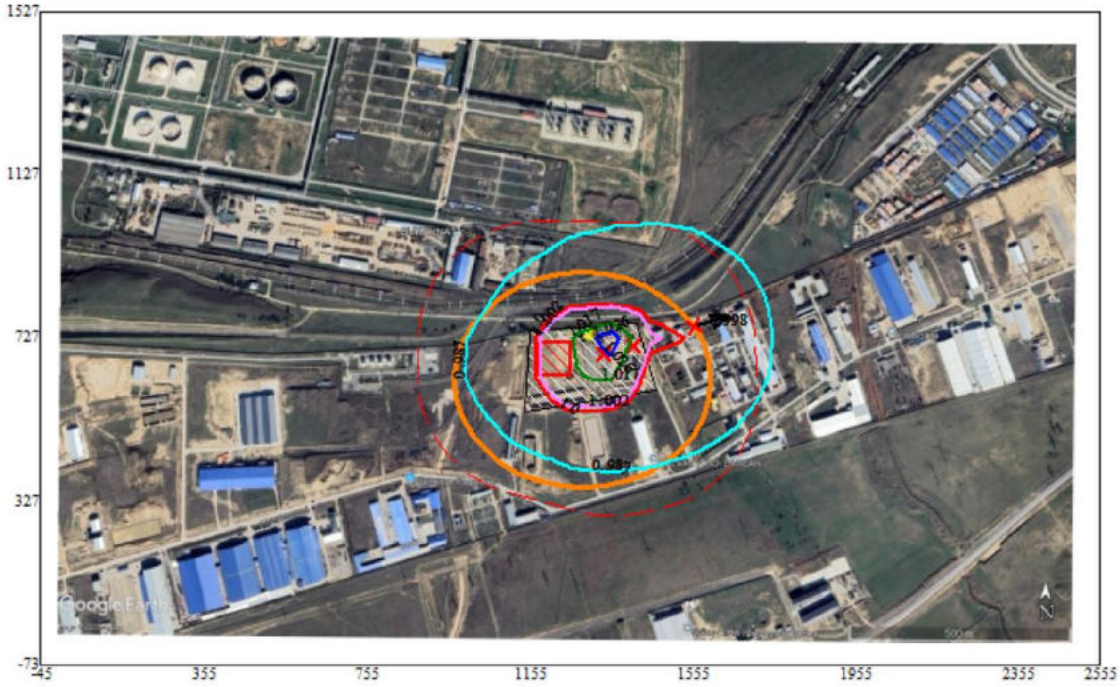
Изолинии в долях ПДК
- 0.100 ПДК
- 1.0 ПДК
- 2.640 ПДК
- 5.214 ПДК
- 7.789 ПДК
- 9.334 ПДК

0 146 438м.
Масштаб 1:14600

Макс концентрация 10.3637953 ПДК достигается в точке x= 1355 y= 627
При опасном направлении 325° и опасной скорости ветра 0.52 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2600 м, высота 1600 м,
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 27*17
Расчёт на существующее положение.

Город : 725 г.Шымкент
Объект : 0163 Строительство завода по выпуску желатина Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
6007 0301+0330





Условные обозначения:
Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Граница области воздействия
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
0.987 ПДК
1.0 ПДК
1.002 ПДК
1.017 ПДК
1.026 ПДК

0 146 438м.
Масштаб 1:14600

Макс концентрация 1.0322552 ПДК достигается в точке x= 1355 y= 727
При опасном направлении 207° и опасной скорости ветра 0.56 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2600 м, высота 1600 м,
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 27*17
Расчёт на существующее положение.

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

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

2. Параметры города
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Название: г.Шымкент
     Коэффициент А = 200
     Скорость ветра Ump = 24.0 м/с (для лета 24.0, для зимы 12.0)
     Средняя скорость ветра = 9.4 м/с
     Температура летняя = 30.4 град.С
     Температура зимняя = -0.4 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 :725 г.Шымкент.
     Объект :0163 Строительство завода по выпуску желатина.
     Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)
     Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
              ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
        Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>		~м~~	~м~~	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м	гр.				г/с
016301 6002	П1	2.0				25.0	1375	599	30	10		10	3.0	1.000	0.0028660

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город :725 г.Шымкент.
     Объект :0163 Строительство завода по выпуску желатина.
     Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)
     Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
     Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
              ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

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

Источники			Их расчетные параметры		
Номер п/п	Код <об-п>-<ис>	М	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	016301 6002	0.002866	П1	0.767727	0.50	5.7

Суммарный Mq =	0.002866 г/с
Сумма См по всем источникам =	0.767727 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра =	0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город :725 г.Шымкент.
     Объект :0163 Строительство завода по выпуску желатина.
     Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)
     Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
     Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
              ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

     Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2600x1600 с шагом 100
Расчет по границе области влияния
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 24.0(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 :725 г.Шымкент.
Объект :0163 Строительство завода по выпуску желатина.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 1255, Y= 727
размеры: длина(по X)= 2600, ширина(по Y)= 1600, шаг сетки= 100
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 24.0(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 |
| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается |

y= 1527 : Y-строка 1 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 1355.0; напр.ветра=179)

x=	-45	55:	155:	255:	355:	455:	555:	655:	755:	855:	955:	1055:	1155:	1255:	1355:	1455:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	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:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

x=	1555:	1655:	1755:	1855:	1955:	2055:	2155:	2255:	2355:	2455:	2555:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.000:
Cc :	0.001:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y= 1427 : Y-строка 2 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 1355.0; напр.ветра=179)

x=	-45	55:	155:	255:	355:	455:	555:	655:	755:	855:	955:	1055:	1155:	1255:	1355:	1455:
Qc :	0.000:	0.000:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
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:	0.001:	0.001:	0.001:

x=	1555:	1655:	1755:	1855:	1955:	2055:	2155:	2255:	2355:	2455:	2555:
Qc :	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y= 1327 : Y-строка 3 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 1355.0; напр.ветра=178)

```
----------
:_____________________________________________________________________________________________________
_________
 x=   -45 :    55:   155:   255:   355:   455:   555:   655:   755:   855:   955:  1055:  1155:
1255:  1355:  1455:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:--
----:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________________________________________________
 x=   1555:  1655:  1755:  1855:  1955:  2055:  2155:  2255:  2355:  2455:  2555:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=  1227 : Y-строка  4  Cmax=  0.004 долей ПДК (x=  1355.0; напр.ветра=178)
----------
:_____________________________________________________________________________________________________
_________
 x=   -45 :    55:   155:   255:   355:   455:   555:   655:   755:   855:   955:  1055:  1155:
1255:  1355:  1455:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:--
----:------:------:
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003:
0.004: 0.004: 0.004:
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: 0.001:
0.001: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________________________________________________
 x=   1555:  1655:  1755:  1855:  1955:  2055:  2155:  2255:  2355:  2455:  2555:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=  1127 : Y-строка  5  Cmax=  0.005 долей ПДК (x=  1355.0; напр.ветра=178)
----------
:_____________________________________________________________________________________________________
_________
 x=   -45 :    55:   155:   255:   355:   455:   555:   655:   755:   855:   955:  1055:  1155:
1255:  1355:  1455:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:--
----:------:------:
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004:
0.005: 0.005: 0.005:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________________________________________________
 x=   1555:  1655:  1755:  1855:  1955:  2055:  2155:  2255:  2355:  2455:  2555:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=  1027 : Y-строка  6  Cmax=  0.007 долей ПДК (x=  1355.0; напр.ветра=177)
----------
:_____________________________________________________________________________________________________
_________
 x=   -45 :    55:   155:   255:   355:   455:   555:   655:   755:   855:   955:  1055:  1155:
1255:  1355:  1455:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:--
----:------:------:
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006:
0.007: 0.007: 0.007:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002:
0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________________________________________________
 x=   1555:  1655:  1755:  1855:  1955:  2055:  2155:  2255:  2355:  2455:  2555:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
```

```
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   927 : Y-строка  7  Cmax=  0.010 долей ПДК (x=  1355.0; напр.ветра=177)
----------
:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=   -45 :    55:   155:   255:   355:   455:   555:   655:   755:   855:   955:  1055:  1155:  1255:  1355:  1455:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  1555:  1655:  1755:  1855:  1955:  2055:  2155:  2255:  2355:  2455:  2555:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.008: 0.007: 0.006: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   827 : Y-строка  8  Cmax=  0.014 долей ПДК (x=  1355.0; напр.ветра=175)
----------
:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=   -45 :    55:   155:   255:   355:   455:   555:   655:   755:   855:   955:  1055:  1155:  1255:  1355:  1455:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.013: 0.014: 0.014:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  1555:  1655:  1755:  1855:  1955:  2055:  2155:  2255:  2355:  2455:  2555:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.012: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   727 : Y-строка  9  Cmax=  0.023 долей ПДК (x=  1355.0; напр.ветра=171)
----------
:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=   -45 :    55:   155:   255:   355:   455:   555:   655:   755:   855:   955:  1055:  1155:  1255:  1355:  1455:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.013: 0.019: 0.023: 0.022:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.009: 0.009:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  1555:  1655:  1755:  1855:  1955:  2055:  2155:  2255:  2355:  2455:  2555:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.016: 0.011: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   627 : Y-строка 10  Cmax=  0.127 долей ПДК (x=  1355.0; напр.ветра=148)
----------
:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=   -45 :    55:   155:   255:   355:   455:   555:   655:   755:   855:   955:  1055:  1155:  1255:  1355:  1455:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.011: 0.016: 0.029: 0.127: 0.044:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.011: 0.051: 0.018:
Фоп:   91 :   91 :   91 :   91 :   92 :   92 :   92 :   92 :   93 :   93 :   94 :   95 :   97 :  103 :  148 :  251 :
```

```
Uоп:24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :19.41 :
9.47 : 0.64 : 5.46 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----
 x=   1555:  1655:  1755:  1855:  1955:  2055:  2155:  2255:  2355:  2455:  2555:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.019: 0.012: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.008: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:  261 :  264 :  266 :  267 :  267 :  268 :  268 :  268 :  268 :  269 :  269 :
Uоп:15.44 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :24.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   527 : Y-строка 11  Cmax=  0.042 долей ПДК (x=  1355.0; напр.ветра= 15)
----------
:

 x=   -45 :    55:   155:   255:   355:   455:   555:   655:   755:   855:   955:  1055:  1155:
1255:  1355:  1455:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:--
----:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.015:
0.025: 0.042: 0.029:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006:
0.010: 0.017: 0.012:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----
 x=   1555:  1655:  1755:  1855:  1955:  2055:  2155:  2255:  2355:  2455:  2555:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.018: 0.012: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.007: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   427 : Y-строка 12  Cmax=  0.019 долей ПДК (x=  1355.0; напр.ветра=  6)
----------
:

 x=   -45 :    55:   155:   255:   355:   455:   555:   655:   755:   855:   955:  1055:  1155:
1255:  1355:  1455:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:--
----:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.012:
0.016: 0.019: 0.017:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005:
0.006: 0.007: 0.007:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----
 x=   1555:  1655:  1755:  1855:  1955:  2055:  2155:  2255:  2355:  2455:  2555:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.013: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   327 : Y-строка 13  Cmax=  0.012 долей ПДК (x=  1355.0; напр.ветра=  4)
----------
:

 x=   -45 :    55:   155:   255:   355:   455:   555:   655:   755:   855:   955:  1055:  1155:
1255:  1355:  1455:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:--
----:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.007: 0.009:
0.011: 0.012: 0.012:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004:
0.004: 0.005: 0.005:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----
 x=   1555:  1655:  1755:  1855:  1955:  2055:  2155:  2255:  2355:  2455:  2555:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.010: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   227 : Y-строка 14  Cmax=  0.008 долей ПДК (x=  1355.0; напр.ветра=  3)
----------
:
```

```
 x=   -45 :    55:   155:   255:   355:   455:   555:   655:   755:   855:   955:  1055:  1155:
1255:  1355:  1455:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:--
----:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007:
0.008: 0.008: 0.008:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003:
0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________________________________________________
 x=   1555:  1655:  1755:  1855:  1955:  2055:  2155:  2255:  2355:  2455:  2555:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=   127 : Y-строка 15  Cmax=  0.006 долей ПДК (x=  1355.0; напр.ветра=  2)
----------
:_____________________________________________________________________________________________
_________
 x=   -45 :    55:   155:   255:   355:   455:   555:   655:   755:   855:   955:  1055:  1155:
1255:  1355:  1455:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:--
----:------:------:
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005:
0.006: 0.006: 0.006:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________________________________________________
 x=   1555:  1655:  1755:  1855:  1955:  2055:  2155:  2255:  2355:  2455:  2555:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=    27 : Y-строка 16  Cmax=  0.004 долей ПДК (x=  1355.0; напр.ветра=  2)
----------
:_____________________________________________________________________________________________
_________
 x=   -45 :    55:   155:   255:   355:   455:   555:   655:   755:   855:   955:  1055:  1155:
1255:  1355:  1455:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:--
----:------:------:
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004:
0.004: 0.004: 0.004:
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: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________________________________________________
 x=   1555:  1655:  1755:  1855:  1955:  2055:  2155:  2255:  2355:  2455:  2555:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=   -73 : Y-строка 17  Cmax=  0.003 долей ПДК (x=  1355.0; напр.ветра=  2)
----------
:_____________________________________________________________________________________________
_________
 x=   -45 :    55:   155:   255:   355:   455:   555:   655:   755:   855:   955:  1055:  1155:
1255:  1355:  1455:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:--
----:------:------:
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003:
0.003: 0.003: 0.003:
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: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________________________________________________
 x=   1555:  1655:  1755:  1855:  1955:  2055:  2155:  2255:  2355:  2455:  2555:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 1355.0 м, Y= 627.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1268787 доли ПДКмр|
| 0.0507515 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 148 град.
и скорости ветра 0.64 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	016301 6002	П1	0.002866	0.126879	100.0	100.0	44.2703056
			В сумме =	0.126879	100.0		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :725 г.Шымкент.
Объект :0163 Строительство завода по выпуску желатина.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1

Координаты центра	X= 1255 м; Y= 727
Длина и ширина	L= 2600 м; B= 1600 м
Шаг сетки (dX=dY)	D= 100 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 24.0(Uмр) м/с

ПРИЛОЖЕНИЕ В. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

1 - 1 13012856

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

15.08.2013 года **01591Р**

Выдана **Товарищество с ограниченной ответственностью "Каз Гранд Эко Проект"**

160000, Республика Казахстан, Южно-Казахстанская область, Шымкент Г.А., г.Шымкент, МОЛДАГУЛОВОЙ, дом № 15 "А"., БИН: 111040001588

(полное наименование, местонахождение, реквизиты БИН юридического лица / полностью фамилия, имя, отчество, реквизиты ИИН 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 лицензировании»)

Вид лицензии **генеральная**

Особые условия действия лицензии

(в соответствии со статьей 9-1 Закона Республики Казахстан «О лицензировании»)

Лицензиар **Министерство охраны окружающей среды Республики Казахстан. Комитет экологического регулирования и контроля**

(полное наименование лицензиара)

Руководитель (уполномоченное лицо) **ТАУТЕЕВ АУЕСБЕК ЗПАШЕВИЧ**

(фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) лицензиара)

Место выдачи **г.Астана**

Берілген құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы Қазақстан Республикасы Заңының 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатқа 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 К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 01591Р

Дата выдачи лицензии 15.08.2013

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности

(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О лицензировании»)

- Природоохранное проектирование, нормирование для 1 категории хозяйственной и иной деятельности

Производственная база

(местонахождение)

Лицензиат	Товарищество с ограниченной ответственностью "Каз Гранд Эко Проект" 160000, Республика Казахстан, Южно-Казахстанская область, Шымкент Г.А., г. Шымкент, МОЛДАГУЛОВОЙ, дом № 15 "А"., БИН: 111040001588 (полное наименование, местонахождение, реквизиты БИН юридического лица / полностью фамилия, имя, отчество, реквизиты ИИН физического лица)
Лицензиар	Комитет экологического регулирования и контроля . Министерство охраны окружающей среды Республики Казахстан. (полное наименование лицензиара)
Руководитель (уполномоченное лицо)	ТАУТЕЕВ АУЕСБЕК ЗПАШЕВИЧ фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) лицензиара
Номер приложения к лицензии	001 01591Р
Дата выдачи приложения к лицензии	15.08.2013
Срок действия лицензии	
Место выдачи	г.Астана

Берілген құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы Қазақстан Республикасы Заңының 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатқа 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

Номер: KZ19VWF00491509
Дата: 30.12.2025

«ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ЭКОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ «ЭКОЛОГИЯЛЫҚ РЕТТЕУ ЖӘНЕ БАҚЫЛАУ КОМИТЕТІ ШЫМКЕНТ ҚАЛАСЫ БОЙЫНША ЭКОЛОГИЯ ДЕПАРТАМЕНТІ» РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК МЕКЕМЕСІ

РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «ДЕПАРТАМЕНТ ЭКОЛОГИИ ПО ПО ГОРОДУ ШЫМКЕНТ КОМИТЕТА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ И КОНТРОЛЯ» МИНИСТЕРСТВА ЭКОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

160013, Шымкент қ. Ш. Қалдаяқов көшесі, 12А.
Тел.:8(7252) 56-60-02

160013,г. Шымкент ул. Ш. Калдаякова , 12А.
Тел.:8(7252) 56-60-02

ТОО «Shymkent Dehui Gelatin Co., Ltd»

Заключение
об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности

На рассмотрение представлено: Заявление о намечаемой деятельности по объекту «Инвестиционный проект по строительству завода по производству желатина».

Материалы поступили на рассмотрение №KZ24RYS01519638 от 19 декабря 2025 года.

Общие сведения

Сведения об инициаторе намечаемой деятельности: ТОО «Shymkent Dehui Gelatin Co., Ltd», 160000, РК, г.Шымкент, Енбекшинский район, жилой массив Жулдыз, здание № 336; БИН: 231240012515; директор - Абула Тудыр; тел.: 87753245005; shymkentlgcltd@mail.ru.

Намечаемая хозяйственная деятельность: производство желатина.

Краткое описание намечаемой деятельности

Инвестиционным проектом предусмотрено строительство завода по производству желатина. Скрининг воздействий намечаемой деятельности осуществляется впервые.

Производители продуктов питания и напитков используют желатин в пищевых продуктах из-за его функциональных свойств, таких как гелеобразование, загущение, стабилизация, а также других уникальных свойств, таких как улучшение текстуры и вкуса пищи. Желатин обычно используется в обработанных пищевых продуктах, таких как выпечка, конфеты, пудинги, джемы и желе, консервы, молочные продукты и другие продукты питания и напитки.

Объект строительства общей площадью 5,8 га находится в г.Шымкент, Енбекшинский район, ж.м. Жулдыз, на 2-х смежных участках: участке №336/13 с кадастровым №22:329:040:512 площадью 1,7933га (17 933 м^2) с целевым назначением под социально-экономическую зону и участке с кадастровым №22:329:040:511 площадью 4,0067га (40067 м^2) с целевым назначение под социально экономическую зону. Географические координаты по четырем сторонам: 42°15'05.05"С 69°40'01.17"В; 42°14'59.13"С 69°39'59.79"В; 42° 15'00.88"С 69°40'13.06"В; 42°15'05.76"С 69°40'10.32"В. Территория со всех сторон граничит с производственными и складскими помещениями.

Производственная мощность предприятия - 5000 т/год, 14,1 т/сут. Время работы - 24 час/сут, 8520 час/год, 355 дней в году. Средний выход желатина из кожевенного сырья составляет 10%, для выхода 5000 т готового продукта необходимо 50 000 т/год кожевенного сырья. Производственные оборудования: барабан - 27шт., обезжириватель - 4шт., станок для строгания кожи - 2шт., бак для смешивания извести - 2шт., предварительный пропиточный бак

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.

- 8шт., бак для золения - 50шт., нейтрализационный бак - 12шт., котел для варки (варочный аппарат) - 10шт., фильровальная машина - 5 шт., мембранная машина - 2ш., оборудование для сушки - 1шт., машина для резки кожи - 2шт., холодильная машина - 1 шт., дробилка - 2шт., упаковочная машина - 1шт. Состав зданий (сооружений): 2 склада, 2 цеха производства, ремонтная мастерская, блочно-модульная котельная, площадка для мусоросборника, трансформаторная подстанция, лаборатория, офис, столовая.

Для изготовления желатина применяют мягкое коллагенсодержащее сырье от переработки шкур крупного рогатого скота (шкуры, спилковая обрезь шкур), которое в целях сохранения качества до его переработки обязательно консервируют солью или гашеной известью. Все сырье, прежде чем поступить на предприятие, проходит ветеринарно-санитарный контроль, что гарантирует в дальнейшем производство безопасного продукта - желатина пищевого. Сырье, поступающее на предприятие для производства желатина, сортируется по видам, подвергается расконсервации и измельчению. Для удаления "балластных" белков, которые ухудшают качество желатина, все сырье подвергают предварительной обработке (подготовке).

Сырьевая кожа группировка партий. Классификация производится по типу, маршруту, размеру шкуры, весу, толщине и другим параметрам. При группировке партий следует стремиться к тому, чтобы каждая партия сырья имела одинаковое качество и количество шкур. Кроме того, шкуры с признаками линьки или гниения должны быть отобраны как можно раньше и как можно быстрее запущены в производство.

Предварительное замачивание. Эта операция проводится в барабане. Цель замачивания - вернуть сырьевую кожу в состояние свежей кожи, удалить часть растворимых белков, а также загрязнения, такие как кровь и фекалии. Особое внимание следует уделять температуре и времени замачивания. Замачивание ускоряется за счет механического воздействия барабана. Для сухих или солено-сухих шкур, хранившихся длительное время, следует использовать физические или химические методы для их размягчения во время замачивания. Время замачивания может составлять 20–24 часа, чтобы шкуры стали мягкими, пропитанными и однородными.

Обезжиривание. С помощью ножей обезжиривающей машины удаляется подкожный слой ткани и жир из подкожной жировой ткани. Усиленное обезжиривание самых толстых участков и шеи помогает устранить морщины или шероховатости. Нанесение известковой пасты и удаление волос. Используется паста для удаления волос, приготовленная из сульфида натрия и извести, которая наносится на мясную сторону кожи. После нескольких часов выдержки волосяной покров удаляется.

Измельчение. Цель измельчения - ускорить процесс известкования и варки клея. Обычно кожу режут на куски размером менее 10х10 см² с помощью кожерезательной машины или вручную. При резке кожи следует стараться делать куски как можно меньше, но так, чтобы они не терялись при промывке известковой водой; все куски в партии должны быть примерно одинакового размера для равномерного известкования. В зависимости от толщины зольной кожи, разделка делит кожу на два или более слоев. Качественный верхний слой кожи может использоваться для производства кожаных изделий, а плохая кожа, второй слой и побочные продукты обрезки используются для производства желатина.

Предварительная обработка сырья. Предварительную обработку (подготовку) проводят щелочным способом. Предварительное известкование служит для начального набухания, удаления кровяных загрязнений, грязи и неприятного запаха с кожи. Действие извести на кожу делает ее жесткой, что облегчает ее разрезание.

Краткое описание технических и технологических решений:

- удаление извести. Цель удаления извести - устранение адсорбированной извести и других примесей (например, растворенных белков) с кожи. Удаление извести проводят в нейтрализационном чане при постоянном перемешивании, заменяя воду каждые 30 минут примерно 10 раз. Затем воду меняют каждый час. Соотношение сырья и воды должно составлять примерно 1:6 каждый раз, и обычно процесс удаления извести завершается за 24 часа. Для проверки полноты удаления извести используют фенолфталеиновый раствор - на кусочек кожи наносят несколько капель индикатора, и если появляется бледно-розовый цвет

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.

(РН около 9.5), это означает, что удаление извести можно завершить, в противном случае процесс продолжают;

- нейтрализация. Нейтрализация заключается в использовании кислоты для удаления кальциевых солей, связанных с коллагеном и оксидом кальция в коже. Сначала добавляется вода, чтобы полностью погрузить кожу, включается перемешивание и постепенно добавляется раствор соляной кислоты, разбавленную водой более чем в два раза. В начале нейтрализации добавляется кислота каждые 30 минут, через 4 часа — каждый час. Примерно через 8 часов вся кислота будет добавлена, продолжается перемешивание еще 4-8 часов. Количество кислоты, используемой для нейтрализации: около 4% от веса свежей свиной кожи, для влажной коровьей кожи и сухой свиной кожи - около 8% от веса кожи;

- промывка водой. Промывка водой - это удаление избыточной кислоты и образовавшихся солей с помощью чистой воды. Во время промывки необходимо постоянно перемешивать, меняя воду примерно каждый час, всего около 10 раз. После промывки рН кожи должен соответствовать требованиям для варки желатина, обычно около 5,5;

- экстракция желатина. В процессе экстракции коллаген переходит в желатин. Процесс экстракции желатина проводят в варочных аппаратах фракционным методом. Для этого в варочные аппараты подают предварительно подготовленное сырье, которое заливают горячей фильтрованной водой температурой 55-60 °С и проводят экстракцию. При этом в раствор переходит только часть коллагена. Поэтому частично экстрагированное сырье повторно экстрагируется, только при более высокой температуре. Процесс экстракции повторяется с постепенным повышением температуры от одной фракции к другой до тех пор, пока весь желатин не будет экстрагирован из исходного сырья;

- очистка-фильтрация. Раствор желатина, полученный в результате экстракции, подвергают очистке от посторонних примесей и жира сначала на сепараторах, а затем фильтруют на фильтр-прессах;

- предварительное сгущение бульонов. Желатиновые бульоны поступают на установку ультрафильтрации для предварительного сгущения методом мембранной фильтрации. На выходе из установки получают ретентат (сгущенный желатин) и пермеат, т.е. воду, содержащую низкомолекулярные органические и минеральные вещества. Процесс ультрафильтрации позволяет сохранить качество желатина при низком расходе энергии;

- стерилизация и упаривание. Очищенный и концентрированный раствор желатина стерилизуется при температуре 130°С для обеспечения максимальной биологической бактериальной чистоты нашего продукта. Стерилизованные желатиновые бульоны подвергаются упариванию в тонкослойных выпарных аппаратах;

- желатинизация и сушка. Упаренный бульон путем охлаждения в желатинизаторе приводится в желеобразное состояние (застудневает) и далее с помощью раскладчика желированные пряди желатина равномерно подаются на полотно многозонального ленточного сушильного устройства для сушки. Сушку желатина проводят фильтрованным сухим воздухом. Каждая серия высушенного желатина подвергается лабораторному контролю;

- дробление, калибровка, перемешивание желатина. Для того чтобы получить партию желатина заданного качества, высушенные однородные по качественным показателям серии желатина измельчают на дробильных агрегатах, просеивают и перемешивают для достижения однородности массы. Готовую партию желатина упаковывают в мешки, пакеты, ящики и повторно подвергают лабораторному контролю.

В период строительсьтва будут задействованы и использованы: компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания (расход топлива – 0,13 т/год); котлы битумные передвижные (расход диз.топлива – 0,13 т/год); бульдозеры 59 кВт (время работы - 40 час/год); бульдозеры 79 кВт (время работы - 130 час/год); бульдозеры 118 кВт (время работы - 27 час/год); экскаваторы 0,5-0,65 м^3 (время работы - 345 час/год); спецтехника (грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т, грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т, трактор 36-60 кВт, трактор 61-100 кВт) с временем работы – 70 дн/год; расход электродов АНО-6 – 1706,27 кг/год, МР-3 – 146,333кг/год, УОНИ-13/55-149,69 кг/год, пропан-бутановая смесь – 201,0401503 кг/год; станки для резки арматуры (время работы - 25 час/год); машины шлифовальные электрические (время работы - 61 /год); перфоратор электрический (время

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.

работы - 921 час/год); дрели электрические (время работы - 62 час/год); грунтовка ГФ-021 – 0,039719188 т/год; эмаль ПФ-115 – 0,003478 т/год; растворитель Уайт-спирит – 0,107788742 т/год; растворитель Р-4 – 0,071406168 т/год; лак БТ-577 – 0,0002 т/год; эмаль – 0,031439 т/год; эмаль ПФ-115 - 0.70733241 т/год; эмаль ХВ-124 – 0,001044т/год; лак БТ-99 – 0,016734 т/год; эмаль ПФ – 0,002985 т/год; ПОС-30 – 1,51 кг/год; щебень из изверж. пород крупн. до 20мм – 292,56 т/год; щебень из изверж. пород крупн. от 20мм и более – 19,54 т/год; ПГС – 8132,84 т/год; гравий – 262,7 т/год. На период эксплуатации ресурсы, необходимые для осуществления намечаемой деятельности является природный газ для работы котла от БМК, расход топлива - .468 тыс.м^3/год. А так же, для обезжирования используется серная кислота, необходимый объем 3000кг, для известкования не гашенная известь объемом 5000 т в год.

Общая продолжительность строительства объекта принята 11,0 месяца. Начало строительства - январь 2026 года и конец строительства - декабрь 2026 года. Планируемый срок эксплуатация объекта – 2026-2035гг. Постутилизация не предусмотрена.

Краткая характеристика компонентов окружающей среды

Воздействие на атмосферный воздух. Фоновые концентрации загрязняющих веществ на территории предприятия по данным РГП «Казгидромет»: азота диоксид – 0,1171 мг/м^3; диоксид серы – 0,0145 мг/м^3; углерода оксид – 4,5676 мг/м^3.

Уровень загрязнения атмосферного воздуха города Шымкент оценивался как повышенное, он определялся значением СИ=3 (повышенный уровень) в районепоста №5 (мкр.Самал-3) и НП=14% (повышенный уровень) по сероводороду. Средние концентрации формальдегида – 2,98 ПДКс.с., диоксида азота – 1,3 ПДКс.с., взвешенных веществ -1,5 ПДКс.с, содержание других загрязняющих веществ не превышали ПДК. Максимально-разовые концентрации сероводорода - 2,9 ПДКм.р., содержание других загрязняющих веществ не превышали ПДК. Случаи экстремально высокого и высокого загрязнения (ВЗ и ЭВЗ): ВЗ (более 10 ПДК) и ЭВЗ (более 50 ПДК) не были отмечены.

Загрязнители, данные по которым подлежат внесению в регистр выбросов и переноса загрязнителей в соответствии с правилами ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей не превышают установленных пороговых значений для данного вида деятельности. Общая масса выбросов на период строительства – 1,524973034 г/с, 1,4969913459 т/год. Из них: железо (II, III) оксиды (3 кл.оп.) – 0,02409 г/с, 0,045439 т/год; марганец и его соединения (2 кл.оп.) – 0,0007496 г/с, 0,0039413 т/год; олово оксид (3 кл.оп.) - 0,0000033 г/с, 0,00000001188 т/год; свинец и его неорганические соединения (1 кл.оп.) – 0,0000075 г/с, 0,000000027 т/год; азота диоксид (2 кл.оп.) – 0,077168489 г/с, 0,1110876 т/год; азота оксид (3 кл.оп.) – 0,012536504 г/с, 0,0180374 т/год; углерод (3 кл.оп.) - 0,006826444 г/с, 0,013093 т/год; сера диоксид (3 кл.оп.) – 0,013035556 г/с, 0,011997 т/год; углерод оксид (4 кл.оп.) – 0,115483 г/с, 0,101062558 т/год; фтористые газообразные соединения (2 кл.оп.) – 0,0000558 г/с, 0,0005429 т/год; диметилбензол (3 кл.оп.) – 0,0375 г/с, 0,1944673 т/год; фториды неорганические плохо растворимые (2 кл.оп.) – 0,00006 г/с, 0,0005207т/год; метилбензол (3 кл.оп.) – 0,0517 г/с, 0,0444748 т/год; бенз/а/пирен (1 кл.оп.) – 0,000000004 г/с, 0,000000007 т/год; хлорэтилен (1 кл.оп.) – 0,00000217 г/с, 0,000000242 т/год; бутилацетат (4 кл.оп.) – 0,01 г/с, 0,0086038 т/год; формальдегид (2 кл.оп.) – 0,000041667 г/с, 0,000078 т/год; пропан-2-он (4 кл.оп.) – 0,02167 г/с, 0,0186433 т/год; керосин (4 кл.оп.) – 0,017883 г/с, 0,022256 т/год; уайт-спирит (4 кл.оп.) – 0,0833 г/с, 0,2757537 т/год; алканы С12-19 (4 кл.оп.) – 0,0061 г/с, 0,003106 т/год; взвешенные частицы (3 кл.оп.) – 0,0146 г/с, 0,0089 т/год; пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (3 кл.оп.) – 1,02556 г/с, 0,6107207 т/год; пыль абразивная (3 кл.оп.) – 0,0066 г/с, 0,004266 т/год.

На период эксплуатации источником теплоснабжения служит отдельно стоящая котельная (режим работы – круглосуточно в отопительный период). На случаи аварийного отключения электроэнергии предусмотрена ДЭС. Выбросы от ДЭС учитываются при выполнении расчета рассеивания, но не будут включены к декларируемому объему выбросов, т.к. установка предусмотрена на случаи аварийного отключения электричества. Источниками выделения загрязняющих веществ в атмосферный воздух будет являться: отопительный котел,

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.

ДЭС, лаборатория, 2 производственного цеха, ремонтная-мастерская, 2 склада, парковка. Общая масса выбросов на период эксплуатации – 18,775922504 г/с, 348,763708066 т/год, из них: азота диоксид (2 кл.оп.) - 1,325488889 г/с, 14,67528 т/год; азот оксид (3 кл.оп.) – 0,166891944 г/с, 2,604708 т/год; углерод (3 кл.оп.) – 0,02194444 г/с, 0,1436 т/год; сера диоксид (3 кл.оп.) – 0,001805556 г/сек, 0,0354 т/год; углерод оксид (4 кл.оп.) – 6,582 г/с, 30,556 т/год; бенз/а/пирен (1 кл.оп.) – 0,000000044 г/с, 0,000000099 т/год; алканы С12-19 (4 кл.оп.) – 0,1081 г/сек, 0,075 т/год; формальдегид (2 кл.оп.) - 0,000241667 г/с, 0,00455 т/год, взвешанные вещества (3 кл.оп.) - 0,00914 г/с, 0,102 т/год, кальций дигидроксид (3 кл.оп.) - 10,55 г/с, 228,674 т/год, аммиак (4 кл.оп.) - 0,014 г/с, 0,52744 т/год, серная кислота (2 кл.оп.) - 2,55 г/с, 24,78712 т/год, пыль желатина (3 кл.оп.) - 14,664 г/с, 66,6878 т/год. Результаты расчётов приземных концентраций, показывают, что во время штатной работы оборудования при одновременной работе всех проектируемых источников, с учетом их не стационарности, зона максимальных концентраций формируется на территории проектируемых работ, то есть в пределах рабочей зоны. При этом отмечается, что превышение допустимых уровней приземных концентраций на границе участка не наблюдается.

Воздействие на водные ресурсы. Природные водные объекты на территории объекта отсутствуют. Ближайший поверхностный водный объект, река Бадам протекает на расстоянии 1,8 км с северо-восточной стороны. Проектируемый объект не входит в водоохранную зону реки. Подземные воды, по материалам изыскании прошлых лет залегают на глубине более 10-15 м. Непосредственно проектируемым объектом сброс сточных вод в окружающую среду не предусмотрен. Отрицательное воздействие объекта на водные ресурсы исключается. Угроза загрязнения подземных вод практически исключается мощной перекрывающей толщей коренных неогеновых глин и алевролитов, а угроза миграции токсикантов через откосы котлована захоронения надежно предотвращена инженерными мероприятиями.

В период строительства предусмотрено использование привозной воды для технических (расход – 251 м^3/год) и хозяйственно-питьевых (расход - 412,5 м^3/год) нужд. Для сбора хозяйственно-бытовых сточных вод оборудуется биотуалет, который один раз в неделю будет опорожняться ассенизаторской машиной и вывозиться подговору с коммунальными службами. Техническое водопотребление – безвозвратное.

На период эксплуатации потребность в воде хоз. питьевого назначения (расход - 1775 м^3/год) и производственных нужд (расход - 90 000 м^3/год) удовлетворяется из существующих сетей водоснабжения специальной экономической зоны «Онтустік», В технологическом процессе производства желатина на предприятии предусмотрено применение оборотной системы водоснабжения. Оборотная система технической воды (ОСВ) используется для: охлаждения стерилизаторов; охлаждения теплообменников; охлаждения вакуумных насосов и компрессоров; охлаждения конденсаторов выпарных аппаратов; подачи охлаждающей воды в желатинизаторы; оборота известковых растворов при золении; оборота маточных растворов кислотной промывки. Предусмотрена система повторного использования технологических промывных вод: после золения; после нейтрализации; после экстракции.

Сброс хозяйственно-бытовых сточных вод будет осуществляться в городские сети специальной экономической зоны «Онтустік». Производственные сточные воды направляются в канализационную насосную станцию (КНС). После механической очистки сточные воды возвращаются в оборотную систему предприятия. Оборудование КНС обеспечивает: удаление мусора; пескоулавлиание и обезвоживание песка; обработку первичного осадка с возможностью дальнейшей утилизации. Оборудование представляет собой отдельные транспортные модули заводской готовности, а также подземные монолитные железобетонные сооружения.

Производственные сточные воды образуются: промывные воды после золения и нейтрализации в количестве 75000 м^3/год, пермеат ультрафильтрации - 15000-5000 м^3/год. Использованные воды из охлаждения и промывок в количестве 26 250 м^{3}год. Итого сточные воды - 121 250 м^{3}год. После очистки в КНС повторно будет использоваться в технологических циклах. За счет оборотной системы воды происходит сокращение расхода свежей воды: с 300000 на 90000 м^3/год (экономия 70%).

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.

Воздействие на земельные ресурсы, недра, объекты культуры и пр. Намечаемой деятельностью недропользование не предусматривается. Какие-либо редкие геологические обнажения, минеральные образования, палеонтологические объекты и участки недр, объявленные в установленном порядке заповедниками, памятниками природы, истории и культуры в районе предприятия не выявлены.

Целевое назначение земельного участка: под социально экономическую зону. Строительство объекта предусмотрено в промышленной части города с нарушенным почвенным слоем.

Вид на право зем. участка: временное возмездное долгосрочное землепользование. На территории г.Шымкента распространены почвы сероземного типа, подтипа сероземов обыкновенных. Почвообразующими породами служат массовые суглинки и лёссы, имеющие тяжелый и средний механический состав и высокую карбонатность. С учетом географического районирования г. Шымкент расположен в полупустынной зоне в предгорной долине, в районе, который характеризуется относительно теплой зимой и очень жарким летом, где зональными почвами являются сероземы.

Воздействие на растительный и животный мир. Покрытие кустарниковой растительностью на рассматриваемой территории фиксируется вдоль автомобильных дорог, а также разрозненно небольшими локализованными участками. Заболоченных участков в непосредственной близости от территории нет. Вдоль автомобильных дорог имеются полосы лесопосадок. Редких и исчезающих растений, занесённых в Красную книгу, в районе нет. Естественные пищевые и лекарственные растения отсутствуют. Непосредственно на площадке строительства растительность отсутствует. Объекты растительного мира, произрастающие на участке, не представляют ценности как объекты, подлежащие охране или ресурсы, используемые в качестве сырья или корма для скота. Все они широко распространены на прилегающих территориях и их уничтожение на локальных участках в результате строительства не представляет опасности для популяции.

Свободная от застройки территория будет озеленятся путем рядовой и групповой посадкой деревьев и кустарников лиственных пород.

На проектируемой территории постоянно живут, преимущественно мелкие животные и птицы, легко приспосабливающиеся к присутствию человека и его деятельности. В целом, ведение данных работ не приведет к существенному нарушению растительного покрова, мест обитания и миграционных путей животных. На участке строительства отсутствуют краснокнижные или подлежащие охране объекты животного мира.

Отрицательное воздействие на растительный и животный мир не прогнозируется. В целом, в районе предстоящих работ на участке для строительства не выявлено постоянного гнездования и мест обитания ценных видов птиц, животных и рыб, а также не наблюдается постоянных четко выраженных путей миграции диких животных. Пользование объектами животного мира не намечается. Приобретение объектов животного мира, их частей, дериватов и продуктов жизнедеятельности животных не планируется. Операции, для которых планируется использование объектов животного мира не предусматриваются.

Образование отходов. Загрязнители, данные по которым подлежат внесению в регистр выбросов и переноса загрязнителей в соответствии с правилами ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей, утвержденными уполномоченным органом при намечаемой деятельности, не превышают установленных пороговых значений для данного вида деятельности.

Выполнение строительных работ сопровождается образованием различных видов отходов. Отходы потребления образуются в результате жизнедеятельности персонала строительной организаций и представлены коммунальными отходами (ТБО) в количестве 3,43 т/год. Сбор и временное накопление которых осуществляется в металлическом контейнере с последующим вывозом их по мере накопления на полигон ТБО. Строительные отходы образуется при проведении строительных работ, состоят из строительного мусора, кусков бетона, затвердевших остатков строительного раствора, остатков асфальтобетонной смеси, и другие обломки строительных материалов в количестве 6,5068 т/год, собираются навалом отдельно от др.отходов и передаются специализированной компании. Огарки сварочных

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.

электродов в количестве 0,28575 т/год, обтирочный материал - 1,143 т/год и жестяные банки из-под краски в количестве 3,4884 т/год собираются отдельбнос в спецтарах и передается по договору со специализированной организацией на утилизацию.

В период эксплуатации образуются твердо отходы в результате жизнедеятельности рабочихв в количеситве 15 т/год. Сбор и временное накопление отходов осуществляется в металлическом контейнере с последующим вывозом их по мере накопления на полигон ТБО. Для обеспечения их безопасного хранения отработанные лампы в объеме 0,0293 т/год размещаются вспециальные контейнеры для сбора отработанных ламп на территории контейнерной площадки и вывозятся с территории по договору со специализированной организацией. Органический кожевенный осадок («балластные белки»), образуются в результате щелочной обработки (золение), удаление альбуминов, глобулинов, муцинов, мукоидов и др. в количестве 8000 т/год. Остатки после экстракции (нерастворённый коллаген) образуется после извлечения желатина в объеме 50% от влажных остатков в количестве 28000 т/год. Известь расходуется 80–20 кг/т сырья и около половины переходит в отход - минерализованный шлам золения (избыток Ca(OH)) в количестве 3500 т/год. После HCl-нейтрализации образуются хлоридные осадки - осадки нейтрализации (CaCl. + органика) в количестве 1500 т/год. Также образуются осадки фильтрации и очистки (фильтр-прессы, сепараторы), включающие жиры, белковые хлопья, диатомит, в количесчтве 1000 т/год; изношенные UF-мембраны, фильтры, сетки сушилок в количестве 12 т/год; упаковочные отходы в количестве 50 т/год. Все производственные отходы временно собираются в спецтарах, контейнерах и пр. с дальнейшей передачей на основании заключенных договоров в спецорганизации.

Описание возможных альтернатив достижения целей указанной намечаемой деятельности и вариантов ее осуществления (включая использование альтернативных технических и технологических решений и мест расположения объекта) в связи с их отсутствием не приводилось.

Технологические процессы не связаны с залповыми выбросами вредных веществ в атмосферу. Аварийные выбросы в период строительства и эксплуатации отсутствуют. Реализация проекта при условии соблюдения проектных технических решений и мероприятий по ООС не окажет значимого негативного воздействия на окружающую среду. Планируемая реализация проекта с социально-экономической точки зрения необходима, с точки зрения изменения экологической ситуации не приведет к каким-либо значительным негативным последствиям. Развитие проекта будет способствовать интенсивному развитию производства отечественной импортозамещающей продукции на юге страны, появлению новых рабочих мест приложения труда, и мультипликативному повышению жизненного уровня населения, проживающего в г. Шымкент. Таким образом, проект имеет большую социальную значимость, эффективен, рентабелен, окупается в достаточно небольшой срок и может рассматриваться как выгодное размещение инвестиций.

Выводы о необходимости или отсутствия проведения обязательной оценки воздействия на окружающую среду

Намечаемая деятельность классифицирована согласно пп.10.21. п.10 раздела 2 Приложения 1 к Экологическому кодексу РК «производство технического желатина из кости, мездры, остатков кожи и других животных отходов и отбросов с хранением их на складе» как деятельность, для которой проведение процедуры скрининга воздействий является обязательным.

Проектируемый объект согласно пп.1 и 3 п.2 раздела 3 приложения 2 к Экологическому кодексу РК «наличие на объекте стационарных источников эмиссий, масса загрязняющих веществ в выбросах в атмосферный воздух которых составляет 10 тонн в год и более» и «накопление на объекте 10 тонн и более неопасных отходов и (или) 1 тонны и более опасных отходов» относится к объектам III категории.

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.

Намечаемая деятельность согласно 7), 8), 22) п.25 и шп.8) п.29 гл.3 «Инструкции по организации и проведению экологической оценки», утвержденной приказом МЭГПР от 30.07.2021 г. №280:

- осуществляет выбросы загрязняющих (в том числе токсичных, ядовитых или иных опасных) веществ в атмосферу, которые могут привести к нарушению экологических нормативов или целевых показателей качества атмосферного воздуха, а до их утверждения – гигиенических нормативов;
- является источником физических воздействий на природную среду: шума, вибрации, ионизирующему излучению, напряженности электромагнитных полей, световой или тепловой энергии, иных физических воздействий на компоненты природной среды;
- оказывает воздействие на населенные или застроенные территории;
- планируется в черте населенного пункта или его пригородной зоны.

Необходимо проведение обязательной оценки воздействия на окружающую среду согласно шп. 7), 8), 22) п.25 и шп.8) п.29 гл.3 «Инструкции по организации и проведению экологической оценки» утвержденной приказом МЭГПР от 30.07.2021 г. №280.

В соответствии пп.2 п.1 ст. 65 и п.1 ст.72 Экологического кодекса РК провести оценку воздействия на окружающую среду и подготовить проект отчета возможных воздействиях. При проведении оценки воздействия на окружающую среду учесть замечания и предложения государственных органов и общественности согласно протокола, размещенного на портале «Единый экологический портал».

При разработке отчета о возможных воздействиях:

1. При моделировании расчета рассеивания загрязняющих веществ учесть выбросы аналогичные данному предприятию на территории индустриальной зоны. Кроме того, необходимо провести исследования качества атмосферного воздуха в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности с целью определения фонового состояния загрязняющих веществ, не контролируемые РГП «Казгидромет» и учесть при моделировании расчета рассеивания.

2. В связи с тем, что уровень загрязнения атмосферного воздуха г.Шымкент оценивается как повышенный и с многочисленными жалобами жителей на предприятия индустриальных зон предусмотреть внедрение высокоэффективных очистных сооружений по очистке выбросов загрязняющих веществ, в том числе по веществам не относящиеся к твердым частицам и снижение выбросов загрязняющих веществ.

3. В соответствии с п. 2 ст. 213 Экологического Кодекса РК (далее - Кодекс) под сточными водами понимаются дождевые, талые, инфильтрационные, поливомоечные, дренажные воды, стекающие с территорий населенных пунктов и промышленных предприятий. В этой связи, в целях минимизации химического круговорота загрязняющих веществ необходимо предусмотреть на территории предприятия - ливневую канализацию и их очистку либо передачу в специализированные организации.

4. Предусмотреть мероприятия по посадке зеленых насаждений на территории санитарно-защитной зоны согласно п.50 Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» (Утверждены приказом и. о. Министра здравоохранения РК от 11.01.2022 года №ҚР ДСМ-2), СЗЗ для объектов IV и V классов опасности максимальное озеленение предусматривает – не менее 60 процентов (далее – %) площади, СЗЗ для объектов II и III классов опасности – не менее 50 % площади, СЗЗ для объектов I класса опасности – не менее 40 % площади, с обязательной организацией полосы древесно-кустарниковых насаждений со стороны жилой застройки.

5. Предусмотреть пылеподавление на площадке сыпучих материаллов, использовать применение закрытые площадки, также, для открытых контейнеров предусмотреть закрытую конструкцию.

6. Строительные отходы подлежат обязательному отделению от других видов отходов непосредственно на строительной площадке или в специальном месте. Запрещается смешивание строительных отходов с другими видами отходов, за исключением случаев восстановления строительных отходов в соответствии с утвержденными проектными

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.

решениями. Запрещается складирование строительных отходов вне специально отведенных мест.

7. Предусмотреть мероприятия по сохранению плодородного слоя почвы при его наличии на территории, входящей в зону строительства.

8. Исключить загрязнение земель строительными и коммунальными отходами, горюче-смазочными материалами.

9. В процессе управления отходами учесть требования ст.329 Экологического кодекса РК: образователи и владельцы отходов должны применять следующую иерархию мер по предотвращению образования отходов и управлению образовавшимися отходами в порядке убывания их предпочтительности в интересах охраны окружающей среды и обеспечения устойчивого развития Республики Казахстан: 1) предотвращение образования отходов; 2) подготовка отходов к повторному использованию; 3) переработка отходов; 4) утилизация отходов; 5) удаление отходов.

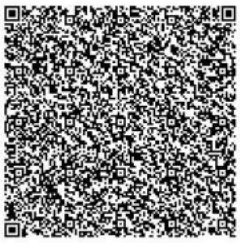
Руководитель департамента **Е.Козыбаев**

исп. Б.Тунгатарова
тел.566002

Руководитель департамента Козыбаев Ермахан Тастанбекович

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.

10



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.

Номер: KZ83VVX00461206
Дата: 13.02.2026

«ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ, ГЕОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ РЕСУРСТАР
МИНИСТРЛІГІ «ЭКОЛОГИЯЛЫҚ РЕТТЕУ ЖӘНЕ
БАҚЫЛАУ КОМИТЕТІ ШЫМКЕНТ ҚАЛАСЫ
БОЙЫНША ЭКОЛОГИЯ ДЕПАРТАМЕНТІ»
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК МЕКЕМЕСІ

РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ
«ДЕПАРТАМЕНТ ЭКОЛОГИИ ПО ПО ГОРОДУ ШЫМКЕНТ
КОМИТЕТА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ И
КОНТРОЛЯ» МИНИСТЕРСТВА ЭКОЛОГИИ, ГЕОЛОГИИ И
ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

160013, Шымкент қ. Ш. Қалдаяқов көшесі, 12.
Тел,:8(7252) 56-60-02
E-mail: deshym@mail.ru

160013,г. Шымкент ул. Ш. Калдаякова , 12.
Тел,:8(7252) 56-60-02
E-mail: deshym@mail.ru

ТОО «Shymkent Dehui Gelatin Co., Ltd»

Заключение по результатам оценки воздействия на окружающую среду к отчету о возможных воздействиях «Строительство производственных цехов с офисами, складом готовой продукции по адресу: г.Шымкент, р-н Енбекшинский, ж.м. Жулдыз, уч.336/13»

Материалы поступили на рассмотрение: № KZ24RVX01646159 от 27.01.2026 года.
(Дата, номер входящей регистрации)

Сведения об инициаторе намечаемой деятельности: ТОО «Shymkent Dehui Gelatin Co., Ltd», 160000, РК, г.Шымкент, Енбекшинский район, жилой массив Жулдыз, здание № 336/13; БИН: 231240012515; директор - Абула Тудыр; тел.: +7(774)-784-90-67, abula2025@mail.ru.

Согласно заключению об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействий намечаемой деятельности KZ19VWF00491509 от 30.12.2025. для намечаемой деятельности в соответствии с пп.2) п.1 ст.65 и п.1 ст.72 Экологического кодекса РК определена необходимость проведения оценки воздействия на окружающую среду с подготовкой проекта отчета о возможных воздействиях.

Намечаемая деятельность согласно пп.1 и 3 п.2 раздела 3 приложения 2 к Экологическому кодексу РК «наличие на объекте стационарных источников эмиссий, масса загрязняющих веществ в выбросах в атмосферный воздух которых составляет 10 тонн в год и более» и «накопление на объекте 10 тонн и более неопасных отходов и (или) 1 тонны и более опасных отходов» относится к объектам III категории.

Инвестиционным проектом предусмотрено строительство завода по производству желатина. Производители продуктов питания и напитков используют желатин в пищевых продуктах из-за его функциональных свойств, таких как гелеобразование, загущение, стабилизация, а также других уникальных свойств, таких как улучшение текстуры и вкуса пищи. Желатин обычно используется в обработанных пищевых продуктах, таких как выпечка, конфеты, пудинги, джемы и желе, консервы, молочные продукты и другие продукты питания и напитки.

Объект строительства общей площадью 5,8 га находится в г.Шымкент, Енбекшинский район, ж.м. Жулдыз, на 2-х смежных участках: участке №336/13 с кадастровым №22:329:040:512 площадью 1,7933га (17 933 м^2) с целевым назначением под социально-экономическую зону и участке с кадастровым №22:329:040:511 площадью 4,0067га (40067 м^2) с целевым назначение под социально экономическую зону. Географические координаты по четырем сторонам: 42°15'05.05"С 69°40'01.17"В; 42°14'59.13"С 69°39'59.79"В; 42° 15'00.88"С 69°40'13.06"В; 42°15'05.76"С 69°40'10.32"В. С западной стороны от объекта на расстоянии 608м расположена чулочно-носочная фабрика «Алем-БТ», а так же здание АБК на расстоянии 577 м, с юго-западной стороны - на расстоянии 272 м ТОО «Шымкент-Кашемир» фабрика по производству кашемира, с южной стороны - на расстоянии 65 м ТОО "DALSAN (ДАЛСАН)" фабрика по производству влажных салфеток, с восточной стороны - на расстоянии 53 м производственный цех, с северной стороны на расстоянии 75 м проходит железнодорожная ветка индустриальной зоны. Ближайшие жилые дома (ж/м Карабастау) расположены с

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

западной стороны от объекта на расстоянии около 2 200 м, с северо-восточной стороны на расстоянии 2 265м - ж/м Бадам-2.

Производственная мощность предприятия - 5000 т/год, 14,1 т/сут. Время работы - 24 час/сут, 8520 час/год, 355 дней в году. Средний выход желатина из кожевенного сырья составляет 10%, для выхода 5000 т готового продукта необходимо 50 000 т/год кожевенного сырья. Производственные оборудования: барабан - 27шт., обезжириватель - 4шт., станок для строгания кожи - 2шт., бак для смешивания извести - 2шт., предварительный пропиточный бак - 8шт., бак для золения - 50шт., нейтрализационный бак - 12шт., котел для варки (варочный аппарат) - 10шт., фильровальная машина - 5 шт., мембранная машина - 2ш., оборудование для сушки - 1шт., машина для резки кожи - 2шт., холодильная машина - 1 шт., дробилка - 2шт., упаковочная машина - 1шт. Состав зданий (сооружений): 2 склада, 2 цеха производства, ремонтная мастерская, блочно-модульная котельная, площадка для мусоросборника, трансформаторная подстанция, лаборатория, офис, столовая.

Для изготовления желатина применяют мягкое коллагенсодержащее сырье от переработки шкур крупного рогатого скота (шкуры, спилковая обрезь шкур), которое в целях сохранения качества до его переработки обязательно консервируют солью или гашеной известью. Все сырье, прежде чем поступить на предприятие, проходит ветеринарно-санитарный контроль, что гарантирует в дальнейшем производство безопасного продукта - желатина пищевого. Сырье, поступающее на предприятие для производства желатина, сортируется по видам, подвергается расконсервации и измельчению. Для удаления "балластных" белков, которые ухудшают качество желатина, все сырье подвергают предварительной обработке (подготовке).

Сырьевая кожа группировка партий. Классификация производится по типу, маршруту, размеру шкуры, весу, толщине и другим параметрам. При группировке партий следует стремиться к тому, чтобы каждая партия сырья имела одинаковое качество и количество шкур. Кроме того, шкуры с признаками линьки или гниения должны быть отобраны как можно раньше и как можно быстрее запущены в производство.

Предварительное замачивание. Эта операция проводится в барабане. Цель замачивания - вернуть сырьевую кожу в состояние свежей кожи, удалить часть растворимых белков, а также загрязнения, такие как кровь и фекалии. Особое внимание следует уделять температуре и времени замачивания. Замачивание ускоряется за счет механического воздействия барабана. Для сухих или солено-сухих шкур, хранившихся длительное время, следует использовать физические или химические методы для их размягчения во время замачивания. Время замачивания может составлять 20–24 часа, чтобы шкуры стали мягкими, пропитанными и однородными.

Обезжиривание. С помощью ножей обезжиривающей машины удаляется подкожный слой ткани и жир из подкожной жировой ткани. Усиленное обезжиривание самых толстых участков и шеи помогает устранить морщины или шероховатости. Нанесение известковой пасты и удаление волос. Используется паста для удаления волос, приготовленная из сульфида натрия и извести, которая наносится на мясную сторону кожи. После нескольких часов выдержки волосяной покров удаляется.

Измельчение. Цель измельчения - ускорить процесс известкования и варки клея. Обычно кожу режут на куски размером менее 10х10 см² с помощью кожерезательной машины или вручную. При резке кожи следует стараться делать куски как можно меньше, но так, чтобы они не терялись при промывке известковой водой; все куски в партии должны быть примерно одинакового размера для равномерного известкования. В зависимости от толщины зольной кожи, разделка делит кожу на два или более слоев. Качественный верхний слой кожи может использоваться для производства кожаных изделий, а плохая кожа, второй слой и побочные продукты обрезки используются для производства желатина.

Предварительная обработка сырья. Предварительную обработку (подготовку) проводят щелочным способом. Предварительное известкование служит для начального набухания, удаления кровяных загрязнений, грязи и неприятного запаха с кожи. Действие извести на кожу делает ее жесткой, что облегчает ее разрезание.

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.

Краткое описание технических и технологических решений:

- удаление извести. Цель удаления извести - устранение адсорбированной извести и других примесей (например, растворенных белков) с кожи. Удаление извести проводят в нейтрализационном чане при постоянном перемешивании, заменяя воду каждые 30 минут примерно 10 раз. Затем воду меняют каждый час. Соотношение сырья и воды должно составлять примерно 1:6 каждый раз, и обычно процесс удаления извести завершается за 24 часа. Для проверки полноты удаления извести используют фенолфталеиновый раствор - на кусочек кожи наносят несколько капель индикатора, и если появляется бледно-розовый цвет (PH около 9.5), это означает, что удаление извести можно завершить, в противном случае процесс продолжают;

- нейтрализация. Нейтрализация заключается в использовании кислоты для удаления кальциевых солей, связанных с коллагеном и оксидом кальция в коже. Сначала добавляется вода, чтобы полностью погрузить кожу, включается перемешивание и постепенно добавляется раствор соляной кислоты, разбавленную водой более чем в два раза. В начале нейтрализации добавляется кислота каждые 30 минут, через 4 часа — каждый час. Примерно через 8 часов вся кислота будет добавлена, продолжается перемешивание еще 4-8 часов. Количество кислоты, используемой для нейтрализации: около 4% от веса свежей свиной кожи, для влажной коровьей кожи и сухой свиной кожи - около 8% от веса кожи;

- промывка водой. Промывка водой - это удаление избыточной кислоты и образовавшихся солей с помощью чистой воды. Во время промывки необходимо постоянно перемешивать, меняя воду примерно каждый час, всего около 10 раз. После промывки pH кожи должен соответствовать требованиям для варки желатина, обычно около 5,5;

- экстракция желатина. В процессе экстракции коллаген переходит в желатин. Процесс экстракции желатина проводят в варочных аппаратах фракционным методом. Для этого в варочные аппараты подают предварительно подготовленное сырье, которое заливают горячей фильтрованной водой температурой 55-60 °С и проводят экстракцию. При этом в раствор переходит только часть коллагена. Поэтому частично экстрагированное сырье повторно экстрагируется, только при более высокой температуре. Процесс экстракции повторяется с постепенным повышением температуры от одной фракции к другой до тех пор, пока весь желатин не будет экстрагирован из исходного сырья;

- очистка-фильтрация. Раствор желатина, полученный в результате экстракции, подвергают очистке от посторонних примесей и жира сначала на сепараторах, а затем фильтруют на фильтр-прессах;

- предварительное сгущение бульонов. Желатиновые бульоны поступают на установку ультрафильтрации для предварительного сгущения методом мембранной фильтрации. На выходе из установки получают ретентат (сгущенный желатин) и пермеат, т.е. воду, содержащую низкомолекулярные органические и минеральные вещества. Процесс ультрафильтрации позволяет сохранить качество желатина при низком расходе энергии;

- стерилизация и упаривание. Очищенный и концентрированный раствор желатина стерилизуется при температуре 130°С для обеспечения максимальной биологической бактериальной чистоты нашего продукта. Стерилизованные желатиновые бульоны подвергаются упариванию в тонкослойных выпарных аппаратах;

- желатинизация и сушка. Упаренный бульон путем охлаждения в желатинизаторе приводится в желеобразное состояние (застудневает) и далее с помощью раскладчика желированные пряди желатина равномерно подаются на полотно многозонального ленточного сушильного устройства для сушки. Сушку желатина проводят фильтрованным сухим воздухом. Каждая серия высушенного желатина подвергается лабораторному контролю;

- дробление, калибровка, перемешивание желатина. Для того чтобы получить партию желатина заданного качества, высушенные однородные по качественным показателям серии желатина измельчают на дробильных агрегатах, просеивают и перемешивают для достижения однородности массы. Готовую партию желатина упаковывают в мешки, пакеты, ящики и повторно подвергают лабораторному контролю.

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.

Годовой расход извести составит 60 т. Для производства 1 тонны желатина используется 0,6 т серной кислоты, время работы – 24 ч/сут, 8520 час/год. Расход природного газа - 31,366 тыс.м^3/год.

Общая продолжительность строительства объекта - 11,0 месяца. Начало строительства - январь 2026 года и конец строительства - декабрь 2026 года. Постутилизация не предусмотрена.

Воздействие на атмосферный воздух. Климатическая характеристика района с большими колебаниями годовых и суточных температур воздуха. Район работ относится к IV климатическому подрайону. Абсолютная минимальная температура воздуха-минус 41С°, абсолютная максимальная температура воздуха - +44,5С°. Средняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки при обеспеченности 0,98 - -22,5С°, при обеспеченности 0,92 - -21,1С°. Средняя температура наружного воздуха наиболее холодных суток при обеспеченности 0,98 - -34,7С°, при обеспеченности 0,92 - -26,1С°.

Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха г. Шымкент за май месяц 2025 года показывает уровень загрязнения атмосферного воздуха города Шымкент как повышенным, он определялся значением НП=11% (повышенный уровень) и СИ=1,9 (повышенный уровень) по сероводороду в районе поста №5 (м.к. Самал). Средние концентрации формальдегида – 1,46 ПДКс.с., диоксида азота – 1,04 ПДКс.с., взвешенных веществ – 1,34 ПДКс.с, содержание других загрязняющих веществ не превышали ПДК. Максимально-разовые концентрации сероводорода – 1,90 ПДКм.р., содержание других загрязняющих веществ не превышали ПДК (таблица 2). Случаи экстремально высокого и высокого загрязнения (ВЗ и ЭВЗ): ВЗ (более 10 ПДК) и ЭВЗ (более 50 ПДК) не были отмечены.

Согласно справки РГП «Казгидромет» от 30.12.2025г. фоновая концентрация в мг/м^3: диоксид азота – 0,1784, диоксид серы – 0,0613, оксид углерода – 1,0572.

В период строительства предусмотрено 2-организованных, 15-неорганизованных источников выбросов ЗВ. Выбросы загрязняющих веществ будут осуществляться при производстве строительно-монтажных работ: покрасочные работы, сварочные работы и пр. Источниками выбросов ЗВ в период строительства будут являться источники: №0001 - компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания, №0002 - котлы битумные передвижные, №6001 - земляные работы бульдозером 59 кВт, №6002 - земляные работы бульдозером 79 кВт, №6003 - земляные работы бульдозером 118 кВт, №6004 - земляные работы экскаватором 0,5-0,65 м^3, №6005 - спецтехника (передвижные источники), №6006 - сварочные работы, №6007 - сварка пластиковых труб, №6008 - аппарат для газовой сварки и резки, №6009 - станки для резки арматуры, №6010 - машины шлифовальные электрические, №6011 - перфоратор электрический, №6012 - дрели электрические, №6013 - покрасочные работы, №6014 - медницкие работы, №6015 - разгрузка сыпучих стройматериалов. Для снижения пыления предусмотрено пылеподавление в сухую погоду, не реже 4 раз в сутки каждые 2 часа.

Выбросы на период строительства в целом по строительной площадке – 1,524973034г/с, 1,4969913459 т/год, в том числе: железо (II, III) оксиды (3 кл.оп.) – 0,02409 г/с, 0,045439 т/год; марганец и его соединения (2 кл.оп.) – 0,0007496 г/с, 0,0039413 т/год; олово оксид (3 кл.оп.) - 0,0000033 г/с, 0,00000001188 т/год; свинец и его неорганические соединения (1 кл.оп.) - 0,0000075 г/с, 0,000000027 т/год; азота диоксид (2 кл.оп.) – 0,077168489 г/с, 0,1110876 т/год; азота оксид (3 кл.оп.) – 0,012536504 г/с, 0,0180374 т/год; углерод (3 кл.оп.) - 0,006826444 г/с, 0,013093 т/год; сера диоксид (3 кл.оп.) – 0,013035556 г/с, 0,011997 т/год; углерод оксид (4 кл.оп.) – 0,115483 г/с, 0,101062558 т/год; фтористые газообразные соединения (2 кл.оп.) – 0,0000558 г/с, 0,0005429 т/год; диметилбензол (3 кл.оп.) – 0,0375 г/с, 0,1944673 т/год; фториды неорганические плохо растворимые (2 кл.оп.) – 0,00006 г/с, 0,0005207 т/год; метилбензол (3 кл.оп.) – 0,0517 г/с, 0,0444748 т/год; бенз/а/пирен (1 кл.оп.) – 0,000000004 г/с, 0,000000007 т/год; хлорэтилен (1 кл.оп.) – 0,00000217 г/с, 0,000000242 т/год; бутилацетат (4 кл.оп.) – 0,01 г/с, 0,0086038 т/год; формальдегид (2 кл.оп.) – 0,000041667 г/с, 0,000078 т/год; пропан-2-он (4 кл.оп.) – 0,02167 г/с, 0,0186433 т/год; керосин (4 кл.оп.) – 0,017883 г/с, 0,022256 т/год; уайт-спирит (4 кл.оп.) – 0,0833 г/с, 0,2757537 т/год; алканы С12-19 (4 кл.оп.) – 0,0061 г/с, 0,003106 т/год; взвешенные частицы (3 кл.оп.) – 0,0146 г/с, 0,0089 т/год; пыль неорганическая,

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.

содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (3 кл.оп.) – 1,02556 г/с, 0,6107207 т/год; пыль абразивная (3 кл.оп.) – 0,0066 г/с, 0,004266 т/год.

В период эксплуатации предусмотрено 11 источников загрязнения атмосферного воздуха, в том числе, 8 – организованных, 3 – неорганизованных. Источники:

- производственный цех №1: №0001 - смешивание извести, №0002 - золение, обеззоливание, мацерация, №0003 - сырья, №0004 - обезжиривание сырья;

- производственный цех №2: №0005 - варка сырья, №0006 - сушка студня, №0007 - дробление и упаковка;

- блочно-модульная котельная: №0008 – котел;

- ремонтная мастерская: №6001 – сверлильный, фрезерный, токарный станки, №6002 - сварочный аппарат;

- автостоянка: №6003 - автотранспорт.

Выбросы на период эксплуатации составят 2,9811973 г/с, 84,0481072 т/год, в том числе: из них: азота диоксид (2 кл.оп.) – 0,0523 г/с, 0,0618 т/год; азот оксид (3 кл.оп.) – 0,0085 г/с, 0,01004 т/год; оксид углерода (3 кл.оп.) – 0,185 г/с, 0,2183 т/год; сера диоксид (3 кл.оп.) – 0,009371 г/с, 0,260921 т/год; формальдегид (2 кл.оп.) – 0,00007 г/с, 0,0020448 т/год; взвешанные вещества (3 кл.оп.) – 0,00412 г/с, 0,0842 т/год; кальций дигидроксид (3 кл.оп.) – 2,2 г/с, 67,4784 т/год, аммиак (4 кл.оп.) - 0,014 г/с, 0,52744 т/год, серная кислота (2 кл.оп.) – 0,04133 г/с, 1,267776 т/год; фтористые газообразные соединения (2 кл.оп.) – 0,0001173 г/с, 0,0012 т/год; гидрохлорид (2 кл.оп.) - 0,1334 г/с, 4,0896 т/год; железо (II, III) оксиды (3 кл.оп.) – 0,002866 г/с, 0,0293 т/год; марганец и его соединения (2 кл.оп.) – 0,000507 г/с, 0,00519 т/год; пыль желатина (3 кл.оп.) – 0,16694 г/с, 5,12052 т/год. Так как расчетные концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы ни в одной точке не достигают ПДК, область воздействия ограничивается территорией за пределами жилой зоны и составляет радиусом менее 200 м. Жилая застройка не входит в пределы области воздействия. Результаты расчетов свидетельствуют о соблюдении гигиенических стандартов качества атмосферного воздуха по всем веществам, выбрасываемым источниками.

Воздействия на водные ресурсы. Природные водные объекты на территории объекта отсутствуют. Ближайший поверхностный водный объект, река Бадам протекает на расстоянии 1,8 км с северо-восточной стороны. Проектируемый объект не входит в водоохранную зону реки. Подземные воды, по материалам изыскании прошлых лет залегают на глубине более 10-15 м. Непосредственно проектируемым объектом сброс сточных вод в окружающую среду не предусмотрен. Отрицательное воздействие объекта на водные ресурсы исключается. Угроза загрязнения подземных вод практически исключается мощной перекрывающей толщей коренных неогеновых глин и алевролитов, а угроза миграции токсикантов через откосы котлована захоронения надежно предотвращена инженерными мероприятиями.

В период строительства предусмотрено использование привозной воды для технических (расход – 451 м^3/год) и хозяйственно-питьевых (расход - 412,5 м^3/год) нужд. На период строительных работ будут заключены договора с соответствующими организациями на доставку технической и питьевой воды. Предусмотрено пылеподавление в сухую погоду не реже 4 раз в сутки каждые два часа, с суточным использование технической воды объемом 0,624 м^3 в сутки, 205,92 м^3 за весь период строительства. Для хозяйственно бытовых и питьевых нужд, работающего персонала питьевая вода будет доставляться к месту работы в закрытых емкостях, которые будут снабжены кранами.

Хозяйственно-бытовые (хозфекальные) стоки будут образовываться в результате жизнедеятельности персонала, занятого на строительных работах. Для сбора хозяйственно-бытовых сточных вод оборудуется биотуалет, который один раз в неделю будет опорожняться ассенизаторской машиной и вывозиться по договору с коммунальными службами. Техническое водопотребление – безвозвратное.

На период эксплуатации потребность в воде хоз. питьевого назначения (расход - 1775 м^3/год) и производственных нужд (расход - 90 000 м^3/год) удовлетворяется из существующих сетей водоснабжения специальной экономической зоны «Онтустік». На производственные нужды будет использоваться техническая вода. Вода на все нужды предприятия будет

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.

обеспечена согласно техническим условиям на подключения. Горячее водоснабжение от электрических водонагревателей Ariston.

В технологическом процессе производства желатина на предприятии предусмотрено применение оборотной системы водоснабжения, обеспечивающей многократное использование воды в теплообменных и охлаждающих циклах. Это позволяет значительно снизить потребление свежей технической воды и уменьшить объём сточных вод. Средний расход воды для технологических операций: ориентировочно 5–7 м³ воды на тонну сырья (включая промывки, экстракцию, промывку после золения, ультрафильтрацию). Оборотная система позволяет повторно использовать 60–80% воды, в среднем возьмём 70% повторного использования. Для производства необходимо 300 000 м³/год свежей воды (без оборотной системы). 70% воды используется повторно, необходимо 30% свежей воды на долив, это примерно 90 000 м³/год. Остальные 210 000 м³/год циркулируют в оборотной системе. Потеря в оборотной системе 13 650 м³/год.

Сброс хозяйственно-бытовых сточных вод будет осуществляться в городские сети специальной экономической зоны «Онтустік». Производственные сточные воды (после золения и нейтрализации, пермеат ультрафильтрации, из охлаждения и промывок), а также ливневые и талые воды с территории предприятия будут сбрасываться в ЛОС и после очистки обратно будет использоваться в оборотную систему производства, а также для других технических нужд. Оборудование представляет собой отдельные транспортные модули заводской готовности, а также подземные монолитные железобетонные сооружения, обеспечивающие полную механическую очистку, включая удаление мусора, удаление и обезвоживание песка, а также обработку первичного осадка, достаточную для его дальнейшей утилизации.

Воздействие на земельные ресурсы, недра, объекты культуры и пр. Намечаемой деятельностью недропользование не предусматривается.

Участок расположен за пределами селитебной зоны населенного пункта, на площадке с инженерными коммуникациями. Территория строительства расположена на землях, выделенных для промышленных объектов индустриальной зоны. Территория проектируемого объекта не отличается уникальностью и характеризуется вполне обычными для данной зоны видами земельных покровов, которые уже подвергнуты антропогенной трансформации и являются достаточно устойчивыми к дальнейшим антропогенным воздействиям при сохранении существующего экологического состояния и техногенной нагрузки. Изъятие новых земель не предусматривается.

В период строительства предусмотрено снятие имеющегося плодородного слоя почвы с территории проектируемого участка с последующим использованием для озеленения и благоустройства территории.

Зона воздействия не включает в себя новые дороги, так как для движения транспорта и техники будут использованы существующие автодороги.

Намечаемая деятельность связана с незначительное трансформацией естественных ландшафтов, в т. ч. изменением рельефа местности.

После завершения строительства убирается строительный мусор, ликвидируются ненужные выемки и насыпи, выполняются планировочные работы и проводится благоустройство.

В районе участка изысканий отсутствуют месторождения полезных ископаемых. Использование недр в процессе строительства и эксплуатации предприятия не предусматривается. Какие-либо редкие геологические обнажения, минеральные образования, палеонтологические объекты и участки недр, объявленные в установленном порядке заповедниками, памятниками природы, истории и культуры в районе предприятия не выявлены.

Отходы. Проектом рассматривается система обращения с отходами, образующимися при строительстве и эксплуатации проектируемого объекта. Образуемые при строительстве и эксплуатации отходы подлежат раздельному сбору и утилизации. Все виды отходов размещаются на специально оборудованных площадках, в контейнерах, спецтарах и пр.

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.

Осадок из очистных сооружений планируется для благоустройства территории. Захоронение отходов проектом не предусмотрено.

Предельное количество накопления отходов на период эксплуатации

Наименование отходов	Объем накопленных отходов, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
Период строительства		
Всего	-	13,90145
в том числе отходов производства	-	10,47145
отходов потребления	-	3,43
Опасные отходы		
-	-	-
Не опасные отходы		
Тара из-под краски 08 01 12 (отходы красок и лаков, за исключением упомянутых в 08 01 11)	-	3,4884
Ветошь - 15 02 03 (абсорбенты, фильтровальные материалы, ткани для вытирания, защитная одежда, за исключением упомянутых в 15 02 02)	-	0,1905
Огарки сварочных электродов - 12 01 13 (отходы сварки)	-	0,28575
Твердые бытовые отходы (20 03 01, смешанные коммунальные отходы)	-	3,43
Строительные отходы - 17 01 07 (Смеси бетона, кирпича, черепицы и керамики, за исключением упомянутых в 17 01 06)		6,5068 6,5068
Период эксплуатации		
Всего	-	40077,0293
в том числе отходов производства		40062,0293
отходов потребления		15
Не опасные отходы		
Твердые бытовые отходы (20 03 01, смешанные коммунальные отходы)	-	15
Светодиодные лампы - 20 01 36 (Списанное электрическое и электронное оборудование, за исключением упомянутого в 20 01 21 и 20 01)	-	0,0293
Органический кожевенный осадок («балластные белки»)- 02 02 02. Органический кожевенный осадок («балластные белки») - 02 02 02	-	7500
Остатки после экстракции (нерастворѐнный коллаген)-02 02 02	-	27500

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.

Минерализованный шлам золения (избыток $Ca(OH)_2$)-02 02 01	-	3000
Осадки нейтрализации ($CaCl_2$ + органика)-02 02 99	-	1000
Осадки фильтрации и очистки (фильтр-прессы, сепараторы)-02 02 99	-	1000
Изношенные UF-мембраны, фильтры, сетки сушилок-02 02 99	-	12
Упаковочные отходы-02 02 99		50

Ожидаемое воздействие на растительный мир и животный мир. В отношении животного мира аспект воздействия в немалой степени зависит от сезона начальных этапов проведения работ. Это связано с тем, что фактор беспокойства будет оказывать наибольшее влияние только на первых этапах работ. В дальнейшем его влияние снизится, так как известно, что животные достаточно быстро привыкают к техногенному шуму. На проектируемой территории постоянно живут, преимущественно мелкие животные и птицы, легко приспосабливающиеся к присутствию человека и его деятельности. В целом, ведение данных работ не приведет к существенному нарушению растительного покрова, мест обитания и миграционных путей животных. На участке строительства отсутствуют краснокнижные или подлежащие охране объекты животного мира.

Непосредственно на участке места обитания представителей фауны отсутствуют. Физическое воздействие на животный мир (охота, уничтожение мест обитания) не предусматривается. Прямое воздействие намечаемых работ на животный не прогнозируется.

Строительные работы не затрагивают мест скопления птиц (гнездования, линьки, предмиграционные скопления). Интегральное воздействие на орнитофауну незначительное и связано в основном с присутствием и работой техники, что вызывает отпугивание птиц.

Воздействие характеризуется как локальное, кратковременное, незначительное. Категория значимости – воздействие низкой значимости.

На участке работ какая-либо растительность отсутствует. Физическое воздействие на растительный мир (вырубка деревьев, уничтожение травянистой растительности) не предусматривается. Прямое воздействие намечаемых работ на растительность не прогнозируется.

В результате оседания пыли при производстве работ возможно частичное угнетение растительности на прилегающей территории. При этом растительность на оцениваемой площади будет нарушена локально (до 1%). Основные структурные черты и доминирование видового состава на остальных территориях будут сохранены.

Косвенное воздействие характеризуется как локальное, кратковременное, незначительное (основные структурные черты и доминирование видового состава сохраняется). Категория значимости – воздействие низкой значимости. При проведении проектируемых работ пользование растительным миром не предусматривается.

В долгосрочной перспективе воздействие на растительность оценивается как положительное, так как будут постепенно будет восстанавливаться биоразнообразие на участке.

Интегральное воздействие на представителей наземной фауны незначительно. Изменение видового разнообразия и численности наземной фауны не прогнозируется.

Свободная от застройки территория будет озеленятся путем рядовой и групповой посадкой деревьев и кустарников.

Физические воздействия. Шумовое загрязнение, может включать в себя шум от двигателей техники и оборудования, и не является существенным, так как, предприятие расположено в промышленной зоне, где сосредоточены промышленные предприятия с более значимыми шумовыми характеристиками. Вибрация при работе техники незначительна. Уровни звукового давления не превышают установленные нормативы.

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.

Источниками шума на рассматриваемой территории в настоящее время является движущийся по автодорогам автотранспорт. Ввиду низкой интенсивности движения, а также удаленности от жилой застройки автотранспорт не является значимыми источником акустического и вибрационного воздействия на окружающую среду и здоровье человека.

В ввиду того, что вибрация при работе техники незначительна, воздействие вибрации на окружающую среду не является существенным. Рельеф местности способствует свободному затуханию звука в пространстве и будет иметь ограниченные географические масштабы. Чувствительные ареалы обитания в пределах РП отсутствуют.

В случае отказа от намечаемой деятельности существенных, негативных изменений в окружающей среде не будет. При эксплуатации завода предусмотрено создание 200 рабочих мест. Создание новых рабочих мест и увеличение личных доходов граждан сопровождаются мерами по повышению благосостояния и улучшению условий проживания населения, что следует отнести к прямому положительному воздействию на условия проживания и деятельности населения ближайших населенных пунктов. Эксплуатация проектируемого объекта не окажет негативного воздействия на условия проживания местного населения.

Ожидается, что реализация этого проекта улучшит социально-экономические показатели региона, повысит налоговые поступления, даст возможность развития смежных отраслей промышленности, малого и среднего бизнеса.

Сведения о документах, подготовленных в ходе оценки воздействия на окружающую среду:

1. Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности №KZ19VWF00491509 от 30.12.2025г.;

2. Отчет о возможных воздействиях по объекту «Строительство производственных цехов с офисами, складом готовой продукции по адресу: г. Шымкент, р-н Енбекшин-ский, ж.м. Жулдыз, уч. 336/13»;

3. Протокол общественных слушаний посредством открытых собраний по отчету о возможных воздействиях по объекту от 09.02.2026г.

В дальнейшей разработке проектной документации необходимо учесть требования Кодекса:

1. Предусмотреть внедрение мероприятий согласно Приложения 4 к Экологическому Кодексу Республики Казахстан (далее – Кодекс), а также предлагаемые меры по предупреждению, исключению и снижению возможных форм неблагоприятного воздействия на окружающую среду, а также по устранению его последствий: охрана атмосферного воздуха; охрана от воздействия на подземные водные экосистемы; охрана водных объектов; охрана земель; охрана животного и растительного мира; обращение с отходами; радиационная, биологическая и химическая безопасность;

2. Необходимо предусмотреть согласование проектной документации с уполномоченным органом в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения объектов государственного санитарно-эпидемиологического контроля и надзора в соответствии со ст.46 Кодекса Республики Казахстан «О здоровье народа и системе здравоохранения» от 7 июля 2020 года № 360-IV;

3. Согласно п. 37, 50 Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» от 11.01.2022г. № ҚР ДСМ-2, при определении, установлении размера СЗЗ на этапе разработки предпроектной и проектной документации (технико-экономических обоснований и проектно-сметной документации), необходимо предусмотреть мероприятия и средства на организацию и озеленение СЗЗ, где СЗЗ для объектов IV и V классов опасности максимальное озеленение предусматривает – не менее 60 процентов (далее – %) площади, СЗЗ для объектов II и III классов опасности – не менее 50 % площади, СЗЗ для объектов I класса опасности – не менее 40 % площади, с обязательной организацией полосы древесно-

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.

кустарниковых насаждений со стороны жилой застройки. При невозможности выполнения указанного удельного веса озеленения площади СЗЗ (при плотной застройке объектами, а также при расположении объекта на удалении от населенных пунктов, в пустынной и полупустынной местности), допускается озеленение свободных от застройки территорий и территории ближайших населенных пунктов, по согласованию с местными исполнительными органами, с обязательным обоснованием в проекте СЗЗ.

4. Необходимо учесть требования ст.207 Кодекса: запрещаются размещение, ввод в эксплуатацию и эксплуатация объектов I и II категорий, которые не имеют предусмотренных условиями соответствующих экологических разрешений установок очистки газов и средств контроля за выбросами загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

Учитывая размещение на индустриальной зоне и близкое размещение производственных предприятий необходимо предусмотреть дополнительные установки очистки газов, соответствующие требованиям законодательства Республики Казахстан.

5. При моделировании расчета рассеивания загрязняющих веществ учесть выбросы данных предприятий.

Необходимо провести исследования качества атмосферного воздуха в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности с целью определения фонового состояния загрязняющих веществ, не контролируемые РГП «Казгидромет» и учесть при моделировании расчета рассеивания.

6. Согласно проекту отчета о возможных воздействиях строительные отходы вывозятся по договору сторонней организацией. Однако, в настоящее время на территории г.Шымкент отсутствуют полигон строительных отходов. Нерешенность данного вопроса на стадии разработки проектных материалов чревата тем, что при строительстве объекта, безопасное удаление их будет невозможно.

В связи с этим, вопрос утилизации строительных отходов должен быть конкретизирован с точки зрения наличия способов и технологий по утилизации данного вида отхода, в том числе проведение соответствующих исследований по определению возможности их повторного использования при производстве строительных материалов или при строительстве.

7. При выполнении строительных работ предусмотрено применение установок с дизель-генераторным и дизельным приводом, выброс неочищенных выхлопных газов в атмосферный воздух от таких установок должен соответствовать их техническим характеристикам и экологическим требованиям.

8. При строительстве в процессе проведения подготовительных работ снимается и отдельно хранится плодородный слой для последующей рекультивации территории.

9. Предусмотреть мероприятия поэтапного снижения уровня негативного воздействия на окружающую среду, необходимых для обеспечения соблюдения установленных нормативов эмиссий, лимитов накопления и захоронения отходов.

10. В соответствии со ст.77 Кодекса составитель отчета о возможных воздействиях, инициатор несет 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;

Вывод: Представленный отчет о возможных воздействиях «Строительство производственных цехов с офисами, складом готовой продукции по адресу: г.Шымкент, р-н Енбекшинский, ж.м. Жулдыз, уч.336/13» допускается к реализации намечаемой деятельности при соблюдении условий, указанных в настоящем заключении.

Руководитель департамента **Е.Козыбаев**

Исп. Б.Тунгатарова
Тел.566002

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. Представленный отчет о возможных воздействиях по объекту «Строительство производственных цехов с офисами, складом готовой продукции по адресу: г.Шымкент, р-н Енбекшинский, ж.м. Жулдыз, уч.336/13» соответствует Экологическому законодательству.

2. Дата размещения проекта отчета 27.01.2026 год на интернет ресурсе Уполномоченного органа в области охраны окружающей среды.

3. Объявление о проведении общественных слушаний на официальных интернет-ресурсах уполномоченного органа опубликовано:

1) 30.12.2025г. на Едином экологическом портале: https://ecoportal.kz, раздел «Общественные слушания»;

2) 30.12.2025 года на официальном интернет-ресурсе местного исполнительного органа (областей, городов республиканского значения, столицы) или официальном интернет-ресурсе государственного органа-разработчика: ГУ «Управление развития комфортной городской среды города Шымкент» http://www.gov.kz/memleket/entities/shymkent-tabigi-resurstar .

в средствах массовой информации: газета «Оңтүстік Қазақстан» № 108 (стр.7) от 30.12.2025г. Бегущая строка: эфирная справка Телерадиокомпания «Айғақ» - №100 от 30.12.2025г.

3) на досках объявлений местных исполнительных органов административно-территориальных единиц: г.Шымкент, Енбекшинский района, ул.Толстого, 119 (аппарат акима Екбекшинского района города).

Дата размещения проекта отчета о возможных воздействиях на официальных Интернет-ресурсах местных исполнительных органов 30.12.2025 года.

Электронный адрес и номер телефона, по которым общественность могла получить дополнительную информацию о намечаемой деятельности, проведении общественных слушаний, а также запросить копии документов, относящихся к намечаемой деятельности – через «Управление развития комфортной городской среды города Шымкент», а также у разработчиков и инициатора по контактам:

ТОО «Shymkent Dehui Gelatin Co., Ltd», 160000, РК, г.Шымкент, Енбекшинский район, жилой массив Жулдыз, здание № 336/13; БИН: 231240012515; директор - Абула Тудыр; тел.: +7(774)-784-90-67, abula2025@mail.ru.

Электронный адрес и почтовый адрес уполномоченного органа или его структурных подразделений, по которым общественность могла направлять в письменной или электронной форме свои замечания и предложения к проекту отчета о возможных воздействиях - deshym@mail.ru.

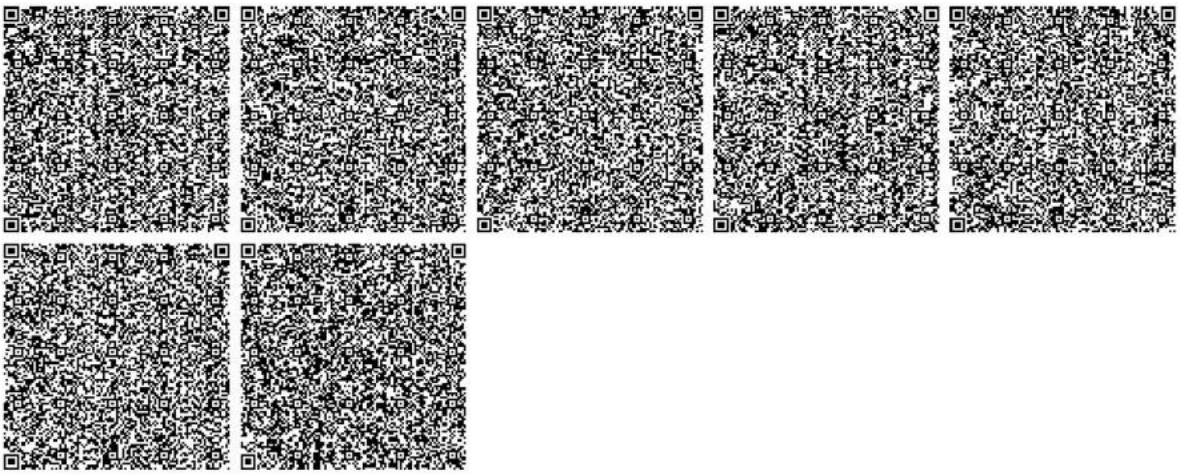
Сведения о процессе проведения общественных слушаний: дата и адрес места их проведения, сведения о наличии видеозаписи общественных слушаний, ее продолжительность – общественные слушания проведены 6 декабря 2025 года в 15:00 часов, по адресу г.Шымкент, Енбекшинский район, жилой массив Жулдыз, здание № 336/13. Присутствовали 14 человек, протокол размещен на Едином экологическом портале https://ecoportal.kz/.

Все замечания и предложения общественности к проекту отчета о возможных воздействиях, в том числе полученные в ходе общественных слушаний, и выводы, полученные в результате их рассмотрения были сняты.

Также, замечания и предложения от заинтересованных государственных органов инициатором сняты.

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.

Руководитель департамента Козыбаев Ермахан Тастанбекович



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.

«ОҢТҮСТІК»
АРНАЙЫ ЭКОНОМИКАЛЫҚ
АЙМАҒЫНЫҢБАСҚАРУШЫ
КОМПАНИЯСЫ»
АКЦИОНЕРЛІК ҚОҒАМЫ

ONTUSTIK
СПЕЦИАЛЬНАЯ ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЗОНА

АКЦИОНЕРНОЕ
ОБЩЕСТВО
«УПРАВЛЯЮЩАЯ
КОМПАНИЯ СПЕЦИАЛЬНОЙ
ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЗОНЫ
«ОҢТҮСТІК»

№ 2024/ПУ/03
От «27» 06 2024г.

ТОО «Shymkent Dehui Gelatin Co., Ltd»
(кому выдается)

ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ НА РАЗРАБОТКУ ПРОЕКТНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

**На электроснабжение «Строительство завода по производству желатина с офисами на территории СЭЗ «Оңтүстік»
по адресу: г.Шымкент, Енбекшийнский район, жилой массив Жулдыз, СЭЗ «Оңтүстік».**

Потребляемая мощность – 700 кВт
Категория потребителя: третья

Для электроснабжения необходимо выполнить следующие технические мероприятия:

1. *На объекте проектом предусмотреть установку КТП-10/0,4кВ с трансформаторами расчетной мощности, коэффициентом загрузки не более 0,7%.*
2. *Место установки КТП-10/0,4кВ, мощность и количество трансформаторов определить проектом.*
3. *Подключение проектируемой КТП-10/0,4кВ выполнить прокладкой КЛ-10кВ с кабелями расчетного сечения по существующему кабельному каналу, от ячейки №109 резерв №402 СШ ПС-220/10кВ «Оңтүстік».*
4. *Проектом предусмотреть АВР по 0,4кВ потребителю III категории, учесть значения токов К.З. на шинах 10кВ.*
5. *Сети КЛ-10кВ и 0,4кВ выполнить по проекту.*
6. *Приборы учета электроэнергии, адаптированные для передачи данных с импульсным выходом RS485, RS232, Оптопорт, трехфазные электронные счетчики с трансформаторами тока, установить в РУ-0,4кВ проектируемой КТП-10/0,4кВ, в отдельном закрытом шкафу с дверцей, удобными для опломбировки и снятия показаний прибора учета.*
7. *Предусмотреть организацию коммерческого учета с применением АСКУЭ.*
8. *Предусмотреть компенсатор реактивной мощности.*
9. *Монтажные работы выполнить, согласно проекту и требований «Правил устройства электроустановок» (ПУЭ) и другим нормативно-техническим документам, оформлением протоколов испытания оборудования и актов выполненных работ.*
10. *Акт раздела границы балансовой принадлежности согласовать с АО «УК СЭЗ «Оңтүстік».*

11. Заключить договор по оплате за электроэнергию с ЭСО.
12. Проект электроснабжения согласовать с экспертной организацией и АО «УК СЭЗ «Оңтүстік».
13. Организовать оперативную связь с ДП ПС -220/10кВ «Оңтүстік».
14. Увеличение потребления электроэнергии, не допустимо без согласования с АО «УК СЭЗ «Оңтүстік».
15. Данные технические условия не дают разрешение на подключение и пользование электрической энергией.
16. Данные технические условия действительны в течение 12 месяцев от даты выдачи.

Заместитель
Председателя Правления **Б. Галимжанов**

Директор департамента
эксплуатации инфраструктуры **Е. Нарманов**

«ОҢТҮСТІК»
АРНАЙЫ ЭКОНОМИКАЛЫҚ
АЙМАҒЫНЫҢБАСҚАРУШЫ
КОМПАНИЯСЫ»
АКЦИОНЕРЛІК ҚОҒАМЫ

ONTUSTIK
СПЕЦИАЛЬНАЯ ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЗОНА

АКЦИОНЕРНОЕ
ОБЩЕСТВО
«УПРАВЛЯЮЩАЯ
КОМПАНИЯ СПЕЦИАЛЬНОЙ
ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЗОНЫ
«ОҢТҮСТІК»

№ 2024/ТУ/10
От «27» 06 2024 г.

ТОО «Shymkent Dehui Gelatin Co., Ltd»
(кому выдается)

ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ НА РАЗРАБОТКУ ПРОЕКТНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

Потребность воды – 33,27 м3/сут
Потребность канализации – 450 м3/сут

1. ПО ВОДОПРОВОДУ.

1.1. Для проектируемого
«**Строительство завода по производству желатина с офисами на территории СЭЗ «Оңтүстік»**
(наименование объекта)

Заказчик обязан **предусмотреть подключение врезкой расчетного сечения к существующим сетям Ø500 мм. в колодец №15 с установкой узла учета потребления. В узле установить прибор учета, адаптированный для передачи данных с импульсным выходом. Для пожаротушения провести отдельный водопровод необходимого диаметра с установкой прибора учета.**

1.2. Давление в сети водопровода в точке подключения **0,2** Мпа.

1.3. Давление для проектируемого водопровода (**допустимое давление в сети**) **0,6 Мпа**.

1.4. На основных колодцах и гидрантах предусмотреть унифицированные знаки.

1.5. Водомер должен быть в Госреестре РК и установлен согласно СНиП РК 4.01-41-2006 п. 5.16, на врезке.

1.6. Дополнительный резервуар для воды объемом не менее суточного потребления предприятия.

1.7. Усилить переезд через существующие инженерные сети.

1.8. Ширину инженерного коридора существующих инженерных сетей принимать согласно требованиям СНиП4.01-03-2011. **Застраивать, асфальтировать, ограждать по обе стороны от водопроводных труб запрещается**.

2. ПО КАНАЛИЗАЦИИ.

2.1. Для проектируемого
«Строительство завода по производству желатина с офисами на территории СЭЗ «Оңтүстік»
(наименование объекта)

Заказчик обязан **предусмотреть подключение врезкой расчетного сечения к существующим напорным канализационным сетям Ø500 мм, с устройством узла компенсирования давления в трубопроводе. При проектировании производственной канализации предусмотреть канализационную насосную станцию, жироуловитель и систему очистки сточных вод в соответствии с допустимой концентрацией вредных**

веществ (ДКВВ), установленных «Правилами приема производственных сточных вод в систему канализации г. Шымкент», разработанными в соответствии с требованиями Приказа Министра Национальной Экономики РК «546 от20 июля 2015 года «Об утверждении Правил приема сточных вод в системы водоотведения населенных пунктов», п. 10, п. 11, п. 12.

2.2. В случае пересечения асфальтированных автодорог предусмотреть прокол через автодорогу.

2.3. Ширину инженерного коридора существующих инженерных сетей принимать согласно требованиям СНиП4.01-03-2011. **Застраивать, асфальтировать, ограждать по обе стороны от канализационных труб запрещается**.

3. ДРУГИЕ ТРЕБОВАНИЯ.

3.1. Настоящим предварительные технические условия выданы для разработки проекта объекта. Объект по данным техническим условиям подключению не подлежит.

3.2. По завершению проектирования объекта для подключения к системе водоснабжения и канализации необходимо оформит в АО «УК СЭЗ «ОҢТҮСТІК» технические условия на подключение. Проект согласовать с АО «УК СЭЗ «ОҢТҮСТІК». После согласования проекта необходимо в обязательном порядке получить технические условия на подключение объекта (объектов). Подключение объекта к водопроводу и канализации без оформления технических условии на подключение считается ***самовольным***. В этом случае оплата за водоснабжение и водоотведение начисляется по полному сечению трубы при скорости 2 м/сек. за весь период со дня выдачи данных предварительных технических условии.

3.3. По завершению строительства объекта (по проложенным водопроводным и канализационным сетям) для оформления технических условии на подключение предоставить следующие документы:

- один экземпляр проекта, согласованный с организацией водопроводно-канализационного хозяйства;
- акт на скрытые работы;
- акт на гидравлические испытания системы;
- исполнительная схема в плане и в размере М 1:500;
- акт дезинфекции и промывки системы ВиК;
- акт разграничения балансовой принадлежности;
- акт о проверке правильности установленного прибора учета, опломбировки;
- акт технической готовности;
- строительство объекта осуществляется лицензированной организацией в соответствии проектно-сметной документацией;
- превышение мощности свыше указанного в технических условиях не допускается;
- оформление договора на оказание услуг по поставке холодной воды и приему сточных вод разрешается после расположения на подключении к водопроводным и канализационным сетям с обязательным составлением акта на подключение с эксплуатирующей организацией.

3.4. Заказчик обязан передать в АО «УК СЭЗ «ОҢТҮСТІК» исполнительную документацию в объеме, предусмотренному Положением о выдаче и согласовании технических условии на подключение объектов к сетям водопровода.

3.5. Расчет водопотребления, водоотведения в соответствии с мощностью и назначением объекта (для объектов с диаметром сечения трубы свыше 15 мм) производится специализированной организацией, имеющей соответствующую лицензию.

3.6. В случае превышения заявленного объема потребления воды, без согласования с услугодателем, потребитель дополнительно оплачивает стоимость потребленного объема воды, сверх заявленного водопотребления, в пятикратном размере установленного тарифа.

Срок действия предварительных условий – 12 месяцев со дня выдачи.

В случае неисполнения предварительных ТУ в установленные сроки, ТУ могут быть пролонгированы на следующий срок, если не изменились условия подключения объекта к сетям водопровода.

Заместитель
Председателя Правления **Б. Галимжанов**

Директор департамента
эксплуатации инфраструктуры **Е. Нарманов**

В случае не осуществления Участником СЭЗ демонтажа и удаления с территории СЭЗ принадлежащего ему оборудования, механизмов и возведенных строительных объектов в трехмесячный срок, права на указанные объекты переходят к новому Участнику СЭЗ.

16. Порядок разрешения споров

47. Споры и разногласия, которые могут возникнуть при исполнении настоящего Договора, разрешаются путем переговоров между сторонами.

48. В случае невозможности разрешения споров путем переговоров в течение трех месяцев Стороны передают их на рассмотрение в судебные органы Республики Казахстан.

49. Стороны не освобождаются от выполнения обязательств, установленных Договором до полного разрешения возникших споров и разногласий.

17. Применимое право

50. К настоящему Договору и другим соглашениям (договорам) заключенными Сторонами, в том числе с другими лицами, в реализацию настоящего Договора применяется действующее право Республики Казахстан.

18. Язык Договора

51. Текст Договора составляется на государственном и русском языках в 2 экземплярах для каждой из Сторон, все экземпляры идентичны.

52. По соглашению Сторон текст Договора может быть также переведен на иной язык.

53. В случае возникновения разногласий или споров при уяснении содержания и толковании Договора вариант текста на русском языке имеет преимущественную силу.

19. Заключительные положения

54. Все уведомления и документы, требуемые в связи с реализацией данного Договора, считаются предоставленными и доставленными должным образом каждой из Сторон по настоящему Договору только по факту их получения.

55. Уведомление и документы вручаются непосредственно Стороне или отправляются по почте, заказной авиапочтой, факсом, электронной почтой.

56. При изменении почтового адреса по настоящему Договору каждая из Сторон обязана представить письменное уведомление другой стороне в течение 7 рабочих дней.

57. Все приложения к Договору рассматриваются как его составные части. При наличии каких-либо расхождений между положениями приложений и самим Договором, Договор имеет основополагающее значение.

58. Изменения и дополнения в настоящий Договор оформляются письменным соглашением Сторон. Такое соглашение является составной частью настоящего Договора.

59. При выступлении на стороне «Участника СЭЗ» нескольких юридических лиц, каждое из них является подписантом настоящего Договора с Управляющей компании, а заключенный между ними договор о совместной деятельности участников на осуществление приоритетных видов деятельности на территории специальной экономической зоны является неотъемлемым приложением к договору.

42. Изменения и (или) дополнения в настоящий Договор вносятся в любое время по взаимному письменному согласию Сторон и оформляются письменно, в виде дополнительного соглашения, который является неотъемлемой частью настоящего Договора.

Об изменениях и (или) дополнениях в настоящий Договор, связанных с ведением реестра участников СЭЗ, Управляющая компания информирует единый координационный центр в течение 2 (двух) рабочих дней со дня внесения изменений и дополнений.

43. Действие настоящего Договора об осуществлении деятельности прекращается при:

1) упразднении СЭЗ;

2) истечении срока его действия, если Сторонами не достигнуто соглашение о его продлении;

3) досрочном расторжении договора об осуществлении деятельности;

4) иных случаях, предусмотренных гражданским законодательством Республики Казахстан или договором об осуществлении деятельности.

44. Досрочное прекращение действия настоящего Договора допускается по соглашению Сторон, а также в случаях, предусмотренных Законом.

Для целей настоящего пункта существенными нарушениями являются:

1) срыв Участником СЭЗ сроков определенных пунктом 2 настоящего Договора графиком производства проектирования, осуществления строительно-монтажных работ обеспечения ввода в эксплуатацию объекта без уважительных причин более шест календарных месяцев;

2) приостановление деятельности Участника СЭЗ более чем на два календарных месяц без согласования с Управляющей компанией;

3) нарушение при осуществлении деятельности Участником СЭЗ положени настоящего Договора и норм законодательства Республики Казахстан в сфер строительства, которые существенно могут отразиться на качестве выполняемых работ.

44-1. В течение двух рабочих дней со дня расторжения настоящего Договор Управляющая компания уведомляет об этом Участника СЭЗ, органы государственны доходов, уполномоченный орган, а также местные исполнительные органы области, горо республиканского значения, столицы.

45. Нарушение условий настоящего Договора, полностью устраненное Участником СЭ в срок, установленный в уведомлении Управляющей компании, не является основанием д досрочного прекращения действия настоящего Договора в одностороннем порядке.

46. Управляющая компания по взаимному согласию Сторон выкупает по балансово стоимости на день расторжения настоящего Договора у бывшего Участника СЭ возведенные здания и сооружения при возможности использования их в других целях и другими участниками СЭЗ, на основании отдельного договора купли-продажи.

При невозможности такого использования бывший Участник СЭЗ осуществляет сн всех сооружений и приведение в надлежащее состояние возвращаемых другой сторо земельных участков.

При досрочном расторжении настоящего Договора с Участником СЭЗ, арендовавш земельные участки на территории СЭЗ, и возведшим строительные объекты, Участник СЭЗ обеспечивается в течение трехмесячного срока за свой счет демонтаж и удалени территории СЭЗ принадлежащего ему оборудования и механизмов.

наступления или прекращения обстоятельств форс-мажора уведомить об этом другую сторону в письменной форме (мотивировав и обосновав невозможность исполнения своих обязательств по настоящему Договору или наступление иных непредвиденных ранее последствий).

34. Неуведомление или несвоевременное уведомление лишает Сторону права ссылаться на любое обстоятельство форс-мажора, как на основание, освобождающее от ответственности за неисполнение обязательств по настоящему Договору, за исключением случаев, когда такое неуведомление или несвоевременное уведомление прямо вызвано соответствующим обстоятельством форс-мажора. Уведомление о начале и о прекращении обстоятельств форс-мажора должно подтверждаться документом либо свидетельством соответствующего органа и/или учреждения, компетентным подтверждать такие обстоятельства, за исключением случаев, когда обстоятельства форс-мажора носят общеизвестный и массовый характер и не требуют доказательств.

35. Срок исполнения обязательств по настоящему Договору отодвигается соразмерно времени, в течение которого действовали обстоятельства форс-мажора, а также последствия, вызванные этими обстоятельствами. Если невозможность полного или частичного исполнения сторонами обязательств по настоящему Договору в связи с наступлением обстоятельств форс-мажора будет существовать свыше одного календарного года, то Стороны вправе расторгнуть настоящий Договор.

36. Наступление форс-мажорных обстоятельств не требует юридического оформления продления срока действия настоящего Договора.

14. Ответственность Сторон специальной экономической зоны

37. За неисполнение или ненадлежащее исполнение условий настоящего Договора Стороны несут ответственность, предусмотренную законодательством Республики Казахстан и настоящим Договором.

38. Участник СЭЗ несет полную ответственность за допущенные при осуществлении деятельности нарушения требований, установленных техническими регламентами и проектной документации.

39. Участник СЭЗ несет ответственность за весь риск, возникающий в течение и вследствие осуществления деятельности по настоящему Договору и связанный с убытками или нанесением ущерба государству, в соответствии с законодательством Республики Казахстан.

40. Сделки, заключенные Участником СЭЗ, нарушающие законодательство Республики Казахстан о специальных экономических зонах влекут применение к виновным лицам ответственности в соответствии с законодательством Республики Казахстан и являются недействительными.

41. Вред, причиненный жизни и здоровью граждан при производстве указанных в Договоре приоритетных видов деятельности, подлежит возмещению в соответствии с законодательством Республики Казахстан.

15. Условия изменения, дополнения, прекращения и расторжения настоящего Договора

1) если такая информация используется в ходе ведения судебного разбирательства;

2) уполномоченным государственным органам Республики Казахстан, имеющим право на получение соответствующей информации в соответствии с требованиями действующего законодательства Республики Казахстан;

3) финансовым учреждениям, в той степени, в которой это целесообразно при организации финансирования, при условии, что такие финансовые учреждения в письменном виде обязуются хранить полученную информацию как конфиденциальную и использовать ее только в указанных целях;

4) единому координационному центру в рамках осуществления функций в соответствии с Законом.

28. Стороны соглашаются в случае необходимости предоставлять налоговым органам Республики Казахстан информацию, относящуюся к их счетам, которая может быть запрошена в соответствии с действующим налоговым законодательством Республики Казахстан.

12. Передача прав и обязанностей

29. Участник СЭЗ распоряжается принадлежащим ему имуществом и бизнесом на территории СЭЗ по своему усмотрению.

30. При передаче Участником СЭЗ прав владения, пользования и (или) распоряжения товарами, помещенными под таможенную процедуру свободной таможенной зоны, другому юридическому лицу действие таможенной процедуры свободной таможенной зоны завершается в порядке и на условиях, установленных таможенным законодательством Таможенного союза и Республики Казахстан.

31. В случаях предусмотренных законодательством Республики Казахстан, государство имеет приоритетное право выкупа по рыночной цене в государственную собственность отчуждаемые активы Участника СЭЗ.

13. Форс-мажор

32. Стороны освобождаются от ответственности за полное или частичное неисполнение обязательств в случае возникновения форс-мажорных обстоятельств (непреодолимой силы), таких как: наводнение и иные стихийные бедствия, пожар, землетрясение, взрывы, экстремальные погодные условия, прочие природные и техногенные явления, войны, эмбарго, забастовка, эпидемии, карантин, введение чрезвычайного положения, комендантского часа, а также иных обстоятельств, независящих от воли сторон, но непосредственно повлиявших на исполнение обязательств по настоящему Договору, либо делающие невозможным исполнение обязательств Сторонами по настоящему Договору.

Издание государственными органами нормативных актов запретительного характера либо изменение законодательства, независящие от воли сторон, но напрямую повлиявшие на неисполнение обязательств по настоящему Договору, либо делающие невозможным исполнение обязательств Сторонами по настоящему Договору, решением суда могут быть признаны как форс-мажорные.

33. При возникновении обстоятельств форс-мажора Сторона, чье исполнение каких-либо обязательств в соответствии с настоящим Договором оказалось невозможным в силу наступления таких обстоятельств, обязана в течение 3-х (трех) рабочих дней с момента

имуществу третьих лиц, принадлежащему им на праве собственности, праве хозяйственного ведения, праве оперативного управления и ином законном основании, в результате аварийного загрязнения окружающей среды;

3) обязательное социальное страхование на случай:

утраты трудоспособности;

потери кормильца;

потери работы;

4) обязательное страхование гражданско-правовой ответственности владельцев транспортных средств;

5) обязательное страхование гражданско-правовой ответственности перевозчика перед пассажирами при ведении соответствующего вида деятельности;

6) обязательное страхование гражданско-правовой ответственности владельцев объектов, деятельность которых связана с опасностью причинения вреда третьим лицам в результате аварии.

20. Участник СЭЗ по своему усмотрению выбирает страховые организации в соответствии с действующим законодательством Республики Казахстан.

9. Гарантии стабильности Договора

21. Участнику СЭЗ гарантируется защита прав и интересов, которая обеспечивается Конституцией Республики Казахстан, настоящим Договором и иными нормативными правовыми актами Республики Казахстан, а также международными договорами, ратифицированными Республикой Казахстан.

22. Принудительное изъятие имущества Участника СЭЗ (национализация, реквизиция) для государственных нужд допускается в исключительных случаях и в порядке, которые предусмотрены законами Республики Казахстан.

23. Любые изменения и дополнения к настоящему договору действительны лишь при условии, что они совершены в письменной форме и подписаны уполномоченными на то представителями Сторон.

10. Учет и отчетность

24. Участник СЭЗ осуществляет в соответствии с законодательством Республики Казахстан ведение учета и учетной документации.

25. Участник СЭЗ предоставляет в Управляющую компанию полную информацию о своей деятельности за предыдущий год в соответствии с законодательством, а также направляет в адрес Управляющую компанию до 6 января каждого календарного года отчет о выполнении условий настоящего Договора за истекший год.

11. Конфиденциальность

26. Информация, полученная или приобретенная какой-либо Стороной в процессе выполнения условий настоящего Договора, является конфиденциальной.

27. Стороны не имеют права передавать конфиденциальную информацию третьим лицам без предварительного письменного согласия другой Стороны, за исключением следующих случаев:

18) уведомить Управляющую компанию о планируемой сделке по отчуждению имущества и (или) бизнеса не менее, чем за 15 рабочих дней до предполагаемой даты совершения сделки;

19) добросовестно и надлежащим образом выполнять обязанности, предусмотренные законодательством Республики Казахстан и настоящим Договором;

20) в течение десяти рабочих дней со дня получения право вторичного землепользования (субаренды) предоставить Управляющей компании график производства проектирования, осуществления строительно-монтажных работ и обеспечения ввода в эксплуатацию объекта, который является неотъемлемой частью настоящего Договора;

21) в течение десяти рабочих дней с даты получения право вторичного землепользования (субаренды) заключить с Управляющей компанией, договор на оказание услуг, предоставляемые Управляющей компанией Участнику СЭЗ. Данное требование является обязательным при условии ознакомления и согласия Участника СЭЗ с условиями предоставления услуг до заключения настоящего Договора.

6. Налоги, сборы и обязательные платежи

16. Участники СЭЗ облагаются налогами, сборами и другими обязательными платежами в бюджет в соответствии с налоговым законодательством Республики Казахстан.

7. Таможенное регулирование

17. Участник СЭЗ исполняет обязательства по уплате таможенных платежей и пошлин в соответствии с Таможенным законодательством Таможенного союза и Республики Казахстан, действующим на момент возникновения обязательств по их уплате.

18. Перечень товаров, необходимых для осуществления Участником СЭЗ приоритетных видов деятельности, в отношении которых будет применяться таможенная процедура свободной таможенной зоны устанавливается в соответствии с законодательством Республики Казахстан, в проектно-сметной документации, прошедшей государственную экспертизу.

8. Страхование

19. Участник СЭЗ осуществляет в соответствии с законодательством Республики Казахстан обязательные виды страхования, в том числе:

1) обязательное страхование гражданско-правовой ответственности работодателя за причинение вреда жизни и здоровью работника при исполнении им трудовых (служебных) обязанностей;

2) обязательное экологическое страхование при осуществлении экологически опасных видов хозяйственной и иной деятельности на территории СЭЗ, связанной с ответственностью по возмещению ущерба, нанесенного:

окружающей среде и (или) восстановлению состояния окружающей среды до состояния, предшествовавшего его ухудшению;

жизни и здоровью граждан в результате аварийного загрязнения окружающей среды;

представительств, за пределами СЭЗ на основании заключенного договора об осуществлении деятельности.

Данная обязанность для Участников СЭЗ в отрасли информационно-коммуникационных технологий и инновационных технологи в части требования осуществления деятельности на территории специальной экономической зоны не будет являться обязательным условием до 1 января 2028 года для следующих видов деятельности:

проектирование, разработка, внедрение и производство баз данных и аппаратных средств, проектирование, разработка, внедрение и производство программного обеспечения (в том числе опытных образцов);

услуги по хранению и обработке информации в электронной форме с использованием серверного инфокоммуникационного оборудования (услуги дата- центров);

проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по созданию и внедрению проектов в области информационно-коммуникационных технологий;

9) за счет собственных средств или иных незапрещенных законодательством Республики Казахстан источников осуществлять строительство необходимых им объектов производства и инфраструктуры на территории земельного участка, переданного им во временное возмездное землепользование или пользование (аренду) или во вторичное землепользование или пользование (субаренду), в соответствии с принятыми обязательствами по настоящему Договору;

10) осуществлять поставки на внутренний рынок части производимой им продукции, объемы в которой не должны превышать ___ процентов от годового объема, при наличии подтвержденной потребности населения и ходатайства со стороны уполномоченного органа;

11) отдавать предпочтение оборудованию, материалам и готовой продукции, произведенным в Республике Казахстан, в случае их конкурентоспособности по экологическим и техническим качествам и ценам;

12) отдавать приоритет казахстанским организациям в выполнении услуг и работ при осуществлении приоритетных видов деятельности на территории СЭЗ, если эти услуги конкурентоспособны по цене, эффективности и качеству;

13) в случае возникновения аварии при проведении предусмотренной настоящим Договором деятельности незамедлительно известить об этом Управляющую компанию и обеспечить применение дополнительных мер по защите здоровья и жизни работников и населения, выполнить ликвидационные работы, направленные на восстановление производства и окружающей природной среды в согласованные сторонами сроки;

14) при осуществлении деятельности и (или) работ на территории СЭЗ в случае возникновения непосредственной угрозы жизни и здоровью населения незамедлительно информировать об этом Управляющую компанию и приостановить работы;

15) не допускать передачи настоящего Договора в залог в целях обеспечения денежных и иных обязательств Участника СЭЗ перед третьими лицами;

16) в случае уступки (отчуждения) доли уставного капитала Участника СЭЗ новому собственнику, известить о планируемой сделке Управляющую компанию до ее совершения не менее чем за два месяца;

17) в случае намерения передачи всех прав и обязательств по настоящему Договору иному юридическому лицу, предусмотреть в заключаемом с ним договоре (сделке) условие о солидарной ответственности Участника СЭЗ и юридического лица, принимающего права и обязанности, по настоящему Договору;

проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по созданию и внедрению проектов в области информационно-коммуникационных технологий.

Положения данного подпункта распространяются исключительно на Участника СЭЗ в отрасли информационно-коммуникационных технологий и инновационных технологи.

9) ходатайствовать перед Управляющей компании о предоставлении земельного участка лицам, претендующим на осуществление вспомогательных видов деятельности и заключившим в установленном порядке с Участником СЭЗ договоры на выполнение отдельных видов подрядных работ и услуг;

10) пользоваться иными правами, предусмотренными законодательством Республики Казахстан.

14. Управляющая компания обязана:

1) осуществлять на постоянной основе мониторинг выполнения условий договоров об осуществлении деятельности участниками СЭЗ, которые будут действовать на территории СЭЗ;

2) добросовестно и надлежащим образом выполнять обязанности, предусмотренные законами Республики Казахстан и настоящим Договором;

3) организовать места приема для функционирования центра обслуживания населения по принципу "одного окна", а также оказание информационной помощи по предоставляемым государственным услугам;

4) на основании запроса органов государственных доходов, находящегося на территории СЭЗ выдавать подтверждение фактического потребления ввезенных товаров при осуществлении деятельности, отвечающей целям создания СЭЗ;

5) до заключения настоящего Договора ознакомить Участника СЭЗ с условиями предоставления Управляющей компанией Участнику СЭЗ услуг на территории СЭЗ. Данное требование является необходимым только при условии наличия таких услуг.

15. Участник СЭЗ обязан:

1) осуществлять свою деятельность в соответствии с целями создания СЭЗ;

2) обладать денежными средствами, иным имуществом, не изъятым из оборота, в размере, соответствующем технико-экономическому обоснованию для ведения вида деятельности, отнесенной к приоритетным для данной СЭЗ;

3) представлять ежегодный отчет о своей деятельности Управляющей компании;

4) представить необходимую информацию о своей деятельности по дополнительному запросу Управляющей компании;

5) осуществлять на территории СЭЗ приоритетные виды деятельности, указанные в главе 1 настоящего договора;

6) осуществить в соответствии с бизнес-планами и технико-экономическими обоснованиями в течение 12 месяцев инвестиции в объеме 1 000 000 000 (один миллиард) тенге; доп. соглашение № 1 от 27.09.2024 – 2 000 000 000 тенге

7) в случае получения письменного уведомления о неисполнении принятых обязательств и (или) устранении выявленных нарушений, установленных в результате мониторинга деятельности устранить нарушения по согласованию с Управляющей компании в сроки, установленные действующим законодательством Республики Казахстан;

8) при наличии на территории специальной экономической зоны необходимой инфраструктуры и объектов, предназначенных для осуществления приоритетных видов деятельности, в течение одного календарного года со дня подписания настоящего Договора прекратить деятельность своих обособленных структурных подразделений, за исключением

таких нарушений с указанием срока для представления в адрес Управляющей компании соответствующих разъяснений, а также срока, в течение которого нарушения должны быть устранены;

4) предоставлять во вторичное землепользование или пользование (субаренду) земельных участков и предоставление в аренду (субаренду) объектов инфраструктуры лицам, осуществляющим вспомогательные виды деятельности, участникам СЭЗ;

5) получать вознаграждение за услуги, предоставляемые Управляющей компании Участнику СЭЗ;

6) получать доходы от сдачи в аренду и (или) субаренду объектов инфраструктуры, земельных участков, а также иного имущества;

7) на основании отдельных договоров с участниками СЭЗ реализовывать проекты, связанные со строительством объектов инфраструктуры, обеспечивающих функционирование СЭЗ, согласно утвержденному технико-экономическому обоснованию на земельных участках, не переданных участникам СЭЗ;

8) реализовывать иные права, предусмотренные законодательством Республики Казахстан.

13. Участник СЭЗ вправе:

1) пользоваться гарантиями правовой защиты, налоговыми и иными льготами, предусмотренными законодательными актами Республики Казахстан для участников СЭЗ;

2) получать земельные участки и строить объекты инфраструктуры для осуществления приоритетных видов деятельности в порядке, предусмотренном Законом и настоящим Договором;

3) использовать доходы, полученные от осуществления деятельности на территории СЭЗ, после уплаты налогов и других обязательных платежей в бюджет в соответствии с налоговым законодательством Республики Казахстан по своему усмотрению;

4) привлекать лиц, осуществляющих вспомогательные виды деятельности, и информировать об этом другую сторону Договора;

5) определять вспомогательные виды деятельности для своего производства, которые по своему характеру не должны совпадать с приоритетным видом деятельности и информировать о них другую сторону Договора;

6) осуществлять за счет собственных средств строительство необходимых ему объектов инфраструктуры на территории земельного участка, переданного ему во временное возмездное землепользование или пользование (аренду) либо во вторичное землепользование или пользование (субаренду);

7) пользоваться на территории СЭЗ электрической, тепловой энергией, газом, водой, канализацией, средствами связи и телекоммуникаций, другими услугами коммунальных служб, общественного транспорта и иными услугами, предоставляемыми на территории СЭЗ;

8) осуществлять до 1 января 2028 года вне территории СЭЗ следующие виды деятельности:

проектирование, разработка, внедрение и производство баз данных и аппаратных средств, проектирование, разработка, внедрение и производство программного обеспечения (в том числе опытных образцов);

услуги по хранению и обработке информации в электронной форме с использованием серверного инфокоммуникационного оборудования (услуги дата-центров);

12) уполномоченный орган – центральный исполнительный орган, осуществляющий государственное регулирование в сфере создания, функционирования и упразднения специальных экономических и индустриальных зон.

3. Срок Договора

5. Настоящий Договор заключен на срок до 31 января 2025 года.

6. Срок настоящего договора не превышает срока, в течение которого может функционировать данная специальная экономическая зона.

7. Срок действия настоящего договора может быть продлен по взаимному согласию Сторон, если первоначально установленный Сторонами срок продления договора не превышал срока действия специальной экономической зоны, определенного соответствующим постановлением Правительства Республики Казахстан.

8. Заявление о продлении срока действия настоящего Договора подается в Управляющую компанию не позднее, чем за месяц до окончания срока действия настоящего Договора и рассматривается не позднее одного месяца с даты его поступления в Управляющую компанию.

9. Настоящий Договор вступает в силу с даты внесения в единый реестр участников СЭЗ сведений о регистрации лица в качестве участника СЭЗ. При этом специальный правовой режим для участников СЭЗ применяется со дня внесения сведения об Участнике СЭЗ в единый реестр участников СЭЗ.

10. Несвоевременное получение Участником СЭЗ необходимых разрешительных документов не является основанием для изменения общих сроков выполнения работ по настоящему Договору.

4. Цель Договора

11. Настоящий Договор устанавливает юридические рамки договорных взаимоотношений между Управляющей компанией и Участником СЭЗ в соответствии с действующим законодательством Республики Казахстан по осуществлению деятельности на территории СЭЗ на условиях предоставления государством Участнику СЭЗ определенных законами налоговых льгот и льгот по уплате таможенных пошлин, налогов при вложении инвестиций в создание и развитие производств и оказании услуг на территории СЭЗ.

5. Общие права и обязанности Сторон

12. Управляющая компания вправе:

1) осуществлять мониторинг выполнения условий договоров об осуществлении деятельности;

2) в рамках осуществления мониторинга получать необходимую информацию и документы от Участника СЭЗ на основании письменных запросов по принятым обязательствам по настоящему Договору, в предусмотренные Договором, сроки но не чаще одного раз в квартал;

3) в случае установления неисполнения принятых обязательств по настоящему Договору, а также нарушений, связанных с осуществлением деятельности на территории СЭЗ, направить Участнику СЭЗ письменное уведомление о необходимости устранения

Республики Казахстан, а также законодательством Республики Казахстан о занятости населения;

3) Управляющая компания СЭЗ – юридическое лицо, создаваемое или определяемое в соответствии с Законом и Законом Республики Казахстан "Об инновационном кластере "Парк инновационных технологий" для обеспечения функционирования специальной экономической зоны;

4) участник СЭЗ - юридическое лицо, осуществляющее на территории специальной экономической зоны приоритетные виды деятельности и включенное в единый реестр участников специальных экономических зон.

При этом:

участникам специальной экономической зоны "Парк инновационных технологий" допускается осуществление приоритетных видов деятельности вне территории данной специальной экономической зоны;

участниками специальной экономической зоны, пределы которой полностью или частично совпадают с участками таможенной границы Евразийского экономического союза, могут выступать индивидуальные предприниматели, осуществляющие приоритетные виды деятельности на территории указанной специальной экономической зоны;

5) деятельность участника СЭЗ – выполнение работ (изготовление (получение продукции) оказания услуг на территории СЭЗ, в соответствии с договором об осуществлении деятельности в качестве участника СЭЗ;

6) принцип "одного окна" - форма предоставления государственных услуг на территории СЭЗ, предусматривающая минимизацию участия заявителей в сборе и подготовке документов и ограничение их непосредственного контакта с субъектами оказания государственных услуг;

7) единый координационный центр по специальным экономическим и индустриальным зонам в Республике Казахстан (далее – единый координационный центр) – юридическим лицом, осуществляющим координацию деятельности специальных экономических и индустриальных зон;

8) свободная таможенная зона – таможенная процедура, при которой товары размещаются и используются в пределах территории СЭЗ или ее части без уплаты таможенных пошлин, налогов, а также без применения мер нетарифного регулирования в отношении иностранных товаров и без применения запретов и ограничений в отношении товаров Таможенного союза;

9) объекты инфраструктуры - объекты недвижимости, входящие в состав объектов производства и передачи тепловой и электрической энергии, водоснабжения и газоснабжения, канализации, транспортных коммуникаций, услуг связи и иных объектов в соответствии с технико-экономическим обоснованием создания СЭЗ и утвержденным генеральным планом;

10) приоритетные виды деятельности – виды деятельности, определяемые уполномоченным органом, на которые распространяется специальный правовой режим специальной экономической зоны;

11) лица, осуществляющие вспомогательные виды деятельности - индивидуальные предприниматели или юридические лица, не являющиеся участниками специальной экономической зоны, осуществляющие вспомогательные виды деятельности в соответствии с настоящим Законом;

Договор №2/24
об осуществлении деятельности в качестве участника специальной экономической зоны «Оңтүстік»

город Шымкент «7» февраля **2024 года**

Акционерное общество «Управляющая компания специальной экономической зоны «Оңтүстік» именуемое в дальнейшем «Управляющая компания» в лице и.о. Председателя Правления Аубакирова Ганибета Канатовича, действующего на основании Устава, с одной стороны и **Товарищество с ограниченной ответственностью «SHYMKENT DEHUI GELATIN Co.Ltd»** в лице Директора, Талипова Елямжана Азатовича действующего на основании Приказа №1 от 12.12.2023 г., именуемое в дальнейшем «Участник специальной экономической зоны», с другой стороны, далее совместно именуемые «Стороны», а по отдельности «Сторона» заключили Договор об осуществлении деятельности (далее - Договор).

1. Предмет Договора

1. Предметом настоящего Договора является осуществление Участником специальной экономической зоны (далее - Участник СЭЗ) на территории специальной экономической зоны (далее - СЭЗ) «Оңтүстік» приоритетных видов деятельности:

• производство продуктов химической промышленности; производство желатина.

2. До начала выпуска продукции или производства работ и услуг на территории СЭЗ, предусмотренных настоящим Договором, Участник СЭЗ обязуется за счет собственных средств, завершить проектирование объекта в срок не позднее 31 мая 2024 года, осуществить строительно-монтажные работы в соответствии с утвержденным проектом и обеспечить ввод в эксплуатацию объекта на территории специальной экономической зоны к «31» марта 2025 года.

Положения данного пункта не распространяются на Участника СЭЗ в сфере информационных и инновационных технологий.

3. Участник СЭЗ осуществляет указанные в пункте 1 настоящего Договора приоритетные виды деятельности в соответствии с бизнес-планами (технико-экономическим обоснованием), предоставляемые в Управляющую компанию, и являющимися неотъемлемой частью настоящего Договора, с соблюдением требований законодательства Республики Казахстан, проектных документов и настоящего Договора.

2. Основные понятия

4. Определения и термины, разъяснения которым не даны в настоящем разделе, имеют значение, соответствующие определениям и терминам, содержащимся в Законе Республики Казахстан "О специальных экономических и индустриальных зонах" (далее - Закон):

1) СЭЗ – часть территории Республики Казахстан с точно обозначенными границами, на которой действует специальный правовой режим специальной экономической зоны для осуществления приоритетных видов деятельности;

2) специальный правовой режим СЭЗ – совокупность условий функционирования специальной экономической зоны, для участников специальной экономической зоны в соответствии с Законом, налоговым, таможенным, земельным законодательством

60. При заключении договоров с Участниками СЭЗ ранее созданных специальных экономических зон могут предусматриваться положения, связанные с необходимостью завершения выполнения Сторонами ранее определенных обязательств.

61. Настоящий Договор подписан « 7 » февраля 2024 года в г. Шымкент Республика Казахстан, уполномоченными представителями Сторон.

62. Юридические адреса и подписи Сторон:

Управляющая компания:
АО «УК СЭЗ «Оңтүстік»
Адрес местонахождения: Республика Казахстан, г.Шымкент, Енбекшинский р-н, ж/м Жулдыз, здание 336.
тел./факс +7 (7252) 92-11-01
БИН: 130340025100
ИИК: KZ08551X126000034 KZT
АО «Банк Фридом Финанс Казахстан»
г. Шымкент
БИК KSNVKZKA
Кбе 16

И.о.Председателя Правления

Аубакиров Г.К.

М.П.

Участник:
ТОО «SHYMKENT DEHUI GELATIN Co.Ltd»
Адрес местонахождения: Республика Казахстан, Шымкент, Аль-Фарабийский улица Жомарт Тыныбаев, здание 33 кв. 144
тел +7 708 925 4081
БИН: 231240012515
ИИК: 178562203134887093 (KZT)
АО «Банк Центр Кредит»
г. Шымкент

Директор

Талипов Е.А.

М.П.

«Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының Шымкент қаласы бойынша филиалы

Филиал некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по городу Шымкент

ЖЫЛЖЫМАЙТЫН МҰЛІК ОБЪЕКТІСІНІҢ КАДАСТРЛЫҚ ПАСПОРТЫ
КАДАСТРОВЫЙ ПАСПОРТ ОБЪЕКТА НЕДВИЖИМОСТИ

Жер учаскесі / Земельный участок

1.	Облысы Область	
2.	Ауданы Район	
3.	Қала (кенті, елді мекені) Город (поселок, населенный пункт)	**Шымкент қ.** **г. Шымкент**
4.	Қаладағы аудан Район в городе	**ауд. Еңбекші** **р-н Енбекшинский**
5.	Мекен-жайы Адрес	**Жұлдыз т.а., 336/13 уч.** ж.м. Жулдыз, уч. 336/13
6.	Мекенжайдың тіркеу коды Регистрационный код адреса	**2202100204195416**
7.	Кадастрлық нөмір Кадастровый номер	**22:329:040:511**
8.	Кадастрлық іс нөмірі Номер кадастрового дела	**1901/472709**

Паспорт 2024 жылғы «16» мамыр жағдайы бойынша жасалған
Паспорт составлен по состоянию на «16» мая 2024 года

Тапсырыс № / № заказа 002257242438

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 «О 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 Шымкент қаласы бойынша филиалы
*штрих-код содержит данные, полученные из ИС ЕГКН и подписанные электронно-цифровой подписью услугодателя: Филиал некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по городу Шымкент

ЖЕР УЧАСКЕСІ ТУРАЛЫ ЖАЛПЫ МӘЛІМЕТТЕР
ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ЗЕМЕЛЬНОМ УЧАСТКЕ

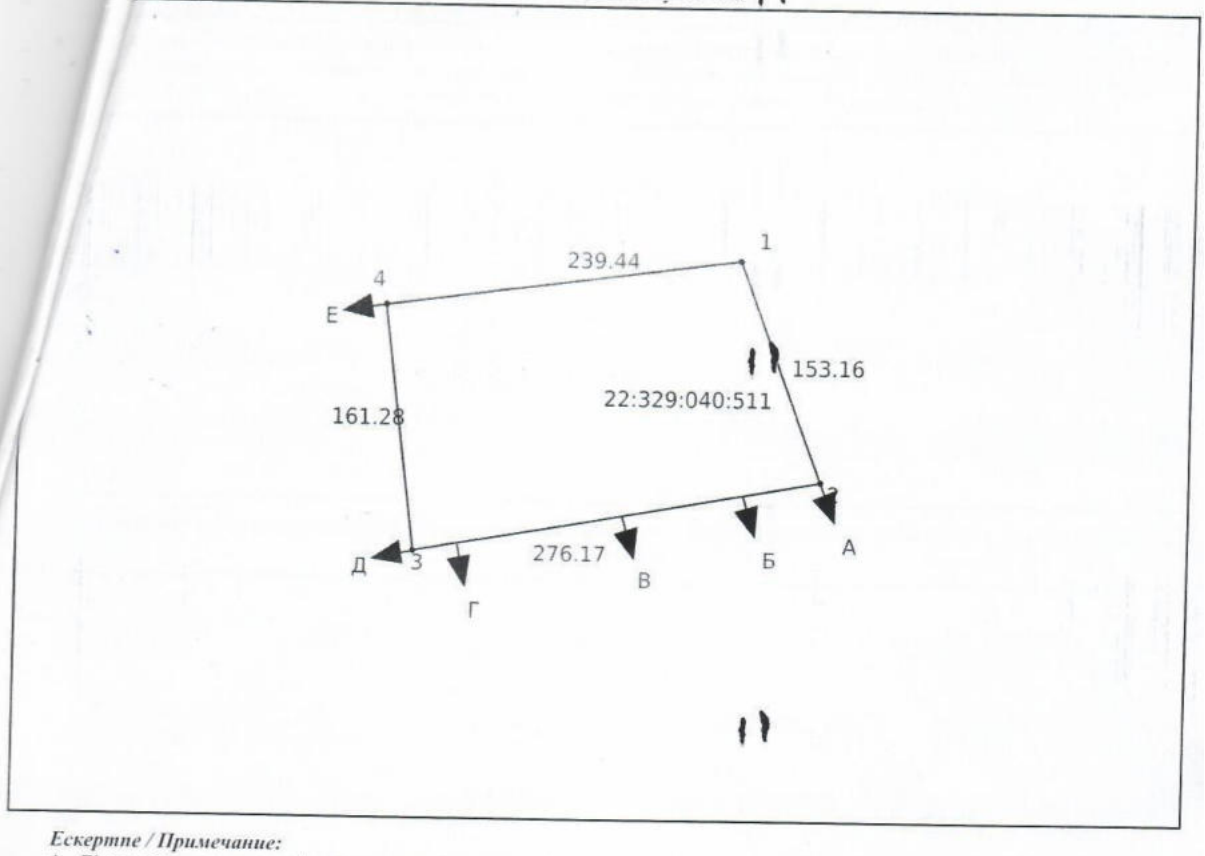
...рлық нөмір / Кадастровый номер	22:329:040:511
...шік түрі / Форма собственности*	Мемлекеттік/Государственная
...р учаскесіне құқық түрі / Вид права на земельный участок	уақытша өтеулі ұзақ мерзімді жер пайдалану/временное возмездное долгосрочное землепользование
...ға алудың аяқталу мерзімі мен күні / Срок и дата окончания аренды**	14.10.2029 дейін/до 14.10.2029
Жер учаскесінің алаңы, гектар/квадрат метр / Площадь земельного участка, гектар/квадратный метр***	4.0067 га. (40067.0 кв. м.)
Жердің санаты / Категория земель	Елді мекендердің (қалалардың, кенттер мен ауылдық елді мекендердің) жері/Земли населенных пунктов (городов, поселков и сельских населенных пунктов)
Жер учаскесінің нысаналы мақсаты / Целевое назначение земельного участка****	арнайы экономикалық аймақ үшін/ под специально экономическую зону
Елді мекендегі функционалдық аймақ (бар болса) / Функциональная зона в населенном пункте (при наличии)*****	Басқа/ Иная
Жер учаскесін пайдаланудағы шектеулер мен ауыртпалықтар / Ограничения в использовании и обременения земельного участка	шектеусіз/ неограниченный
Бөлінуі (бөлінеді/бөлінбейді) / Делимость (делимый, неделимый)	Бөлінетін/ Делимый

Ескертпе / Примечание:
** меншік нысаны: мемлекеттік меншік, жеке меншік, кондоминиум / форма собственности: государственная собственность, частная собственность, кондоминиум;*
*** аяқталу мерзімі мен күні уақытша жер пайдалану кезінде көрсетіледі / срок и дата окончания указывается при временном землепользовании;*
**** шаршы метр елді мекендердің жері санаты үшін. Жер учаскесі ауданының үлесі бар болса қосымша көрсетіледі / квадратный метр для категории земель населенных пунктов. Дополнительно указывается доля площади земельного участка при наличии;*
***** жеке қосалқы шаруашылық жүргізу үшін берілген жағдайда жер учаскесі 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 қолмен берушінің электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректерді қамтиды: «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының Шымкент қаласы бойынша филиалы
*штрих-код содержит данные, полученные из ИС ЕГКН и подписанные электронно-цифровой подписью услугодателя: филиал некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по городу Шымкент

Жер учаскесінің жоспары*
План земельного участка*



Ескертпе / Примечание:

** Бірыңғай мемлекеттік жылжымайтын мүлік кадастрының 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*

Масштабы / Масштаб 1:5000

Шартты белгілер / Условные обозначения:

тіркелген жер учаскесі / зарегистрированный земельный участок

жобаланатын жер учаскесі / проектируемый земельный участок

іргелес жер учаскесі / смежный земельный участок

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 Шымкент қаласы бойынша филиалы
*штрих-код содержит данные, полученные из ИС ЕГКН и подписанные электронно-цифровой подписью услугодателя: Филиал некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по городу Шымкент

Сызықтардың өлшемін шығару
Выноска мер линий

Бұрылысты нүктелердің № / № поворотных точек	Сызықтардың өлшемі / Меры линий, метр
жымайтын мүліктің бірыңғай мемлекеттік кадастры ақпараттық жүйесінің Жария кадастрлық картасында көрсетілген динаттар жүйесіндегі сызықтарың өлшемдері / Меры линий в системе координат, указанной в Публичной кадастровой карте информационной системы единого государственного кадастра недвижимости	
1	153.16
2	276.17
3	161.28
4	239.44
1	
Бірыңғай мемлекеттік координаттар жүйесіндегі сызықтардың өлшемдері / Меры линий в единой государственной системе координат	
1	153.16
2	276.17
3	161.28
4	239.44
1	

Шектес жер учаскелердің кадастрлық нөмірлері (жер санаттары)*
Кадастровые номера (категории земель) смежных земельных участков*

Бастап / От	Дейін / До	Сипаттамасы / Описание
А	Б	22:329:040:452 (1.0000 гектар.)
Б	В	22:329:040:453 (1.6118 гектар.)
В	Г	22:329:040:432 (2.4137 гектар.)
Г	Д	22:329:050:242 (2.0745 гектар.)
Д	Е	22:329:040:512 (1.7917 гектар.)

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 Шымкент қаласы бойынша филиалы
*штрих-код содержит данные, полученные из ИС ЕГКН и подписанные электронно-цифровой подписью услугодателя: Филиал некоммерческого акционерного общества

Шектес жер учаскелердің кадастрлық нөмірлері (жер санаттары)*
Кадастровые номера (категории земель) смежных земельных участков*

Бастап / От	Дейін / До	Сипаттамасы / Описание
Е	А	---

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	Ауданы / Площадь, гектар/кв. метр**

Ескертпе / Примечание:
** **шектесулердің сипаттамасы жер учаскесіне сәйкестендіру құжатын дайындау сәтіне жарамды / описание смежеств действительно на момент изготовления идентификационного документа на земельный участок.***
*** **шаршы метр елді мекендердің жері санаты үшін / квадратный метр для категории земель населенных пунктов***

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 Шымкент қаласы бойынша филиалы
*штрих-код содержит данные, полученные из ИС ЕГКН и подписанные электронно-цифровой подписью услугодателя: Филиал некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по городу Шымкент

«Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының Шымкент қаласы бойынша филиалы

Филиал некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по городу Шымкент

ЖЫЛЖЫМАЙТЫН МҮЛІК ОБЪЕКТІСІНІҢ КАДАСТРЛЫҚ ПАСПОРТЫ
КАДАСТРОВЫЙ ПАСПОРТ ОБЪЕКТА НЕДВИЖИМОСТИ

Жер учаскесі / Земельный участок

1.	Облысы Область	
2.	Ауданы Район	
3.	Қала (кенті, елді мекені) Город (поселок, населенный пункт)	**Шымкент қ.** **г. Шымкент**
4.	Қаладағы аудан Район в городе	**ауд. Еңбекші** **р-н Енбекшинский**
5.	Мекен-жайы Адрес	**Жұлдыз т.а., 336/13 уч.** **ж.м. Жулдыз, уч. 336/13**
6.	Мекенжайдың тіркеу коды Регистрационный код адреса	**2202100204195416**
7.	Кадастрлық нөмір Кадастровый номер	**22:329:040:512**
8.	Кадастрлық іс нөмірі Номер кадастрового дела	**1901/472717**

Паспорт 2024 жылғы «16» мамыр жағдайы бойынша жасалған
Паспорт составлен по состоянию на «16» мая 2024 года

Тапсырыс № / № заказа 002257241143

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 Шымкент қаласы бойынша филиалы
*штрих-код содержит данные, полученные из ИС ЕГКН и подписанные электронно-цифровой подписью услугодателя: Филиал некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по городу Шымкент

ЖЕР УЧАСКЕСІ ТУРАЛЫ ЖАЛПЫ МӘЛІМЕТТЕР
ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ЗЕМЕЛЬНОМ УЧАСТКЕ

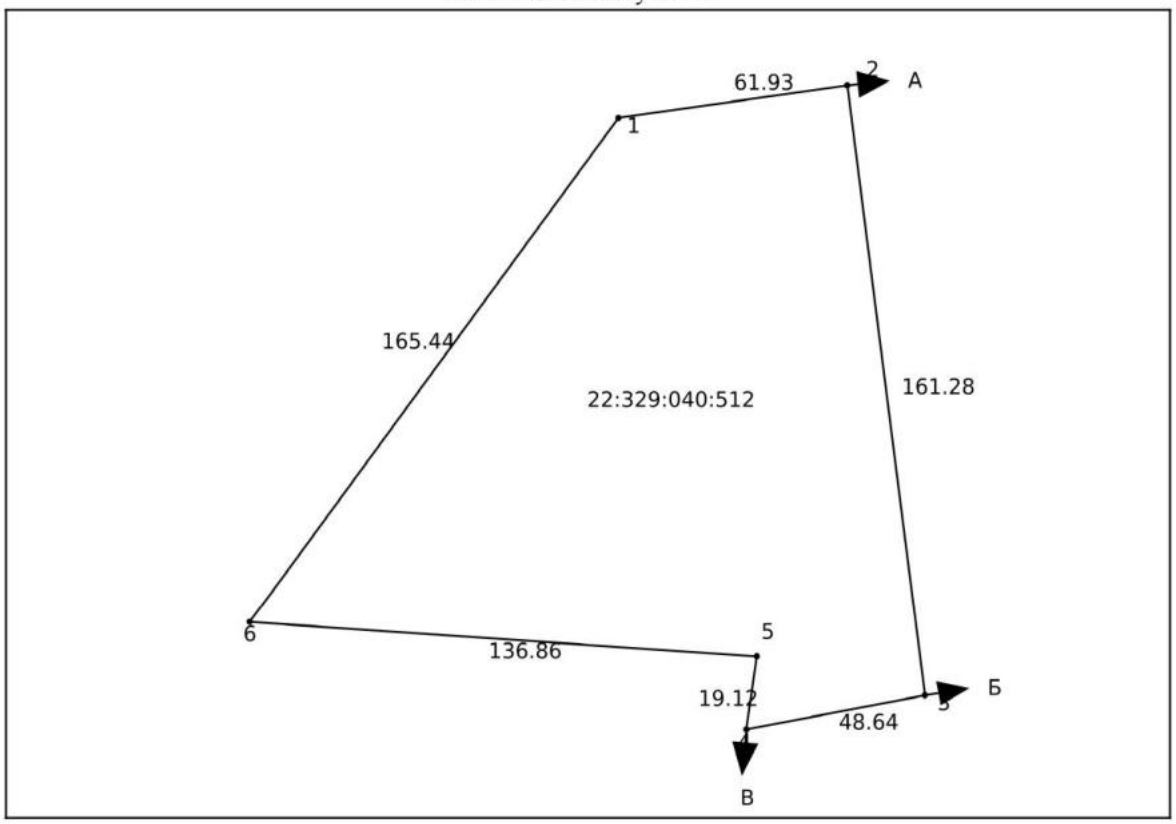
Кадастрлық нөмір / Кадастровый номер	**22:329:040:512**
Меншік түрі / Форма собственности*	**Мемлекеттік/Государственная**
Жер учаскесіне құқық түрі / Вид права на земельный участок	**уақытша өтеулі ұзақ мерзімді жер пайдалану/временное возмездное долгосрочное землепользование**
Жалға алудың аяқталу мерзімі мен күні / Срок и дата окончания аренды**	**14.10.2029 дейін/до 14.10.2029**
Жер учаскесінің алаңы, гектар/квадрат метр / Площадь земельного участка, гектар/квадратный метр***	**1.7933 га. (17933.0 кв. м.)**
Жердің санаты / Категория земель	**Елді мекендердің (қалалардың, кенттер мен ауылдық елді мекендердің) жері/Земли населенных пунктов (городов, поселков и сельских населенных пунктов)**
Жер учаскесінің нысаналы мақсаты / Целевое назначение земельного участка****	**арнайы экономикалық аймақ үшін/ под специально экономическую зону**
Елді мекендегі функционалдық аймақ (бар болса) / Функциональная зона в населенном пункте (при наличии)*****	**Басқа/ Иная**
Жер учаскесін пайдаланудағы шектеулер мен ауыртпалықтар / Ограничения в использовании и обременения земельного участка	**шектеусіз/ неограниченный**
Бөлінуі (бөлінеді/бөлінбейді) / Делимость (делимый, неделимый)	**Бөлінетін/ Делимый**

Ескертпе / Примечание:
**** меншік нысаны: мемлекеттік меншік, жеке меншік, кондоминиум / форма собственности: государственная собственность, частная собственность, кондоминиум;***
***** аяқталу мерзімі мен күні уақытша жер пайдалану кезінде көрсетіледі / срок и дата окончания указывается при временном землепользовании;***
****** шаршы метр елді мекендердің жері санаты үшін. Жер учаскесі ауданының үлесі бар болса қосымша көрсетіледі / квадратный метр для категории земель населенных пунктов. Дополнительно указывается доля площади земельного участка при наличии;***
******* жеке қосалқы шаруашылық жүргізу үшін берілген жағдайда жер учаскесі 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 Шымкент қаласы бойынша филиалы
*штрих-код содержит данные, полученные из ИС ЕГКН и подписанные электронно-цифровой подписью услугодателя: Филиал некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по городу Шымкент

Жер учаскесінің жоспары*
План земельного участка*



Ескертпе / Примечание:
**** Бірыңғай мемлекеттік жылжымайтын мүлік кадастрының 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***

Масштабы / Масштаб 1:2000

Шартты белгілер / Условные обозначения:

тіркелген жер учаскесі / зарегистрированный земельный участок

жобаланатын жер учаскесі / проектируемый земельный участок

іргелес жер учаскесі / смежный земельный участок

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.

*шприх-код ЖМБМК АЖ-дан алынған және қызмет берушінің электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректерді қамтиды: «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының Шымкент қаласы бойынша филиалы
*шприх-код содержит данные, полученные из ИС ЕГКН и подписанные электронно-цифровой подписью услугодателя: Филиал некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по городу Шымкент

Сызықтардың өлшемін шығару
Выноска мер линий

Бұрылысты нүктелердің № / № поворотных точек	Сызықтардың өлшемі / Меры линий, метр
Жылжымайтын мүліктің бірыңғай мемлекеттік кадастры ақпараттық жүйесінің Жария кадастрлық картасында көрсетілген координаттар жүйесіндегі сызықтарың өлшемдері / Меры линий в системе координат, указанной в Публичной кадастровой карте информационной системы единого государственного кадастра недвижимости	
1	
	61.93
2	
	161.28
3	
	48.63
4	
	19.12
5	
	136.86
6	
	165.44
1	
Бірыңғай мемлекеттік координаттар жүйесіндегі сызықтардың өлшемдері / Меры линий в единой государственной системе координат	
1	
	61.93
2	
	161.28
3	
	48.64
4	
	19.12
5	
	136.86
6	
	165.44
1	

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 Шымкент қаласы бойынша филиалы
*штрих-код содержит данные, полученные из ИС ЕГКН и подписанные электронно-цифровой подписью услугодателя: Филиал некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по городу Шымкент

Шектес жер учаскелердің кадастрлық нөмірлері (жер санаттары)*
Кадастровые номера (категории земель) смежных земельных участков*

Бастап / От	Дейін / До	Сипаттамасы / Описание
А	Б	22:329:040:511 (4.0031 гектар.)
Б	В	22:329:050:242 (2.0745 гектар.)
В	А	---

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	Аудаңы / Площадь, гектар/кв. метр**

Ескертпе / Примечание:
**** шектесулердің сипаттамасы жер учаскесіне сәйкестендіру құжатын дайындау сәтіне жарамды / описание смежеств действительно на момент изготовления идентификационного документа на земельный участок.***
***** шаршы метр елді мекендердің жері санаты үшін / квадратный метр для категории земель населенных пунктов***

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 Шымкент қаласы бойынша филиалы
*штрих-код содержит данные, полученные из ИС ЕГКН и подписанные электронно-цифровой подписью услугодателя: Филиал некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по городу Шымкент

ИИН/БИН
980302300133

Заказчик

ШЫРЫН БЕКЗАТ СӘКЕНҰЛЫ, действующий по доверенности от АО "УК СЭЗ "Оңтүстік" Казахстан, ШЫМКЕНТ, ТҰРАН, ҚАЛА ШІНДЕГІ АУДАНЫ Тұран, МИКРОРАЙОН Наурыз, д. 301, корпус -, кв. -
(полное наименование, адрес, данные о средствах связи)

Исполнитель

Филиал некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по городу Шымкент
(полное наименование, адрес, данные о средствах связи)

Договор (контракт): _____

Номер документа	Дата составления
2024-1782620	20.05.2024

АКТ ВЫПОЛНЕННЫХ РАБОТ (ОКАЗАННЫХ УСЛУГ)*

Номер по порядку	Наименование работ (услуг) (в разрезе их подвидов в соответствии с технической спецификацией, заданием, графиком выполнения работ (услуг) при их наличии)	Дата выполнения работ (оказания услуг)	Сведения об отчете о научных исследованиях, маркетинговых, консультационных и прочих услугах (дата, номер, количество страниц) (при их наличии)***	Единица измерения	Выполнено работ (оказано услуг)		
					Количество	цена за единицу	стоимость
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Изготовление и выдача кадастрового паспорта на земельный участок			услуга	1	13,464.58	13,464.58
				Итого	X	X	13,464.58

Сведения об использовании запасов, полученных от заказчика

_____
наименование, количество, стоимость

Приложение: Перечень документации, в том числе отчет(ы) о маркетинговых, научных исследованиях, консультационных и прочих услугах (обязательны при его (их) наличии) на 0 страниц

Сдал (Исполнитель) Коржинбаев Бекжан Бахитжанович, Заместитель директора
(фио, должность)

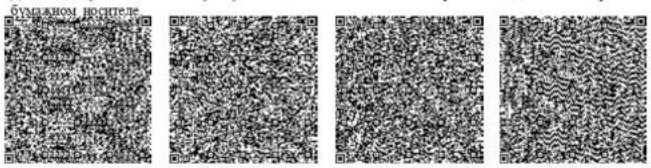
Принял (заказчик) ШЫРЫН БЕКЗАТ СӘКЕНҰЛЫ, действующий по доверенности от АО "УК СЭЗ "Оңтүстік"
(фио)

Дата подписания (принятия) работ (услуг)

___.___.20___

*Применяется для приемки-передачи выполненных работ (оказанных услуг), за исключением строительно-монтажных работ.
**Заполняется в случае, если даты выполненных работ (оказанных услуг) приходятся на различные периоды, а также в случае, если даты выполнения работ (оказания услуг) и даты подписания (принятия) работ (услуг) различны.
***Заполняется в случае наличия отчета о научных исследованиях, маркетинговых, консультационных и прочих услугах.

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 Шымкент қаласы бойынша филиалы
*штрих-код содержит данные, полученные из ИС ЕГКН и подписанные электронно-цифровой подписью услугодателя: Филиал некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по городу Шымкент