

Товарищество с ограниченной ответственностью «Экогеоцентр»  
Государственная лицензия МООС РК №01412Р от 18.08.2011г.

**Проект**  
**прогрессивной ликвидации северной части карьера**  
**Комаровского месторождения**

**Раздел «Охрана окружающей среды»**

Исполнительный директор  
ТОО «Комаровское горное предприятие»



Наурузов К.З.

Директор  
ТОО «Экогеоцентр»




Иванов С.Л.

г. Костанай, 2024 год.

**Список исполнителей**

Директор  
ТОО «Экогеоцентр



Иванов С.Л.

Эколог  
ТОО «Экогеоцентр



Убисова К.М.

## СОДЕРЖАНИЕ

АННОТАЦИЯ.....	5
ВВЕДЕНИЕ.....	6
1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О РАЙОНЕ И МЕСТОРОЖДЕНИИ.....	7
1.1 Географо-экономическая характеристика района.....	7
2. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТОВ ЛИКВИДАЦИИ.....	8
2.1 Положение горных работ на момент проведения мероприятий по ликвидации последствий производственной деятельности.....	8
2.2 Обоснование ликвидации. Выбор и обоснование способа ликвидации.....	20
2.3 Виды и этапы работ по прогрессивной ликвидации.....	22
2.3.1 Технический этап прогрессивной ликвидации.....	22
2.3.2 Обоснование отсутствия биологического этапа рекультивации.....	25
2.3.3 Объем работ и оборудование.....	30
2.4 Календарный график выполнения работ по прогрессивной ликвидации.....	34
3. ВОЗДУШНАЯ СРЕДА.....	35
3.1. Климатическая характеристика района.....	35
3.2. Характеристика современного состояния воздушной среды.....	37
3.3. Источники и масштабы расчетного химического загрязнения.....	38
3.4 Сведения об аварийных и залповых выбросах.....	44
3.5 Мероприятия по сокращению выбросов в атмосферный воздух.....	44
3.6 Предложения по этапам нормирования с установлением предельно-допустимых выбросов.....	44
3.7 Анализ результатов расчета приземных концентраций вредных веществ в приземном слое атмосферы.....	46
3.8 Санитарно – защитная зона.....	47
3.9 Мероприятия по регулированию выбросов в периоды НМУ.....	47
3.10 Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и результаты расчетов.....	48
4 ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ.....	64
4.1. Водопотребление и водоотведение.....	64
4.2 Поверхностные и подземные воды.....	67
4.3 Подземные воды.....	70
5. ВОЗДЕЙСТВИЕ НА НЕДРА.....	77
6. ОТХОДЫ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ.....	80
6.1. Виды и объемы образования отходов.....	81
6.2. Обоснование предельного количества накопления отходов по их видам.....	83
6.3. Обоснование предельного количества захоронения отходов по их видам.....	86
6.4. Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления.....	88
6.5. Рекомендации по управлению отходами.....	89
6.5.1. Программа управления отходами.....	89
6.5.2. Система управления отходами.....	91
7 ФИЗИЧЕСКИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ.....	94
7.1 Солнечная радиация.....	94
7.2. Акустическое воздействие.....	94
7.3. Вибрация.....	95
8. ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ.....	96
8.1. Состояние и условия землепользования.....	96
8.2 Оценка воздействия на почвенный покров.....	102
9. РАСТИТЕЛЬНЫЙ И ЖИВОТНЫЙ МИР.....	103
9.1 Мероприятия по охране растительного и животного мира.....	105
10. СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ СРЕДА.....	106
Список используемой литературы.....	110

ПРИЛОЖЕНИЯ .....	112
Приложение 1. Метеорологические данные .....	113
Приложение 2. Протоколы лабораторных анализов.....	117
Приложение 3. Техническое заключение ТОО Проектный институт «Кустанайдорпроект» грунтов вскрышных пород ТОО «Комаровское горное предприятие».....	121
Приложение 4. Результаты расчёта рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере. ....	126
Приложение 5. Заключение по результатам оценки воздействия на окружающую среду к «Проекту прогрессивной ликвидации северной части карьера Комаровского месторождения».....	287
Приложение 6. Заключение государственной экологической экспертизы на раздел «ООС» к РП «План ликвидации последствий операций по добыче твердых полезных ископаемых Комаровского золоторудного месторождения (корректировка)» .....	296
Приложение 7. Письмо-согласование РГУ "Департамент Комитета промышленной безопасности Министерства по ЧС РК по Костанайской области". .....	322
Приложение 8. Лицензия ТОО «Экогеоцентр». ....	323

## **АННОТАЦИЯ**

Основная цель экологической оценки – определение экологических и иных последствий вариантов принимаемых управленческих и хозяйственных решений, разработка рекомендаций по оздоровлению окружающей среды, предотвращение уничтожения, деградации, повреждения и истощения естественных экологических систем и природных ресурсов.

Раздел «Охрана окружающей среды» выполнен в соответствии с Экологическим кодексом Республики Казахстан от 2 января 2021 года и другими действующими в республике нормативными и методическими документами.

Раздел «Охрана окружающей среды» разработан в рамках экологической оценки в соответствии с Инструкцией по организации и проведению экологической оценки, утв. Приказом министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280.

Согласно п. 2 ст. 218 Кодекса о недрах и недропользовании Республики Казахстан, недропользователь обязан обеспечить разработку, согласование, экспертизу и утверждение в соответствии с земельным законодательством Республики Казахстан и законодательством Республики Казахстан об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан проекта работ по ликвидации последствий добычи твердых полезных ископаемых не позднее чем за два года до истечения срока лицензии.

Согласно ст. 39 Экологического кодекса Республики Казахстан, п. 5 нормативы эмиссий на период строительно-монтажных работ и работ по рекультивации и (или) ликвидации рассчитываются и обосновываются в составе раздела «Охрана окружающей среды», который разрабатывается в привязке к соответствующей проектной документации.

### **Категория объекта.**

Согласно приложению 1 Экологического кодекса Республики Казахстан намечаемый вид деятельности относится к разделу 1, п.2, п.п 2.5 проведение работ по рекультивации нарушенных земель и других объектов недропользования. В соответствии с п.п.3 п.10 главы 2 «Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду» от 13 июля 2021 года № 246 (с изменениями от 13.11.2023 года № 317) объект относится к I категории.

## **ВВЕДЕНИЕ**

Проект прогрессивной ликвидации северной части карьера Комаровского месторождения для ТОО «Комаровское горное предприятие» выполнен ТОО «Экогеоцентр» на основании Договора № КМР 2(01-1-0466) от 26 февраля 2024 года.

Разработка месторождения Комаровское ведется согласно «Плану горных работ Комаровского золоторудного месторождения. Открытые горные работы по состоянию на 01.01.2023г».

Раздел «Охрана окружающей среды» выполнен в соответствии с Экологическим кодексом Республики Казахстан от 2 января 2021 года и другими действующими в республике нормативными и методическими документами.

Объем изложения достаточен для анализа принятых решений и обеспечения охраны окружающей среды от негативного воздействия объекта исследования на компоненты окружающей среды.

Рассматриваемый материал включает в себя:

- ✓ краткое описание намечаемой деятельности, данные о местоположении;
- ✓ возможные виды воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду;
- ✓ сведения об окружающей и социально-экономической среде;
- ✓ анализ изменений окружающей и социально-экономической среды в процессе реализации намечаемой деятельности;
- ✓ природоохранные мероприятия по снижению антропогенной нагрузки на окружающую среду.

# 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О РАЙОНЕ И МЕСТОРОЖДЕНИИ.

## 1.1 Географо-экономическая характеристика района

Контрактная территория Комаровского месторождения административно расположена в Житикаринском районе в юго-западной части Костанайской области Республики Казахстан.

На севере Житикаринский район граничит с Денисовским районом, на востоке – с Камыстинским районом Костанайской области, на юге граница проходит с Адамовским районом Оренбургской области, на западе – с Брединским районом Челябинской области Российской Федерации. Территория района занимает площадь в 731 199 га. Центр района – город Житикара - расположен на расстоянии 217 км южнее от областного центра города Костанай. Территория города занимает площадь в 6 080 га.

Город Житикара связан железнодорожной веткой со станцией Тобол. С областным центром, городом Костанай, город Житикара связан асфальтовой дорогой протяженностью 205 км. Район месторождения представляет собой слабо всхолмленную равнину с абсолютными отметками рельефа 250-275 метров.

Ближайшими населенными пунктами являются с. Пригородное, расположенное в 2,8 км к северу от месторождения, с. Забеловка, расположенное в 12 км к северу от месторождения, с. Глебовка – в 13 км на северо-восток и п. Камысты (Камышное) – в 42 км на юго-восток. Расстояние до ближайшей ж.д. станции Житикара составляет 4 км.

Месторождение находится в освоенном районе с развитой инфраструктурой и с избытком трудовых ресурсов, что в значительной степени упрощает промышленное освоение месторождения. По экономическому развитию район работ относится к аграрно-промышленному типу. В районе широкое развитие имеет зерновое хозяйство, животноводство и горное производство. В г. Житикара расположены элеватор и молокозавод.

В районе протекают реки Желкуар и Шортанды, впадающие в реку Тобол.

Севернее от месторождения, на расстоянии около 2,5 км находится западный приток Тобола небольшая река Шортанды, которая по течению в нескольких местах перекрыта дамбами и плотинами и только весной становится полноводной и не представляет опасность для затопления берегов.

Комаровское месторождение условно подразделено на 3 участка: Северный, Центральный и Южный. Способ разработки месторождения - открытые горные работы. Месторождение отрабатывается единым карьером.

Северная часть карьера в совокупности с другими объектами недропользования образуют техногенный постпромышленный ландшафт. Нарушенные земли подвергаются ветровой и водной эрозии, а это приводит к загрязнению прилегающих земель продуктами эрозии и ухудшает их

качество. Для устранения этих негативных процессов предусматривается прогрессивная ликвидация северной части карьера.

Проектом предусматривается проведение прогрессивной ликвидации северной части карьера Комаровского месторождения. Ликвидация северной части карьера проводится путем засыпки вторичными строительными материалами и вскрышными породами Комаровского месторождения.

В соответствии с пунктом 3 статьи 54 Кодекса РК «О недрах и недропользовании» ликвидация последствий операций по недропользованию может производиться до прекращения действия лицензии или контракта на недропользование с целью прекращения права пользования частью участка недр, а также уменьшения объема работ по ликвидации (прогрессивная ликвидация).

В связи с этим, для уменьшения объема работ по полной ликвидации в будущем разработан проект прогрессивной ликвидации, где рассматривается только технический этап рекультивации.

Проектом прогрессивной ликвидации северной части карьера предусматриваются мероприятия по уменьшению объема работ окончательной ликвидации, ее стоимости и, соответственно, размера представляемого обеспечения ликвидации; получению информации об эффективности отдельных видов ликвидационных мероприятий, которые также могут быть реализованы в ходе окончательной ликвидации; улучшению окружающей среды, сокращая продолжительность вредного воздействия на окружающую среду.

Обзорная карта района работ представлена на рисунке 1.1.





## 2. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТОВ ЛИКВИДАЦИИ.

### 2.1 Положение горных работ на момент проведения мероприятий по ликвидации последствий производственной деятельности

Комаровское месторождение условно подразделено на 3 участка: Северный, Центральный и Южный. Способ разработки месторождения - открытые горные работы. Месторождение отрабатывается единым карьером.

**Северный участок.** На участке заключено 85% запасов окисленных руд месторождения, выделено 7 крупных рудных тел протяженностью от 200-300 м до 2120 м (рудное тело 1). Азимут простирания рудных тел порядка 100 при крутом падении в восточном направлении, что четко видно по рудным телам в первичном залегании. В коре выветривания четкого падения рудных тел не устанавливается, оно фиксируется лишь по их восточной и западной границам. Общая ширина рудовмещающей полосы в пределах участка изменяется от 20м до 190м. Расстояния между рудными телами и линзами изменяются от 6м до 20м, в редких случаях до 60м. На глубину оруденение прослеживается, за небольшим исключением, до подошвы коры выветривания, глубина залегания которой изменяется от 14-18м до 30-35м.

Северный участок отрабатывается с севера на юг.

**Центральный участок.** На участке заключено всего 5,0% запасов окисленных руд месторождения. Здесь выделено два рудных тела (7 и 9) протяженностью 280 и 700м, шириной в плане от 5-10 м до 20-28 м. Выделено также 3 маломощных непротяженных линзы, в которых заключено от 2-3 кг до 14 кг золота в каждой. По вертикали, все рудные тела также протягиваются до подошвы коры выветривания, которая залегает здесь на глубинах от 27 до 32 м. Ширина рудовмещающей полосы изменяется от 10 до 30 м. Расстояния между рудными телами и линзами порядка 10 м.

По состоянию на 01.01.2022г. все запасы окисленных руд, сосредоточенные на Центральном участке отработаны карьером. За отчетный период 2018-2021гг. погашено балансовых запасов окисленных руд 41,09 тыс.т, золота 30,25кг, при среднем содержании золота 0,74 г/т.

Проектом прогрессивной ликвидации данный участок не рассматривается ввиду продолжения горных работ.

**Южный участок.** На участке заключено 10% запасов окисленных руд месторождения. Выделено одно рудное тело 5 длиной по простиранию 1200м, в котором сосредоточены основные запасы участка. Ширина его в плане изменяется от 10 до 36м, средняя – 20м. Еще три рудных тела – 19, 19б и 5г, хотя и достаточно протяженные (порядка 280-700м), но имеют небольшую ширину, в связи с чем в них заключено небольшое количество запасов. Кроме того, выделено 5 рудных линз имеющих протяженность 70-90м и заключающих небольшие запасы от 3-4кг до 29кг. Все рудные тела и линзы протягиваются по падению до глубины 26-36м. Общая ширина рудовмещающей полосы не превышает 40м, расстояния между рудным телом и линзами от 4м до 10м.

По состоянию на 01.01.2022г. запасы окисленных руд, сосредоточенные на Южном участке, не обрабатывались. На Государственном балансе числится запасов окисленных руд 67,35 тыс.т, золота 88,92 кг, при среднем содержании 1,32 г/т.

Проектом прогрессивной ликвидации данный участок не рассматривается ввиду продолжения горных работ.

Проектом прогрессивной ликвидации предусматривается работы по проведению прогрессивной ликвидации северной части карьера. Прогрессивная ликвидация северной части карьера проводится путем засыпки вторичными строительными материалами и вскрышными породами Комаровского месторождения.

### **Вторичный строительный материал**

Согласно п.1 ст. 333 Экологического кодекса отдельные виды отходов утрачивают статус отходов и переходят в категорию готовой продукции или вторичного ресурса (материального или энергетического) после того, как в их отношении проведены операции по восстановлению и образовавшиеся в результате таких операций вещества или материалы отвечают установленным в соответствии с ЭК РК критериям.

Согласно п.1 ст. 323 Экологического кодекса

К операциям по восстановлению отходов относятся:

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

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

Вторичный строительный материал образован в результате сортировки и измельчения строительных материалов, образованных при постутилизации объектов Житикаринского района.

Вторичный строительный материал представляет собой куски бетона, гранита, камня, бута, а также смесь цемента, песка, щебня.

Измельчение вторичного строительного материала предусматривается гидромолотом Furukawa F45 (либо его аналог).

В рамках настоящей работы были проведены лабораторные исследования вторичного строительного материала.

По результатам анализов водной вытяжки вторичный строительный материал относится к безопасным материалам. Согласно результатам проведенных исследований мощность эквивалентной дозы гамма-излучения (МЭД) вторичного строительного материала не превышает допустимого уровня.

Результаты исследований представлены в таблицах 2.7-2.9 (приложение 2).

### **Вскрышные породы.**

Засыпка выработанного пространства карьера вскрышными породами является одной из операций по восстановлению отходов.

Согласно ст.323 ЭК восстановлением отходов признается любая операция, направленная на сокращение объемов отходов, главным назначением которой является использование отходов для выполнения какой-либо полезной функции в целях замещения других материалов, которые в противном случае были бы использованы для выполнения указанной функции, включая вспомогательные операции по подготовке данных отходов для выполнения такой функции, осуществляемые на конкретном производственном объекте или в определенном секторе экономики.

К операциям по восстановлению отходов относятся:

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

Засыпка выработанного пространства карьера вскрышными породами относится к одной из операций по восстановлению отходов - утилизации отходов - процессу использования отходов в качестве вторичного материального ресурса для целей строительства, заполнения (закладки, засыпки) выработанных пространств (пустот) в земле или недрах.

Согласно СТ РК 3792-2022 3.13 Утилизация отходов: Процесс использования отходов в иных, помимо переработки, целях, в том числе в качестве вторичного энергетического ресурса для извлечения тепловой или электрической энергии, производства различных видов топлива, а также в качестве вторичного материального ресурса для целей строительства, заполнения (закладки, засыпки) выработанных пространств (пустот) в земле или недрах или в инженерных целях при создании или изменении ландшафтов [20].

В 2022 году предприятием была проведена работа по изучению вариантов вторичного использования вскрышных пород («Отчет по проведению анализа вскрышной породы (скала, глина) с целью определения вариантов его использования в строительной и иной деятельности»).

Вскрышные породы были изучены на радиационную безопасность, определены их физические свойства, проведен химический, минеральный и спектральный анализ грунтов.

Согласно результатам проведенных исследований скальные породы могут использоваться в дорожном строительстве для устройства земляного полотна автомобильных дорог при производстве строительных работ, породы по содержанию радионуклидов безопасны (приложение 3).

Таблица 2.1

## Основные проектные параметры карьера

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Количество
1	Размеры карьера в плане по поверхности:		
	– длина	м	7300
	– ширина	м	400 – 700
2	Площадь по поверхности	м <sup>2</sup>	3737000
3	Глубина карьера	м	230
4	Отметка дна карьера	м	+35
5	Ширина транспортной бермы (съезда)	м	24 – 26
6	Высота рабочего уступа	м	5 – 10
7	Высота уступа в конечном положении	м	10 – 30
8	Ширина основания призмы возможного обрушения	м	1
9	Угол откоса рабочего борта карьера	°	до 70°
10	Угол откоса борта карьера в конечном положении	°	30° – 65°
11	Угол погашения восточного / западного борта карьера	°	от 24° до 40° / от 27° до 45°
12	Продольный уклон транспортной бермы	%	80; 100
13	Ширина предохранительной бермы	м	8; 10
14	Общий объем горной массы в границах карьера,	тыс. м <sup>3</sup>	150362
	из них вскрышные породы	тыс. м <sup>3</sup>	145610
	балансовые запасы (в сухом состоянии)	тыс. т	11855
	товарная руда (с естественной влажностью)	тыс. т	13385
15	Потери эксплуатационные, в том числе в приконтурной зоне	%	3,02
16	Разубоживание	%	14,11
17	Средний эксплуатационный коэффициент вскрыши	м <sup>3</sup> /т	10,88

Проектом прогрессивной ликвидации северной части карьера предусматриваются мероприятия по уменьшению объема работ окончательной ликвидации, ее стоимости и, соответственно, размера представляемого обеспечения ликвидации; получению информации об эффективности отдельных видов ликвидационных мероприятий, которые

также могут быть реализованы в ходе окончательной ликвидации; улучшению окружающей среды, сокращая продолжительность вредного воздействия на окружающую среду.

Проектом предусматривается проведение комплекса работ по прогрессивной ликвидации северной части карьера путем рекультивации нарушенных земель.

Северная часть карьера в совокупности с другими объектами недропользования образуют техногенный постпромышленный ландшафт. Нарушенные земли подвергаются ветровой и водной эрозии, а это приводит к загрязнению прилегающих земель продуктами эрозии и ухудшает их качество. Для устранения этих негативных процессов предусматривается прогрессивная ликвидация северной части карьера.

Засыпка выработанного пространства карьера вскрышными породами и вторичными строительными материалами является важным мероприятием, способствующим рациональному использованию земельных ресурсов при ведении горных работ, значительному снижению затрат на выемку вскрыши и добычу полезного ископаемого. Размещение пород вскрыши в выработанном пространстве карьера позволяет снизить расстояния транспортирования и предохраняет земельные площади от нарушения внешними отвалами.

## 2.2 Характеристика вскрышных пород

Скальные вскрышные и вмещающие породы представлены следующими разновидностями:

- скальными вскрышными и вмещающими породами, относящимися к группе метаморфических силикатных, представлены они кварц-хлорит-серицитовыми, хлорит-серицитовыми и подобными сланцами;

- скальными вскрышными и вмещающими породами, выветрелыми до щебнистого, глинисто-щебнистого состояния;

- покровными палеоген-неогеновыми отложениями, представленными глинами комковатой структуры твердой и полутвердой консистенции;

**Сланец** (англ. Shale) - метаморфическая горная порода низких ступеней метаморфизма, состоящая преимущественно из темноцветных минералов и кварца или из темноцветных минералов и полевых шпатов (за исключением амфиболитов). Характерны мелкозернистость, сланцеватость, наличие реликтовых структур и текстур. Различают сланцы осадочные, сохранившие свой первичный минеральный состав, но приобретшие сланцеватость, и сланцы метаморфические, возникающие в результате перекристаллизации исходного вещества. Иногда выделяют группу кристаллических сланцев, которая включает метаморфические породы средних ступеней. Дальнейшее подразделение сланцев производится по их минеральному составу, текстуре и другим признакам.

По степени метаморфизма различают слабометаморфизованные глинистые сланцы, кремнистые сланцы, глубокометаморфизованные

кристаллические сланцы; промежуточное положение занимают филлиты, хлоритовые и серицитовые сланцы, зеленые сланцы и др.

Кремнистые сланцы представляют собой твёрдые плотные тонкоплитчатые (иногда листоватые) породы серого цвета, сложенные роговиковым агрегатом кварца (иногда с халцедоном). Содержание  $\text{SiO}_2$  в породе 67,5-97%. Нередко присутствуют примеси органического вещества, графита, оксидов и гидроксидов Fe и Mn, хлорита, скелетов радиолярий, спикул губок, водорослевого детрита. Наиболее распространённые разновидности кремнистых сланцев - радиоляриты (богатые скелетами радиолярий) и лидиты (фтаниты), или пробирные камни, обогащённые углеродом.

Кристаллические сланцы в широком понимании как продукты амфиболитовой и отчасти гранулитовой фаций регионального метаморфизма охватывают гнейсы и мигматиты, в узком - отличаются от последних количественными соотношениями порообразующих минералов. В качестве главных минералов кристаллические сланцы обычно содержат либо кварц и слюду (биотит, мусковит), либо пироксены, амфиболы и плагиоклаз или скаполит, либо только темноцветные минералы (например, роговую обманку). В составе кристаллических сланцев содержатся также специфические минералы метаморфических пород - гранат (альмандин), кордиерит, андалузит, кианит, силлиманит, ставролит, скаполит, иногда карбонаты и др. По минеральному составу различают кварцсодержащие слюдяные, гранат-биотитовые, андалузит-биотитовые, кордиерит-биотитовые; бескварцевые диопсид-скаполитовые, диопсид-плагиоклазовые, диопсид-карбонатные и другие кристаллические сланцы.

Сланцы низких ступеней метаморфизма распространены в формациях различного геологического возраста; кристаллические сланцы совместно с гнейсами и мигматитами слагают фундамент древних (докембрийских) щитов, платформ, осевые зоны горных хребтов (ядра крупных антиклинориев). Глинистые сланцы, обогащённые органическими веществами, используются как горючие сланцы.

#### **Физико-механические свойства вскрышных пород**

В 2022 году предприятием была проведена работа по изучению вариантов вторичного использования вскрышных пород («Отчет по проведению анализа вскрышной породы (скала, глина) с целью определения вариантов его использования в строительной и иной деятельности»).

Горные породы месторождения Комаровское представлены классами природных скальных и дисперсных грунтов.

Скальные грунты относятся к группе метаморфических, тип – силикатные. Основные виды грунтов – сланцы и их метасоматические разновидности.

Весь массив характеризуется неоднородностью прочностных свойств отдельных частей его объема. Неоднородность определяется, во-первых, достаточно частой сменяемостью разновидностей пород в пространстве

массива, во-вторых, неравномерностью проявления процессов окварцевания и вторичных изменений, в-третьих неравномерной трещиноватостью.

По физико-механическим свойствам литологических разновидностей в разрезе месторождения выделено 4 инженерно-геологических комплекса.

Комплекс четвертичных отложений распространен повсеместно по площади месторождения покровом мощностью от 1-2м до 6м. Представлены они суглинками и глинами желто-коричневого до бурого цветов, комковатой структуры и текстуры, полутвердой консистенции. По гранулометрическому составу порода относится к средним суглинкам, содержание песчаных тонко- и мелкозернистых частиц составляет в среднем 15-25%. Грунты, как правило, слабо засолены, участками загипсованы, относительно водостойкие, среднесжимаемые.

Комплекс неогеновых отложений распространен локально в северной половине месторождения и представлен пестроокрашенными глинами, с преобладанием зеленовато-серого цвета, с редкими линзами и прослоями песков мощностью до 3-5м, тяготеющими к подошве. Общая мощность отложений не превышает первого десятка метров, составляя в среднем, вместе с четвертичными отложениями 5,8м.

Комплекс продуктов коры выветривания на породах складчатого фундамента покрывает сложным чехлом всю площадь рудного поля и представлен (сверху вниз) глинистыми, глинисто-щебнистыми и дресвяно-щебнистыми разновидностями общей мощностью 4-35м (средняя 15,4м), постепенно переходящими в выветрелые породы скального массива. Наименьшая мощность отслеживается над гранитоидными дайками, наибольшая – над минерализованными сульфидами рудными телами.

Комплекс скальных пород рифей-палеозойского фундамента объединяет глубокометаморфизованные вулканогенно-осадочные образования, превращенные в хлорит-серицитовые и кварцево-хлорит-серицитовые сланцы и переходные между ними разновидности. Среди этих пород встречаются прослой и линзы углисто-графитистых сланцев и известняков мощностью до 2-20м. В таблице 5.2 приведены физико-механические и прочностные свойства сланцев и метасоматитов.

Метасоматиты по физическим и прочностным свойствам отличаются от вмещающих их сланцев. Они обладают меньшей плотностью вследствие повышенной пористости, более прочные с повышенными сдвиговыми параметрами.



Таблица 2.2

## Физико-механические и прочностные свойства скальных пород

Показатели	Величины показателей: <u>от-до (среднее)</u> нормативный (кол-во определений)	
	сланцы	метасоматиты
1	2	3
Объемный вес первичных руд	-	<u>2,42-3,09(2,82)</u> - (42)
Естественная влажность первичных руд, %	-	<u>0,49-1,68(0,92)</u> - (42)
Водопоглощение, %	<u>0,07-0,59</u> 0,22 (34)	<u>0,01-0,83</u> 0,30 (7)
Плотность, г/см <sup>3</sup>	<u>2,73-3,02</u> 2,92 (34)	<u>2,61-2,70</u> 2,65 (7)
Плотность мин. части, г/см <sup>3</sup>	<u>2,87-3,05</u> 2,96 (33)	<u>2,67-2,75</u> 2,70 (7)
Пористость, %	<u>0,3-3,4</u> 1,3 (33)	<u>1,1-3,7</u> 2,1 (7)
Мех.прочность по ГОСТ 211532-75, 21153.3-75, Qx10 <sup>5</sup> Па:		
при сжатии:		
а) в сухом состоянии	<u>11,1-144,0</u> 90,8 (33)	<u>94,9-177,2</u> 131,8 (5)
б) в водонасыщенном	<u>6,4-103,6</u> 68,7 (18)	<u>71,9-162,6</u> 109,1 (4)

Продолжение таблицы 5.2

Показатели	Величины показателей: <u>от-до (среднее)</u> нормативный (кол-во определений)	
	сланцы	метасомати ты
1	2	3
2.при растяжении:		
а) в сухом состоянии	<u>4,0-14,1</u> 8,7 (31)	<u>9,7-18,7</u> 13,2 (5)
б) в водонасыщенном	<u>2,4-9,6</u> 6,3 (17)	<u>7,8-16,0</u> 10,4 (4)
Коэф. крепости по Протодьяконову	<u>7,5-19,0</u> 14,1 (31)	<u>12,6-19,0</u> 15,8 (5)
Коэф. размягчаемости	<u>0,58-0,94</u> 0,75 (17)	<u>0,71-0,92</u> 0,79 (4)
Упругие характеристики в сух. состоянии:		
Соотношение скорости распространения упругих продольных волн к поперечным	<u>1,68-1,75</u> 1,70 (6)	-

Коэф. Пуассона	<u>0,22-0,27</u> 0,24 (6)	-
Модуль Юнга ( $E \times 10^{10}$ )	<u>5,36-8,26</u> 6,58 (6)	-
Модуль сдвига ( $M \times 10^{10}$ )	<u>2,18-3,39</u> 2,66 (6)	-
Модуль всестороннего сжатия ( $K \times 10^{10}$ )	<u>3,3-5,3</u> 5,1 (6)	-
Сейсмический параметр, $\text{км}^2/\text{см}^2$	<u>11,85-17,06</u> 14,08 (6)	-
Сдвиговые параметры при срезе:		
Сцепление, МПа	<u>5,58-19,81</u> 10,99 (25)	<u>5,11-26,85</u> 15,20 (5)
Угол внутреннего трения, град.	<u>30,84-42,98</u> 36,47 (25)	<u>33,71-43,19</u> 38,71 (5)

По инженерно-геологической документации керна скважин, полевым наблюдениям бортов карьера на участке Северный глыбовая фракция больше характерна для зоны первичных руд, где вследствие окварцевания разреза, процессы выветривания были менее интенсивны. Щебнистая фракция играет главенствующую роль в тектонически ослабленных зонах и приконтактной части невыветрелых или слабыветрелых пород. Мелкообломочные и тонкие фракции заполняют межглыбовые и трещинные пространства, перемежаясь в различных сочетаниях, но постоянно занимая подчинённое положение в сложении массива.

Далее приводится характеристика вскрышных пород Комаровского месторождения.

Таблица 2.3

#### Минеральный состав вскрышных пород

Рудные минералы	Нерудные минералы
Лимонит	Гидролюда
Гетит	Глинисто-слюдистые вещества
Гематит	Мусковит
Окислы титана	Кварц
Пирит	Железистые хлориты
Халькопирит	Амфиболы
	Полевые шпаты
	Кальций

	анкерит
--	---------

Таблица 2.4

Химический состав вскрышных пород

Рудные компоненты, содержание %		Силикатная часть, содержание, %	
Au	<0.1 (г/т)	SiO <sub>2</sub>	50.6
Ag	0,08 (г/т) (max)	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	15.0
Скандий (Sc)	0.003	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	16.5
Фосфор (P)	0.15	TiO <sub>2</sub>	2.84
Марганец (Mn)	0.1	CaO	1.67
Свинец (Pb)	0.0015	MgO	2.61
Никель (Ni)	0.04	MnO	0.21
Кобальт (Co)	0.06	K <sub>2</sub> O	1.5
Цинк (Zn)	0.02	Na <sub>2</sub> O	1.12
Медь (Cu)	0.012	Fe <sub>2</sub> O <sub>2</sub>	0.29
Хром (Cr)	0.03	CO <sub>2</sub>	0.52
Ванадий (V)	0.025		
Молибден (Mo)	0.0003		
Бериллий (Be)	0.0002		

Таблица 2.5

Гранулометрический состав и физико-механический свойства  
вскрышных пород

Влажность, %	Объемный вес, г/см <sup>3</sup>	Плотность, г/см <sup>3</sup>	Классы крупности, мм, %				
			<200	200- 300	300- 400	400- 500	>500
6,1-26,1	1,91-2,8	2,61-2,76	48.9	23.2	12.3	6.5	9.1

### 2.3 Характеристика вторичного строительного материала.

Вторичный строительный материал образован в результате демонтажа Житикаринского элеватора и измельчения демонтируемых строительных материалов (бетон, гранит, камень, бут).

Вторичный строительный материал представляет собой куски бетона, гранита, камня, бута, а также смесь цемента, песка, щебня.

Измельчение вторичного строительного материала предусматривается гидромолотом Furukawa F45 (либо его аналог).

Вторичный строительный материал был исследован на радиационную безопасность. Результаты исследований представлены в таблице 2.6 (приложение 2)

Таблица 2.6

№ п/п	Наименование объекта	Плотность потока альфа-частиц, Бк		Плотность потока бета-частиц, Бк		МЭД гамма излучения, мкЗв/ч	
		Результаты измерений	Допустимые уровни	Результаты измерений	Допустимые уровни	Результаты измерений	Допустимые уровни
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Проба №1. Гранит (фундамент бутовый)	0,03	-	0,3	-	0,06	0,2+фон
2	Проба №2. Гранит+бетон (фундамент бутовый)	0,03	-	0,3	-	0,06	0,2+фон
3	Проба №3. Бетон (бетонные и железобетонные конструкции)	0,03	-	0,3	-	0,06	0,2+фон

*Мэд (показатель) естественного гамма-фона местности: 0,08 мкЗв/ч.*

Согласно результатам проведенных исследований мощность эквивалентной дозы гамма-излучения (МЭД) вторичного строительного материала не превышает допустимого уровня.

Также был проведен анализ водной вытяжки вторичного строительного материала. Результаты исследований представлены в таблицах 2.7-2.9 (приложение 2)

Таблица 2.7

## Проба № 1 Гранит (фундамент бутовый)

№ п/п	Показатели	Фактическое заключение	
1	2	3	
	Сухой остаток, мг/дм <sup>3</sup> , не более	0,03	
	Водородный показатель, рН:	9,95	
	Минерализация, %	0,03	
	Жесткость общая, ммоль/100 г	0,28	
	Жесткость карбонатная, ммоль/100 г	0,25	
<b>ФОРМУЛЫ ХИМИЧЕСКОГО СОСТАВА</b>			
2.	<b>КАТИОНЫ</b>	%	ммоль/100 г
	Кальций:	0,005	0,23
	Магний:	0,001	0,05
	Калий + Натрий	0,005	0,22
	<b>СУММА:</b>		0,5
	<b>АНИОНЫ</b>		
	Хлориды:	0,002	0,06
	Сульфаты:	0,006	0,12
	Гидрокарбонаты:	0,015	0,25
	Нитраты:	0,001	0,02
	Нитриты:	0,003	0,05
	<b>СУММА:</b>		0,5
	Засоленность	незасоленная	

Таблица 2.8

## Проба №2. Гранит+бетон (фундамент бутовый)

№ п/п	Показатели	Фактическое заключение	
1	2	3	
	Сухой остаток, мг/дм <sup>3</sup> , не более	0,212	
	Водородный показатель, рН:	11,23	
	Минерализация, %	0,211	
	Жесткость общая, ммоль/100 г	1,94	
	Жесткость карбонатная, ммоль/100 г	0,55	
<b>ФОРМУЛЫ ХИМИЧЕСКОГО СОСТАВА</b>			
2.	<b>КАТИОНЫ</b>	%	ммоль/100 г
	Кальций:	0,038	1,89
	Магний:	0,001	0,05
	Калий + Натрий	0,031	1,36
	<b>СУММА:</b>		3,3
	<b>АНИОНЫ</b>		
	Хлориды:	0,034	0,96

Сульфаты:	0,066	1,37
Гидрокарбонаты:	0,033	0,55
Нитраты:	0,001	0,02
Нитриты:	0,024	0,4
СУММА:		3,3
Засоленность	незасоленная	

Таблица 2.9

Проба №3. Бетон (бетонные и железобетонные конструкции)

№ п/п	Показатели	Фактическое заключение	
1	2	3	
	Сухой остаток, мг/дм <sup>3</sup> , не более	0,196	
	Водородный показатель, рН:	11,06	
	Минерализация, %	0,195	
	Жесткость общая, ммоль/100 г	11,06	
	Жесткость карбонатная, ммоль/100 г	0,55	
	<b>ФОРМУЛЫ ХИМИЧЕСКОГО СОСТАВА</b>		
2.	<b>КАТИОНЫ</b>	%	ммоль/100 г
	Кальций:	0,043	2,16
	Магний:	0,002	0,13
	Калий + Натрий	0,017	0,74
	<b>СУММА:</b>		3,03
	<b>АНИОНЫ</b>		
	Хлориды:	0,018	0,52
	Сульфаты:	0,074	1,54
	Гидрокарбонаты:	0,033	0,55
	Нитраты:	0,001	0,02
	Нитриты:	0,024	0,4
	СУММА:		3,03
	Засоленность	незасоленная	

По результатам анализов водной вытяжки вторичный строительный материал относится к незасоленным.

## 2.2 Обоснование ликвидации. Выбор и обоснование способа ликвидации

Ликвидацией последствий недропользования является комплекс мероприятий, проводимых с целью приведения производственных объектов и земельных участков в состояние, обеспечивающее безопасность жизни и

здоровья населения, охраны окружающей среды в порядке, предусмотренном законодательством Республики Казахстан.

Ликвидация последствий операций по недропользованию может производиться до прекращения действия лицензии или контракта на недропользование с целью прекращения права пользования частью участка недр, а также уменьшения объема работ по ликвидации (**прогрессивная ликвидация**).

При проведении прогрессивной ликвидации недропользователь обязан обеспечить соблюдение стандартов (норм, правил), регламентирующих условия охраны недр, атмосферного воздуха, земель, лесов, вод, а также привести участок подвергаемый прогрессивной ликвидации, нарушенный при недропользовании, в состояние, пригодное для его дальнейшего использования.

При проведении работ по прогрессивной ликвидации должны быть учтены:

1. характер нарушения участка подвергаемого погрессивной ликвидации;
2. природные и физико-географические условия района расположения объекта;
3. социально-экономические особенности расположения объекта с учетом перспектив развития района и требований охраны окружающей среды;
4. использование участка после завершения работ по прогрессивной ликвидации с учетом особенностей дальнейшего использования объекта, приемлемые для всех ключевых заинтересованных сторон, который должен обладать экологической устойчивостью с учетом локальных и региональных факторов окружающей среды.

Проведение прогрессивной ликвидации позволит решить следующие задачи:

- будет минимизированно вредное воздействие нарушенной территории на окружающую среду;
- будет сформирован техногенный рельеф с заданными геометрическими параметрами;
- произойдет сокращение площадей земель, занимаемых под отвалы, за счет утилизации вскрышных пород в отработанное пространство карьера.

*Проектом прогрессивной ликвидации, на основании таблицы 1 (ГОСТ 17.5.1.02-85 и ГОСТ 17.5.3.04-83) предусматривается техническая рекультивация по направлению:*

- *природоохранное и санитарно-гигиеническое.*

*Согласно ГОСТ 17.5.1.02-85 «Охрана природы. Земли. Классификация нарушенных земель для рекультивации» на участке отработки Комаровского месторождения, нарушенные земли классифицируются как земли, нарушенные при открытых горных работах (таблица 2):*

- выемки карьерные глубокие и сверхглубокие глубиной свыше 100 м.

*Возможное использование нарушенных земель природоохранного и санитарно-гигиенического направления рекультивации –обводненные водоемы многоцелевого назначения.*

*После полной отработки карьера согласно Плана ликвидации последствий операций по добыче твердых полезных ископаемых Комаровского золоторудного месторождения карьерная выемка оставляется под самозатопление карьерными водами. После затопления карьера подземными и поверхностными водами он станет водоемом.*

Проектом предусматриваются работы по проведению прогрессивной ликвидации северной части карьера. Прогрессивная ликвидация северной части карьера проводится путем засыпки вторичными строительными материалами и вскрышными породами Комаровского месторождения.

Работы по проведению прогрессивной ликвидации мероприятия осуществляются в один этап – технический этап. Технический этап включает в себя следующие виды работ:

-частичная засыпка отработанного пространства карьера (северная часть карьера) вскрышными породами, вторичным строительным материалом;

-выравнивание и планировка поверхности северной части карьера.

Частичная засыпка выработанного пространства карьера вскрышными породами и вторичными строительными материалами является важным мероприятием, способствующим рациональному использованию земельных ресурсов при ведении горных работ, значительному снижению затрат на выемку вскрыши и добычу полезного ископаемого. Размещение пород вскрыши в выработанном пространстве карьера позволяет снизить расстояния транспортирования и предохраняет земельные площади от нарушения внешними отвалами.

После проведения прогрессивной ликвидации участок северной части карьера будет представлять собой оптимально организованный и устойчивый ландшафт.

## **2.3 Виды и этапы работ по прогрессивной ликвидации.**

### **2.3.1 Технический этап прогрессивной ликвидации.**

При проведении работ по прогрессивной ликвидации планируется выполнение следующих основных работ:

- формирование рельефа северной части карьера путем засыпки вторичными строительными материалами и вскрышными породами Комаровского месторождения.

Карьерную выемку проектируется засыпать вторичными строительными материалами и вскрышными породами до отметки 250 м, общим объемом 27 306 776 м<sup>3</sup>, в том числе: в 2024 г. – 2 326 473 м<sup>3</sup>, в 2025 г. – 3 824 979 м<sup>3</sup>, в 2026 г. – 12 508 966 м<sup>3</sup>, в 2027 г. – 8 646 357 м<sup>3</sup>.



Объем вскрышных пород и вторичного строительного материала для проведения прогрессивной ликвидации северной части карьера по годам представлен в таблице 2.10.

Откосы карьера не выполняются так как сложены скальными грунтами. Борты карьера на момент проведения прогрессивной ликвидации находятся в устойчивом состоянии.

Площадь проведения прогрессивной ликвидации по годам приведена в таблице 2.10.

Строительство подъездных путей к северной части карьера проектом не предусматривается, планируется использование существующих дорог и технологических проездов, которые находятся в эксплуатации.

Ликвидация существующих технологических дорог будет рассматриваться в окончательном проекте полной ликвидации карьера Комаровского месторождения в целом.

Среднее расстояние транспортировки вторичного строительного материала до северной части карьера 9 км. Общий объем вторичного строительного материала, используемого для прогрессивной ликвидации составляет 27 053 м<sup>3</sup>.

Среднее расстояние транспортировки вскрышных пород до северной части карьера 7,3 км. Общий объем вскрышных пород, используемый для прогрессивной ликвидации составляет 27 279 723 м<sup>3</sup>. Для прогрессивной ликвидации северной части используются вскрышные породы непосредственно из карьера.

Таблица 2.10

Параметры проведения прогрессивной ликвидации.

Год	Вскрышные породы, м <sup>3</sup>	Вторичный строительный материал, м <sup>3</sup>	Площадь проведения прогрессивной ликвидации, м <sup>2</sup>
2024	2 319 710	6763,25	274 845
2025	3 804 689	20289,75	428 853
2026	12 508 966		670 790
2027	8 646 357		1 026730
<b>Итого</b>	<b>27 279 723</b>	<b>27 053</b>	

Карты северной части карьера с указанием контура работ по прогрессивной ликвидации, площадей проведения прогрессивной ликвидации, разрезами по годам представлены в графических приложениях к проекту.

Таблица 2.11

Виды и объемы работ

Вид работы	Ед. изм.	Количество	Используемая техника
Измельчение вторичного строительного материала	м <sup>3</sup>	27053	Гидромолот Furukawa F45 (либо его аналог)
Погрузка вторичного строительного материала	м <sup>3</sup>	27053	Погрузчик, Е-3м3
Транспортировка вторичного строительного материала	м <sup>3</sup>	27053	Автосамосвалы, Q-25 т
Погрузка вскрышных пород	м <sup>3</sup>	27279723	Экскаватор Komatsu PC 1250
Транспортировка вскрышных пород	м <sup>3</sup>	27279723	Автосамосвал Komatsu HD 785
Планировочные работы, формирование рельефа	м <sup>3</sup>	27306776	Бульдозер Komatsu D275A

### **2.3.2 Обоснование отсутствия биологического этапа рекультивации.**

Заключением об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду, номер: KZ02VWF00165798 от 20.05.2024, указано: При разработке проекта отчета о возможных воздействиях учесть следующие экологические требования: «1. Представить детально сведения о направлении использования земель. При выборе направления рекультивации учесть требования стандарта ГОСТ 17.5.1.02-85. Охрана природы. ЗЕМЛИ. Классификация нарушенных земель для рекультивации 2. Обосновать отсутствие биологического этапа рекультивации, нанесения плодородного слоя почвы на спланированную поверхность, биологического этапа рекультивации с целью снижения пыления, а также предотвращения эрозии;».

Проектом прогрессивной ликвидации, на основании таблицы 1 (ГОСТ 17.5.1.02-85 и ГОСТ 17.5.3.04-83) предусматривается техническая рекультивация по направлению:

- природоохранное и санитарно-гигиеническое.

Согласно ГОСТ 17.5.1.02-85 «Охрана природы. Земли. Классификация нарушенных земель для рекультивации» на участке отработки Комаровского месторождения, нарушенные земли классифицируются как земли, нарушенные при открытых горных работах (таблица 2):

- выемки карьерные глубокие и сверхглубокие глубиной свыше 100 м.

Возможное использование нарушенных земель природоохранного и санитарно-гигиенического направления рекультивации –обводненные водоемы многоцелевого назначения.

После полной отработки карьера согласно Плана ликвидации последствий операций по добыче твердых полезных ископаемых Комаровского золоторудного месторождения карьерная выемка оставляется под самозатопление карьерными водами. После затопления карьера подземными и поверхностными водами он станет водоемом.

Проектом прогрессивной ликвидации северной части карьера Комаровского месторождения проведение биологического этапа не предусматривается, так как проектом прогрессивной ликвидации предусматривается формирование рельефа дна северной части карьера путем засыпки карьера вскрышными породами, вторичным строительным материалом.

После полной отработки карьера согласно Плана ликвидации последствий операций по добыче твердых полезных ископаемых Комаровского золоторудного месторождения биологический этап по карьерной выемке не предусмотрен.

Карьерная выемка оставляется под самозатопление карьерными водами в связи с чем использование плодородного слоя почвы в целях нанесения его на дно карьера нарушает требования законодательства РК так при затоплении он будет безвозвратно утрачен.

Отсутствие биологического этапа карьерной выемки обосновано имеющимся Планом ликвидации (разработан в 2023г.), в котором указано относительно рекультивации карьерных выемок:

*«Воздействие горных работ на месторождение подземных вод начнет уменьшаться после прекращения откачивания воды из карьера. Депрессионная воронка будет сокращаться по мере повышения уровня воды в карьере. После затопления карьера подземными и поверхностными водами он станет водоемом, пригодным для использования в хозяйственных целях. При ликвидации деятельности по недропользованию на контрактной территории Комаровского месторождения будет прекращен водоотлив подземных вод, произойдет самозатопление выработанного пространства карьера, постепенное частичное восстановление уровней подземных и грунтовых вод района. В условиях отсутствия водоотлива и прекращения горных работ состав подземных вод в затопленной карьерной выработке со временем будет соответствовать природному составу этих вод на определенной глубине из-за постоянно происходящих процессов смешивания и разбавления различных типов вод. При проведении рекультивации по санитарно-гигиеническому направлению карьерная выемка оставляется под самозатопление карьерными водами.»*

*ТОО «Комаровское горное предприятие» разработан План ликвидации последствий операций по добыче твердых полезных ископаемых Комаровского золоторудного месторождения на основании Кодекса Республики Казахстан «О недрах и недропользовании» от 27.12.2017 г. №125-VI.*

На План ликвидации получено Заключение государственной экологической экспертизы №: KZ09VDC00097491 от 19.07.2023 г. (приложение б).

Биологический этап рекультивации Комаровского месторождения для внешних отвалов вскрышных пород и прилегающих нарушенных территорий в пределах границ земельного участка предприятия, включающем в себя посев многолетних трав, посадку деревьев предусматривается после полной отработки Комаровского золоторудного месторождения, что отражено в Плане ликвидации последствий операций по добыче твердых полезных ископаемых Комаровского золоторудного месторождения.

Планом ликвидации предусматривается проведение биологического этапа рекультивации с использованием технологии гидропосева на отвалах вскрышных пород.

Технология гидропосева заключается в жидком внесении травосмеси в комплексе с укрывными материалами, активаторами роста и стабилизаторами почв. Для внесения материалов используются гидропосевные установки.

Гидропосевная смесь включает в себя следующие компоненты:

-Гидрогель для гидропосева (влагоудерживающая добавка); Гидрогель используется в виде мелких шариков, его задача удержать влагу, отдавать ее почве по мере необходимости. Во время дождей и полива гидрогель способен

пополнять свои запасы влаги, что в дальнейшем способствует дружному прорастанию семян.

-Закрепител ь для гидропосева (клеящий состав); клейковина – природный клей, связующее звено для частиц мульчи.

-Комплекс удобрений (необходимые макро- и микроэлементы, регуляторы кислотности почвы, регуляторы роста); в технологии гидропосева эти компоненты играют важную роль, они питают молодые ростки и способствуют быстрому формированию корневой системы.

-Мульчирующие компоненты + природные красящие составы – мульча необходима будущему газону для удержания влаги и питательных веществ, а красящие пигменты помогают озеленителю определить равномерность распределения гидроэмульсии.

-Травосмесь – смесь семян трав, подобранных индивидуально для каждого объекта рекультивации. В состав травосмесей для гидропосева входят семена трав, которые обладают всеми необходимыми качествами, такими как зимостойкость и засухоустойчивость, что позволяет использовать их для озеленения в сложных неблагоприятных условиях.

Для проведения биологической рекультивации с применением технологии гидропосева используются специально подготовленные компоненты, которые смешиваются в гидропосевной машине и распыляются на почву через шланг при помощи высокого давления. Примерно через 2-3 часа после нанесения смесь подсыхает, покрывая поверхность коркой. После высева рабочей смеси мульчирующие и пленкообразующие материалы, находясь под коркой, создают благоприятные для прорастания семян и развития трав условия. Мульчирующие материалы, постепенно разлагаясь, дают дополнительную питательную среду, а пленка, образующаяся на откосах, предохраняет их от водной и ветровой эрозии.

С учетом климатических характеристик региона, количества дождливых дней и количества осадков, наиболее благоприятными месяцами для проведения посева являются май, июнь, октябрь.

Общая площадь поверхности откосов отвалов для выполнения гидропосева 249,8 га.

Площадь нарушенных территорий в пределах границ земельного участка предприятия для выполнения посева 54,7792 га. Планом ликвидации предусматривается посадка 5389 саженцев деревьев.

Согласно Кодекса о недрах и недропользовании, ст.218, п. 1. «Ликвидация последствий операций по добыче твердых полезных ископаемых проводится в соответствии с проектом ликвидации, разработанным на основе плана ликвидации».

Представленный Проект прогрессивной ликвидации, разработан на основе имеющегося Плана ликвидации последствий операций по добыче твердых полезных ископаемых Комаровского золоторудного месторождения.

Кроме того, согласно Кодекса о недрах и недропользовании РК:

В соответствии с п.3 ст. 54 Кодекса о недрах и недропользовании РК Ликвидация последствий операций по недропользованию может производиться до прекращения действия лицензии или контракта на недропользование с целью прекращения права пользования частью участка недр, а также уменьшения объема работ по ликвидации (прогрессивная ликвидация).

**Все проектные решения по проведению прогрессивной ликвидации были приняты в соответствии и на основании действующего законодательства РК.**

**Проект прогрессивной ликвидации направлен на уменьшение объема работ по окончательной ликвидации, после окончания разработки месторождения.**

Также, согласно казахстанского и международного опыта ликвидации и рекультивации отработанных карьерных выемок преимущественным методом является самозатопление карьера. Примеры: проект ликвидации последствий горной деятельности после отработки Южного участка (залежь) и Юго-Восточного участка (залежь) Северного Амангельдинского бокситорудного района Торгайского бокситового рудоуправления (ТБРУ), проект ликвидации последствий горной деятельности после отработки I Ашутского участка, II Ашутского участка, VII Аркалыкского участка Аркалыкского месторождения», проект «Ликвидация последствий горной деятельности после отработки карьеров №№2,3,4. Белинской бокситовый рудник» Костанайской области, международный опыт – рудник Golden Pride, Танзания, рудник Холден (США) Rio Tinto.

Выполаживание откосов в глубоких карьерах, расположенных выше уреза воды - не предусматривается. Необходимость такого мероприятия будет рассматриваться в процессе разработки Проекта ликвидации месторождения Комаровское, так как в данном проекте рассматривается только прогрессивная ликвидация без заполнения карьера.

Планом ликвидации (Заключение государственной экологической экспертизы №: KZ09VDC00097491 от 19.07.2023 г.) мероприятия по выполаживанию ботов карьера отсутствуют, тем не менее, при составлении окончательного проекта ликвидации, планируется проведение необходимых исследований устойчивости бортов карьера (до уреза воды), где и будут рассмотрены углы наклона.

Также согласно нормативным и законодательным документам, нанесение почвенно-растительного слоя в карьерную выемку, является безвозвратной утерей, так как в последующем уровень грунтовых вод повысится и данная территория с нанесенным почвенно-растительным слоем будет затоплена.

Нарушение законодательных требований:

**Земельный Кодекс РК.**

Согласно ст. 65. Земельного Кодекса РК Собственники земельных участков и землепользователи обязаны:

- осуществлять мероприятия по охране земель, предусмотренные статьей 140 Земельного Кодекса РК;
- при осуществлении хозяйственной и иной деятельности на земельном участке соблюдать строительные, экологические, санитарно-гигиенические и иные специальные требования (нормы, правила, нормативы);
- не допускать загрязнения, захламления, деградации и ухудшения плодородия почв, а также снятия плодородного слоя почвы с целью продажи или передачи его другим лицам, за исключением случаев, когда такое снятие необходимо для предотвращения **безвозвратной утери плодородного слоя**;
- не допускать и не производить снятия и (или) **уничтожения плодородия почв** в оградительных или иных целях, в том числе способствующих причинению вреда жизни и здоровью человека, окружающей среде, а также имуществу физических и (или) юридических лиц.

### **Кодекс РК об административных правонарушениях.**

Согласно ст. 337 Кодекса РК об административных правонарушениях, **уничтожение или незаконное снятие плодородного слоя почвы**, в том числе в целях продажи или передачи ее другим лицам, за исключением случаев, когда такое снятие необходимо для предотвращения безвозвратной утери плодородного слоя почвы, влечет штраф на физических лиц в размере сорока, на должностных лиц, субъектов малого предпринимательства или некоммерческие организации – в размере семисот, на субъектов среднего предпринимательства – в размере одной тысячи, на субъектов крупного предпринимательства – в размере двух тысяч месячных расчетных показателей.

### **Экологический кодекс РК.**

Согласно п. 1 ст. 238. Экологического кодекса РК, 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.**

Засыпка выработанного пространства карьера вскрышными породами и вторичными строительными материалами является важным мероприятием, способствующим рациональному использованию земельных ресурсов при ведении горных работ, значительному снижению затрат на выемку вскрыши и добычу полезного ископаемого. Размещение пород вскрыши в выработанном пространстве карьера позволяет снизить расстояния транспортирования и предохраняет земельные площади от нарушения внешними отвалами.

После проведения прогрессивной ликвидации участок северной части карьера будет представлять собой оптимально организованный и устойчивый ландшафт.

### **2.3.3 Объем работ и оборудование.**

Для проведения планируемых мероприятий по прогрессивной ликвидации определена следующая специализированная техника и оборудование, имеющиеся в наличии на предприятии, либо арендованные на период работ по прогрессивной ликвидации:

-гидромолот Furukawa F45 (либо его аналог), предназначен для измельчения вторичного строительного материала;

-погрузчик, Е-3м3, предназначен для погрузки вторичного строительного материала;

-автосамосвалы, Q-25 т, предназначены для транспортировки вторичного строительного материала;

-экскаватор Komatsu PC 1250, предназначен для погрузки вскрышных пород;

-автосамосвал Komatsu HD 785, предназначены для транспортировки вскрышных пород;

-бульдозер Komatsu D275A, предназначены для выполнения планировочных работ, формирования рельефа северной части карьера.

Для организации работы на месте производства прогрессивной ликвидации устанавливаются знаки, регулирующие движение и разгрузку автосамосвалов.

Режим работы предприятия – 365 дней, в 2 смены по 12 часов.

#### **Расчет потребности в технике и механизмах.**

Гидромолот Furukawa F45 (либо его аналог)

Производительность -1050 м<sup>3</sup>/смена.

Норма расхода Д/Т -49,2 л/час.

Для измельчения вторичного строительного материала потребуется 1 единица техники.

Погрузчик, Е-3м3

Производительность погрузчика -760 м<sup>3</sup>/смена.

Норма расхода Д/Т -23 л/час.

Для погрузки вторичного строительного материала потребуется 1 единица техники.

Автосамосвалы, Q-25 т

Сменная производительность 1 единицы самосвала средняя - 119 м<sup>3</sup>/смена

Норма расхода Д/Т л/100 км -50.

Для транспортировки вторичного строительного материала потребуется 7 единиц техники.



Экскаватор Komatsu PC 1250

Производительность экскаватора Komatsu PC 1250 - 2400 м<sup>3</sup>/смена.

Норма расхода Д/Т -64 кг/ч.

Для погрузки вскрышных пород потребуется 2-11 единиц техники.

Автосамосвал Komatsu HD 785

Сменная производительность 1 единицы самосвала средняя - 630 м<sup>3</sup>/смена.

Норма расхода Д/Т -47,2 кг/ч.

Для транспортировки вскрышных пород потребуется 6-34 единиц техники.

Бульдозер Komatsu D275A

Производительность -1 012,5 м<sup>3</sup>/час.

Норма расхода Д/Т -24 кг/ч.

Для планировочных работ, формирования рельефа потребуется 1-2 единицы техники.

В таблицах 2.12-2.15 представлены виды и объемы работ прогрессивной ликвидации северной части карьера по годам.

Таблица 2.12

**Виды и объемы работ по прогрессивной ликвидации. (2024 г)****Расчет количества единиц техники для выполнения работ**

№ п/п	Вид работ	Механизм и марка	Производительность		Объем работ		Кол-во смен в сутки	Потребное кол-во маш/см	Необходимое кол-во ед. техники
1	Измельчение вторичного строительного материала	Гидромолот Furukawa F45 (либо его аналог)	1050	м3/см	6763,3	м3	1	6,4	1
2	Погрузка втор. строит материала	Погрузчик, Е-3м3	760	м3/см	6763,3	м3	1	8,9	1
3	Транспортировка втор. строит материала	Автосамосвалы, Q-25 т	119	м3/см	6763,3	м3	1	56,8	7
4	Погрузка вскрышных пород	Экскаватор Komatsu PC 1250	2400	м3/см	2319710,4	м3	2	966,5	2
5	Транспортировка вскрышных пород	Автосамосвал Komatsu HD 785	630	м3/см	2319710,4	м3	2	3682,1	7
6	Планировочные работы, формирование рельефа	Бульдозер Komatsu D275A	9618,75	м3/см	2319710,4	м3	2	241,2	1

Таблица 2.13

**Виды и объемы работ по прогрессивной ликвидации. (2025 г)****Расчет количества единиц техники для выполнения работ**

№ п/п	Вид работ	Механизм и марка	Производительность		Объем работ		Кол-во смен в сутки	Потребное кол-во маш/см	Необходимое кол-во ед. техники
1	Измельчение вторичного строительного материала	Гидромолот Furukawa F45 (либо его аналог)	1050	м <sup>3</sup> /см	20289,8	м3	1	19,3	1
2	Погрузка втор. строит материала	Погрузчик, Е-3м3	760	м <sup>3</sup> /см	20289,8	м3	1	26,7	1
3	Транспортировка втор. строит материала	Автосамосвалы, Q-25 т	119	м <sup>3</sup> /см	20289,8	м3	1	170,5	7
4	Погрузка вскрышных пород	Экскаватор Komatsu PC 1250	2400	м <sup>3</sup> /см	3804689	м3	2	1585,3	3
5	Транспортировка вскрышных пород	Автосамосвал Komatsu HD 785	630	м <sup>3</sup> /см	3804689	м3	2	6039,2	9,2
6	Планировочные работы, формирование рельефа	Бульдозер Komatsu D275A	9618,75	м <sup>3</sup> /см	3804689	м3	2	395,5	1

Таблица 2.14

**Виды и объемы работ по прогрессивной ликвидации. (2026 г)**  
**Расчет количества единиц техники для выполнения работ**

№ п/п	Вид работ	Механизм и марка	Производительность		Объем работ		Количество смен в сутки	Потребное количество маш/см	Необходимое количество ед. техники
				м <sup>3</sup> /см		м <sup>3</sup>			
1	Погрузка вскрышных пород	Экскаватор Komatsu PC 1250	2400	м <sup>3</sup> /см	12508966,0	м <sup>3</sup>	2	5212,1	11
2	Транспортировка вскрышных пород	Автосамосвал Komatsu HD 785	630	м <sup>3</sup> /см	12508966,0	м <sup>3</sup>	2	19855,5	34
3	Планировочные работы, формирование рельефа	Бульдозер Komatsu D275A	9618,75	м <sup>3</sup> /см	12508966,0	м <sup>3</sup>	2	1300,5	2

Таблица 2.15

**Виды и объемы работ по прогрессивной ликвидации. (2027 г)**  
**Расчет количества единиц техники для выполнения работ**

№ п/п	Вид работ	Механизм и марка	Производительность		Объем работ		Количество смен в сутки	Потребное количество маш/см	Необходимое количество ед. техники
				м <sup>3</sup> /см		м <sup>3</sup>			
1	Погрузка вскрышных пород	Экскаватор Komatsu PC 1250	2400	м <sup>3</sup> /см	8646357	м <sup>3</sup>	2	3602,6	6,2
2	Транспортировка вскрышных пород	Автосамосвал Komatsu HD 785	630	м <sup>3</sup> /см	8646357	м <sup>3</sup>	2	13724,4	21
3	Планировочные работы, формирование рельефа	Бульдозер Komatsu D275A	9618,75	м <sup>3</sup> /см	8646357	м <sup>3</sup>	2	898,9	1

## 2.4 Календарный график выполнения работ по прогрессивной ликвидации.

Для проведения работ по измельчению, погрузке и транспортировке вторичного строительного материала предусматривается привлечение подрядных организаций. Штат подрядной организации 20 человек.

Подрядная организация будет задействована в период 2024-2025 гг.

Работы по прогрессивной ликвидации, а именно погрузка вскрышных пород, транспортировка вскрышных пород, планировочные работы, формирование рельефа северной части карьера, планируется проводить собственными силами предприятия.

Работы по прогрессивной ликвидации планируется провести в 2024-2027гг.

Режим ликвидационных работ предусмотрен следующий:

1. число рабочих дней в году - 365 дней;
2. продолжительность смены -12 часов;
3. количество смен в сутки - 2 смены.

График проведения работ по прогрессивной ликвидации представлен в таблице 2.16

Таблица 2.16

### Календарный график выполнения работ

№ п/п	Наименование работ	Ед. измерения	Год проведения работ			
			2024	2025	2026	2027
1	Измельчение вторичного строительного материала	м <sup>3</sup>	6763	20290		
2	Погрузка втор. строит материала	м <sup>3</sup>	6763	20290		
3	Транспортировка втор. строит материала	м <sup>3</sup>	6763	20290		
4	Погрузка вскрышных пород	м <sup>3</sup>	2319710	3804689	12508966	8646357
5	Транспортировка вскрышных пород	м <sup>3</sup>	2319710	3804689	12508966	8646357
6	Планировочные работы, формирование рельефа	м <sup>3</sup>	2326474	3824979	12508966	8646357

### 3. ВОЗДУШНАЯ СРЕДА.

#### 3.1. Климатическая характеристика района.

Исследуемая площадь расположена в Зауральском плато, которая в пределах характеризуемой территории представляет собой абразионно-денудационную приподнятую увалисто- холмистую равнину с абсолютными отметками 250-350 м.

Климат Житикаринского района резко континентальный: в зимние месяцы минимальная температура воздуха нередко падает до  $-30$   $-35^{\circ}\text{C}$ , в летнее время максимум температур  $+35$   $+40^{\circ}\text{C}$ . Самый холодный месяц – январь, самый теплый – июль. Зима суровая, лето жаркое, засушливое.

Для климата характерна интенсивная ветровая деятельность. Снежный покров сохраняется в течение 5 месяцев, ввиду маломощности снежного покрова почва промерзает. Часто наблюдаются сильные ветры, наибольшие скорости приходятся на зимние месяцы, а минимальные – на летние. Среднегодовые скорости ветра составляют 4,5–5,1 м/с.

В холодное время года область находится под влиянием мощного западного отрога сибирского антициклона. В связи с этим, зимой преобладает антициклонный режим погоды с устойчивыми морозами. Весной учащаются вторжения теплых воздушных масс, в летний период территория находится под влиянием теплого континентального воздуха, трансформирующегося из циклона арктических масс, что играет большую роль в образовании осадков. Ночные заморозки прекращаются в конце апреля, а осенью начинаются во второй половине сентября и в начале октября.

В холодный период наблюдаются туманы, в среднем 30 дней в году. Средняя продолжительность туманов составляет 4 часа в сутки. Помимо больших колебаний амплитуд сезонных температур, характерно значительное изменение суточных температур. Другой особенностью климата является небольшое количество атмосферных осадков, обилие тепла и света в период вегетации сельскохозяйственных культур, несоответствие между которыми обуславливает засушливость климата. Количество малоинтенсивных осадков из года в год подвергается значительным колебаниям. Увлажнение недостаточное и неустойчивое, часты засухи, усугубляемые сильными ветрами и суховеями. Летние осадки, как правило, кратковременны и мало увлажняют почву, чаще носят ливневый характер; обложные дожди бывают редко. Средняя многолетняя сумма осадков составляет 350–385мм, из них большая часть осадков выпадает в теплый период года. В теплое время наблюдаются пыльные бури, в среднем 2 – 6 дней в месяц.

Средняя скорость ветра колеблется от 2 до 11 м/с. Ветры преобладающих направлений имеют более высокие скорости. Режим ветра носит материковый характер. Преобладающими являются ветры северо-

западного и западного направлений в летний период и юго-западного направления в зимний период.

Контрактный участок находится на незначительном удалении от жилого массива и вблизи площади работ постоянные источники техногенного загрязнения воздушного бассейна отсутствуют. Источники загрязнения, расположенные за пределами площади работ, ощутимого влияния на эту территорию не оказывают. В целом природно-климатические условия воздушного бассейна исследуемой территории благоприятны для активного рассеивания выбросов, как от стационарных, так и передвижных источников загрязнения атмосферы.

ТОО «Комаровское горное предприятие» в рамках производственного экологического контроля выполняются контрольные замеры состояния атмосферного воздуха на границе СЗЗ предприятия. Пробы отбираются в восьми точках. Отбор проб проводится на основное загрязняющее вещество: пыль неорганическая с содержанием оксида кремния 20-70%. В таблице 3.1 представлены результаты замеров атмосферного воздуха.

Таблица 3.1

Результаты отбора проб атмосферного воздуха  
на границе СЗЗ Комаровского месторождения

Наименование контролируемого вещества	ПДК, мг/м <sup>3</sup>	Концентрация ЗВ, мг/м <sup>3</sup>							
		Т.1	Т.2	Т.3	Т.4	Т.5	Т.6	Т.7	Т.8
2021 год (2 квартал)									
Пыль (взвешенные вещества)	0,3	0,045	0,058	0,075	0,115	0,211	0,088	0,095	0,112
2021 год (3 квартал)									
Пыль (взвешенные вещества)	0,3	0,014	0,094	0,085	0,118	0,201	0,083	0,099	0,114
2021 год (4 квартал)									
Пыль (взвешенные вещества)	0,3	0,051	0,067	0,087	0,079	0,111	0,062	0,072	0,081
2022 год (1 квартал)									
Пыль (взвешенные вещества)	0,3	0,107	0,108	0,11	0,113	0,117	0,114	0,115	0,116
2022 год (2 квартал)									
Пыль (взвешенные вещества)	0,3	0,041	0,044	0,098	0,048	0,058	0,053	0,051	0,052
2022 год (3 квартал)									

Пыль (взвешенные вещества)	0,3	0,072	0,073	0,078	0,077	0,08	0,081	0,079	0,078
2022 год (4 квартал)									
Пыль (взвешенные вещества)	0,3	0,083	0,085	0,076	0,082	0,084	0,071	0,087	0,081
2023 год (1 квартал)									
Пыль (взвешенные вещества)	0,3	0,085	0,082	0,081	0,073	0,077	0,062	0,073	0,069
2023 год ( 2 квартал)									
Пыль (взвешенные вещества)	0,3	0,038	0,041	0,039	0,048	0,055	0,053	0,052	0,062
2023 год (3 квартал)									
Пыль (взвешенные вещества)	0,3	0,091	0,092	0,078	0,083	0,084	0,09	0,077	0,082
2023 год (4 квартал)									
Пыль (взвешенные вещества)	0,3	0,084	0,091	0,079	0,085	0,083	0,087	0,083	0,0858
2024 год (1 квартал)									
Пыль (взвешенные вещества)	0,3	0,0924	0,0881	0,0854	0,0817	0,0906	0,0933	0,0862	0,0877
2024 год (2 квартал)									
Пыль (взвешенные вещества)	0,3	0,0825	0,0844	0,0909	0,0837	0,0812	0,0922	0,914	0,0857

В целом, климатические условия района создают благоприятные условия для рассеивания загрязняющих веществ в воздухе.

### **3.2. Характеристика современного состояния воздушной среды.**

Совокупность погодных условий, определяющих меру способности атмосферы рассеивать выбросы вредных веществ и формировать некоторый уровень концентрации примесей в приземном слое, называется потенциалом загрязнения атмосферы (ПЗА). Метеорологические условия, приводящие к

накоплению примесей, определяют высокий потенциал и, наоборот, условия, благоприятные для рассеивания, определяют низкий потенциал ПЗА. Казахстанским научно - исследовательским гидрометеорологическим институтом проведено районирование территории Р.К., с точки зрения благоприятности отдельных ее районов для самоочищения атмосферы от вредных выбросов в зависимости от метеоусловий. В соответствии с этим районированием, территория Республики Казахстан, с севера на юг, поделена на пять зон с различным потенциалом загрязнения, характеризующего рассеивающую способность атмосферы. - I зона – низкий потенциал, II – умеренный, III – повышенный, IV – высокий и V – очень высокий (Рис 3.1.).



Рис. 3.1.

Район расположения месторождения находится в зоне II с умеренным потенциалом загрязнения атмосферы, то есть климатические условия для рассеивания вредных веществ в атмосфере являются благоприятными.

### 3.3. Источники и масштабы расчетного химического загрязнения

При проведении работ по прогрессивной ликвидации загрязнения атмосферного воздуха будет происходить от неорганизованных источников выбросов. Организованные источники выброса при проведении работ по прогрессивной ликвидации отсутствуют.

Нумерация источников выбросов привязана к единой системе источников на предприятии.

На данном этапе проектирования определено 6 неорганизованных источников загрязняющих веществ в атмосферу:

**Измельчение вторичного строительного материала (источник 6079).**



Для измельчения вторичного строительного материала предусматривается гидромолот Furukawa F45 (либо его аналог). Объем вторичного строительного материала составит 66203 т.

Основным загрязняющим веществом при проведении работ будет являться пыль неорганическая SiO<sub>2</sub> 70-20%. При сжигании топлива автотранспортом в атмосферу будут выбрасываться следующие ЗВ: углерода оксид, углеводороды д/т, азота диоксид, азота оксид, сажа, серы диоксид, бенз/а/пирен.

#### **Погрузочные работы вторичного строительного материала (источник 6080).**

Погрузка вторичного строительного материала предусматривается погрузчиком Е-3м3. Объем вторичного строительного материала составит 66203 т.

Основным загрязняющим веществом при проведении работ будет являться пыль неорганическая SiO<sub>2</sub> 70-20%. При сжигании топлива автотранспортом в атмосферу будут выбрасываться следующие ЗВ: углерода оксид, углеводороды д/т, азота диоксид, азота оксид, сажа, серы диоксид, бенз/а/пирен.

#### **Транспортировка вторичного строительного материала (источник 6081).**

Транспортировка вторичного строительного материала предусматривается автосамосвалами Q-25 т. Объем вторичного строительного материала составит 66203 т.

Основным загрязняющим веществом при проведении работ будет являться пыль неорганическая SiO<sub>2</sub> 70-20%. При сжигании топлива автотранспортом в атмосферу будут выбрасываться следующие ЗВ: углерода оксид, углеводороды д/т, азота диоксид, азота оксид, сажа, серы диоксид, бенз/а/пирен.

#### **Выемочно-погрузочные работы вскрышных пород (источник 6082).**

Погрузка вскрышных пород предусматривается экскаватором Komatsu PC 1250. Общий объем вскрышных пород составит 77 474 412 т.

Основным загрязняющим веществом при проведении работ будет являться пыль неорганическая SiO<sub>2</sub> 70-20%. При сжигании топлива автотранспортом в атмосферу будут выбрасываться следующие ЗВ: углерода оксид, углеводороды д/т, азота диоксид, азота оксид, сажа, серы диоксид, бенз/а/пирен.

#### **Транспортировка вскрышных пород (источник 6083).**

Транспортировка вторичного строительного материала предусматривается автосамосвалами Komatsu HD 785. Общий объем вскрышных пород составит 77 474 412 т.

Основным загрязняющим веществом при проведении работ будет являться пыль неорганическая SiO<sub>2</sub> 70-20%. При сжигании топлива автотранспортом в атмосферу будут выбрасываться следующие ЗВ: углерода

оксид, углеводороды д/т, азота диоксид, азота оксид, сажа, серы диоксид, бенз/а/пирен.

**Планировка, формирование рельефа (источник 6084).**

Выполнение планировочных работ, формирование рельефа северной части карьера предусматривается бульдозером Komatsu D275A.

Общий объем вскрышных пород и вторичного строительного материала составит 77 540 615 т.

Основным загрязняющим веществом при проведении работ будет являться пыль неорганическая SiO<sub>2</sub> 70-20%. При сжигании топлива автотранспортом в атмосферу будут выбрасываться следующие ЗВ: углерода оксид, углеводороды д/т, азота диоксид, азота оксид, сажа, серы диоксид, бенз/а/пирен.

Согласно п.17 ст.202. Экологического Кодекса нормативы допустимых выбросов для передвижных источников не устанавливаются.

Выбросы от транспортных средств носят временный характер и существенного влияния на атмосферный воздух не окажут.

Платежи за загрязнение атмосферного воздуха при эксплуатации автотранспорта начисляются по фактически использованному топливу согласно ставкам платы за загрязнение окружающей среды, установленными п.4.ст.576 Налогового кодекса РК.

Количество источников выбросов – 6 неорганизованных источника.

Перечень загрязняющих веществ выбрасываемых в атмосферу на период работ приведен в таблице 3.2

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ приведены в таблице 3.3

Таблица 3.2

## Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Наименование загрязняющего вещества	ПДКм.р., мг/м <sup>3</sup>	ПДКс.с., мг/м <sup>3</sup>	Класс опасности	Выброс вещества							
				2024 год		2025 год		2026 год		2027 год	
				г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,3	0,1	3	3,6289	25,58111	4,03692	40,83108	3,1328	93,2427	3,82085	91,65561

Таблица 3.3

**Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу**

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выброса в на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м.			
												точ.ист. /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника	
		Наименование	Количество, шт.						Скорость, м/с	Объем смеси, м3/с	Температура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		измельчение втор. строит. матер.	1		измельчение втор. строит. матер.	6079	2					783	9938	2	2
001		погрузочные работы (втор.строит.матер.)	1		погрузочные работы (втор.строит.матер.)	6080	2					793	9943	1	1
001		транспортные работы (втор.строит.матер.)	1		транспортные работы (втор.строит.матер.)	6081	2					1284	4346	10	3
001		выемочно-погрузочные работы (вскрыш.породы)	1		выемочно-погрузочные работы (вскрыш.породы)	6082	2					544	918	2	2
001		транспортировка вскрышных пород	1		транспортировка вскрышных пород	6083	2					1192	3537	10	3
001		планировка, формирование рельефа	1		планировка, формирование рельефа	6084	2					676	3854	808	268

Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества		
						г/с	мг/м <sup>3</sup>	т/год
17	18	19	20	21	22	23	24	25
				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,1		0,03287
				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1,67378		0,31777
				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,03069		0,56
				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,0351		0,9961
				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,0767		1,4
				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1,71263		22,27437

### **3.4 Сведения об аварийных и залповых выбросах.**

Характер и организация технологического процесса проектируемых работ исключают возможность образования аварийных выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

### **3.5 Мероприятия по сокращению выбросов в атмосферный воздух.**

При выполнении работ по прогрессивной ликвидации предусмотрены следующие мероприятия по охране атмосферного воздуха:

- пылеподавление осуществляется карьерных автодорогах и рабочих площадках в теплые периоды года;

- регулярный техосмотр используемой карьерной техники и автотранспортных средств на минимальный выброс выхлопных газов;

- контроль концентраций загрязняющих веществ, образующихся в ходе деятельности, в окружающей среде.

Пылеподавление осуществляется в теплый период года, с апреля по сентябрь месяцы. Периодичность поливок – 2 раз в смену принята с учетом климатических условий и интенсивности движения автотранспорта в течение одной смены. Расход воды принят – 1,0 л/кв.м. Пылеподавление будет осуществляться технической водой.

Пылеподавление осуществляется поливооросительной техникой с напорным насосным оборудованием шириной орошения не менее 20 метров подрядной организацией по договору.

### **3.6 Предложения по этапам нормирования с установлением предельно-допустимых выбросов**

Согласно ст. 39 Экологического кодекса Республики Казахстан, п. 5 нормативы эмиссий на период строительно-монтажных работ и работ по рекультивации и (или) ликвидации рассчитываются и обосновываются в составе раздела «Охрана окружающей среды», который разрабатывается в привязке к соответствующей проектной документации.

Нормативы допустимых выбросов представлены в таблице 3.4

Согласно п. 17 ст. 202 ЭК РК нормативы допустимых выбросов для передвижных источников не устанавливаются.

Таблица 3.4

**Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту**

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ								год дос- тиже ния НДВ
		на 2024 год		на 2025 год		на 2026 год		на 2027 год		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
<b>(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20</b>										
<b>Организованные источники отсутствуют</b>										
<b>Неорганизованные источники</b>										
Измельчение втор. строит.матер.	6079	0,1	0,03287	0,1	0,09862					2025
Выемочно-погрузочные работы (втор. строит. матер.)	6080	1,67378	0,31777	1,67378	0,95332					2025
Транспортировка втор. строит.матер.	6081	0,03069	0,56	0,03069	0,56					2025
Выемочно-погрузочные работы (вскрыш. породы)	6082	0,0351	0,9961	0,0351	1,6338	0,0351	5,3715	0,0351	3,7128	2026
Транспортировка вскрышных пород	6083	0,0767	1,4	0,1151	2,1	0,4348	7,933	0,2686	4,9	2026
Планировка, формирование рельефа	6084	1,71263	22,27437	2,08225	35,48534	2,6629	79,9382	3,51715	83,04281	
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>		<b>3,6289</b>	<b>25,58111</b>	<b>4,03692</b>	<b>40,83108</b>	<b>3,1328</b>	<b>93,2427</b>	<b>3,82085</b>	<b>91,65561</b>	
<b>Всего по объекту:</b>		<b>3,6289</b>	<b>25,58111</b>	<b>4,03692</b>	<b>40,83108</b>	<b>3,1328</b>	<b>93,2427</b>	<b>3,82085</b>	<b>91,65561</b>	
<b>Из них:</b>										
<b>Итого по организованным источникам:</b>		<b>Организованные источники отсутствуют</b>								
<b>в том числе факелы</b>		<b>Факелы отсутствуют</b>								
<b>Итого по неорганизованным источникам:</b>		<b>3,6289</b>	<b>25,58111</b>	<b>4,03692</b>	<b>40,83108</b>	<b>3,1328</b>	<b>93,2427</b>	<b>3,82085</b>	<b>91,65561</b>	

### 3.7 Анализ результатов расчета приземных концентраций вредных веществ в приземном слое атмосферы.

Расчет величин приземных концентраций загрязняющих веществ, позволяющих оценить уровень загрязнения атмосферного воздуха, его графическая интерпретация, формирование таблиц проведены с использованием программного комплекса «Эра» 3.0.

Программный комплекс ПК «ЭРА» предназначен для решения широкого класса задач в области охраны атмосферного воздуха, связанных с расчетами загрязнения атмосферы, разрешена к применению на территории Республики Казахстан Министерством природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Казахстан (письмо №09-335 от 04.02.2002 г.)

Входящая в состав ПК «ЭРА» программа расчета максимальных концентраций вредных веществ согласована ГГО им. А.И.Воейкова на соответствие методике ОНД-86 (письмо № 1449/25 от 21.12.2006) и может использоваться при разработке томов ПДВ предприятий, при этом ПК позволяет:

- провести расчеты выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферный воздух в соответствии с действующими в Республике Казахстан методиками расчета;

- провести инвентаризацию выбросов на предприятиях согласно «Правил инвентаризации выбросов вредных (загрязняющих) веществ, вредных физических воздействий на атмосферный воздух и их источников», Астана, 2005 г., утв. Приказом и.о. Министра охраны окружающей среды РК от 4.08.05 г. №217-п;

- провести расчеты концентраций в атмосферном воздухе загрязняющих веществ (как приземных, так и концентраций на различных высотах), в соответствии с методикой РНД 211.2.01.01-97 (ранее ОНД-86).

Основным критерием при определении ПДВ служат санитарно-гигиенические нормативы качества атмосферного воздуха:

- максимально-разовая предельно допустимая концентрация веществ в приземном слое атмосферы (ПДК<sub>м.р.</sub>, мг/м<sup>3</sup>), которая используется при определении контрольного норматива ПДВ (г/с).

Для ускорения и упрощения расчетов приземной концентрации на каждом предприятии рассматриваются те из выбрасываемых вредных веществ, для которых

$$\frac{M}{ПДК} > \Phi; \quad (5.37)$$

$$\Phi = 0,01\bar{H} \text{ при } \bar{H} > 10 \text{ м.} \quad (5.38)$$

$$\Phi = 0,1 \text{ при } \bar{H} \leq 10 \text{ м.} \quad (5.39)$$

Проведено определение необходимости расчетов приземных концентраций по вещества с помощью программного комплекса «Эра».



Ближайшая жилая зона от Комаровское месторождение расположена на расстоянии 2,8 км в северном направлении (п. Пригородный), г.Житикара расположен на расстоянии более 5 км.

Для объективной оценки воздействия на атмосферный воздух предприятия в целом при проведении расчета рассеивания учитывались существующие источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу согласно действующему проекту ПДВ.

Анализ результатов расчета показал, что при заданных параметрах источников, приземные концентрации загрязняющих веществ на границе санитарно-защитной и жилой зоны не превышают предельно допустимые значения.

Расчет рассеивания величин приземных концентраций загрязняющих веществ приведен в Приложении 4.

### **3.8 Санитарно – защитная зона.**

Согласно Приказ и.о. МЗ РК от 11.01. 2022 года № ҚР ДСМ-2. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» проектируемая деятельность на период выполнения прогрессивной ликвидации месторождения не классифицируется.

В соответствии с Приказом и.о. МЗ РК от 11.01. 2022 года № ҚР ДСМ-2. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», размер нормативной санитарно-защитной зоны составляет: для карьера и отвалов при добыче цветных металлов – не менее 1000 м.

Ближайшая жилая зона от Комаровского месторождения расположена на расстоянии 2,8 км в северном направлении (п. Пригородный).

Санитарно-защитная зона выдержана.

### **3.9 Мероприятия по регулированию выбросов в периоды НМУ**

Статистических данных по превышению уровня загрязнения в период опасных метеоусловий в районе расположения проектируемого объекта нет. Населенные пункты Костанайской области не входят в перечень населенных пунктов Республики Казахстан, в которых прогнозируются НМУ (при поднятой инверсии выше источника, туманах и т.д.). Мероприятия по регулированию выбросов при НМУ для предприятий и учреждений населенных пунктов Костанайской области не разрабатываются.

### 3.10 Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и результаты расчетов.

#### Земляные работы.

*Приложение №11 к приказу Министра ООС РК от «18» 04 2008г. № 100 -п. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов.*

Интенсивными неорганизованными источниками пылеобразования являются: работа бульдозеров.

Максимальный разовый объем пылевыделений от всех этих источников рассчитывается по формуле:

$$M_{сек} = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{час} \times 10^6}{3600} \times (1 - \eta), \text{ г/с}, \quad (3.1.1)$$

а валовой выброс по формуле:

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{год} \times (1 - \eta), \text{ т/год}, \quad (3.1.2)$$

где:  $k_1$  – весовая доля пылевой фракции в материале (таблица 3.1.1). Определяется путем отмывки и просева средней пробы с выделением фракции пыли размером 0-200 мкм;

$k_2$  – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (таблица 3.1.1). Проверка фактического дисперсного состава пыли и уточнение значения  $k_2$  производится отбором проб запыленного воздуха на границах пылящего объекта (склада, хвостохранилища) при скорости ветра 2 м/с, дующего в направлении точки отбора пробы;

$k_3$  – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 3.1.2), с учетом пункта 2.6 настоящего документа;

$k_4$  – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (таблица 3.1.3);

$k_5$  – коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4). Под влажностью понимается влажность его пылевой и мелкозернистой фракции ( $d \leq 1$  мм);

$k_7$  – коэффициент, учитывающий крупность материала (таблица 3.1.5);

$k_8$  – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (таблица 3.1.6). При использовании иных типов перегрузочных устройств  $k_8=1$ ;

$k_9$  – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала. Принимается  $k_9=0,2$  при единовременном сбросе материала весом до 10 т, и  $k_9=0,1$  – свыше 10 т. В остальных случаях  $k_9=1$ ;

$B'$  - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (таблица 3.1.7);

$G_{\text{час}}$  – производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч;

$G_{\text{год}}$  – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;

$n$  - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (таблица 3.1.8).

### **Расчет нормативов выбросов от неорганизованных источников.**

Выбросы токсичных веществ газов при работе карьерных машин. Расход топлива в кг/час на 1 лошадиную силу мощности составляет ориентировочно для карбюраторных двигателей 0,4 кг/л.с. час и для дизельных двигателей — 0,25кг/л с. час. Количество выхлопных газов при работе карьерных, машин составляет 15—20 г на 1 кг израсходованного топлива.

Приближенный расчет количества токсичных веществ, содержащихся в выхлопных газах автомобилей, можно производить, используя коэффициенты эмиссии (16), приведенные в табл. 13.

Таблица 13

Выбросы вредных веществ при сгорании топлива

Вредный компонент	Выбросы вредных веществ двигателями	
	карбюраторными	дизельными
Окись углерода	0.6 т/т	0.1 г/т
Углероды	0.1 т/т	0.03т/т
Двуокись азота	0.04 т/т	0.01 т/т
Сажа	0.58 кг/т	15.5 кг/т
Сернистый газ	0.002 т/т	0.02 г/г
Свинец	0.3 кг/т	—
Бенз(а)пирен	0.00000023 т/т	0.32 г/т

### **Расчет выбросов загрязняющих веществ с породных отвалов.**

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух производился в соответствии со сборником методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами, Алматы, Министерство экологии и биоресурсов Республики Казахстан, 1996г.

Выбросы твердых частиц в атмосферу отвалами определяется как сумма выбросов при формировании отвалов и при сдувании частиц с их пылящей поверхности.

Количество твердых частиц, выделяющихся при формировании отвалов, определяется по формуле:

$$P_o = K_o * K_1 * q_{\text{уд}}^c * M * (1-\eta) * 10^{-6}, \text{ т/год} \quad (9.12)$$

Где  $K_o$  – коэффициент, учитывающий влажность материала;

$K_1$  – коэффициент, учитывающий скорость ветра;  
 $q_{уд}^c$  – удельное выделение твердых частиц с  $1\text{ м}^3$  породы, подаваемой в отвал,  $\text{г}/\text{м}^3$ ;  
 $M$  – количество породы, подаваемой в отвал,  $\text{м}^3/\text{год}$ ;  
 $\eta$  – эффективность применяемых средств пылеподавления, доли единицы.

Количество выделяющихся твердых частиц при формировании породных отвалов определяется по формуле:

$$P_o = K_o * K_1 * q_{уд}^c * M * (1 - \eta) / 3600, \text{ г/с} \quad (9.13)$$

где  $M$  – максимальное кол-во породы, поступающей в отвал,  $\text{м}^3/\text{час}$ .

Количество твердых частиц, сдуваемых с поверхности породных отвалов, определяется по формуле:

$$P_{сo} = 86,4 * K_o * K_1 * K_2 * S_o * W_o * Y * (365 - T_c) * (1 - \eta), \text{ т/год} \quad (9.14)$$

Где:  $K_2$  – коэффициент, учитывающий эффективность сдувания твердых частиц и численно равный:

1,0 – для действующих отвалов;

0,2 – в первые три года после прекращения эксплуатации;

0,1 – в последующие годы до полного озеленения отвала;

$S_o$  – площадь пылящей поверхности отвала,  $\text{м}^2$ ;

$W_o$  – удельная сдуваемость твердых частиц с пылящей поверхности отвала (принимается равной  $0,1 * 10^{-6} \text{ кг}/\text{м}^2$ );

$Y$  – коэффициент измельчения горной массы (принимается равным 0,1);

$T_c$  – годовое количество дней с устойчивым снежным покровом.

Для расчета количества сдуваемых с поверхности породных отвалов твердых частиц используется формула:

$$P_{сo} = K_o * K_1 * K_2 * S_o * W_o * Y * (1 - \eta) * 10^3, \text{ г/с} \quad (9.16.)$$

Источник 6079

### Измельчение вторичного строительного материала

*Приложение №13 к приказу Министра ООС РК от «18» 04 2008г. № 100 –п. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников, ф-ла 9*

Гидромолот Furukawa F45 (либо аналог)	1	
	<u>2024 г</u>	<u>2025 г</u>
Количество пыли выделяющееся от станка, г/час	360	360
Эффективность системы пылеочистки, %	0	0
Время работы, ч/год	91	274

пыль неорганическая SiO<sub>2</sub> 20-70%

<b>Макс.разовый выброс, г/с</b>	0,10000	0,10000
<b>Валовый выброс, т/год</b>	0,03287	0,09862

#### **Сжигание топлива**

	<u>2024 г</u>	<u>2025 г</u>
Время работы, часов	91	274
Расход топлива, т/год	3,86	11,59

#### **Выбросы вредных веществ при сгорании топлива**

азота оксиды	0,01	т/т
углерод черный (сажа)	0,0155	т/т
диоксид серы	0,02	т/т
углерода оксид	0,1	т/т
бензапирен	0,0000003	т/т
углеводороды	0,03	т/т

	<u>2024 г</u>	<u>2025 г</u>
<b><u>Максимальный выброс, г/с:</u></b>		
азота диоксид	0,00008	0,00008
азота оксид	0,000002	0,000002
углерод черный (сажа)	0,00018	0,00018
диоксид серы	0,00024	0,00024
углерода оксид	0,0012	0,0012
бензапирен	0,000000004	0,000000004
углеводороды	0,00035	0,00035

	<u>2024 г</u>	<u>2025 г</u>
<b><u>Валовый выброс, т/год:</u></b>		
азота диоксид	0,0309	0,0927
азота оксид	0,0050	0,0151
углерод черный (сажа)	0,0599	0,1797
диоксид серы	0,0773	0,2318
углерода оксид	0,3864	1,1591
бензапирен	0,000001	0,000003
углеводороды	0,1159	0,3477

**Источник 6080**

#### **Выемочно-погрузочные работы (вторичный строит. материал)**

*Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение 11 в Приказу №100-п*

#### **Погрузчик, Е-3м3**

k1, доля пылевой фракции в породе (т.3.1.1.)	0,05
--	------

k2, доля переход.в аэрозоль летучей пыли (т.3.1.1)	0,01	
k3, коэффициент, учит.скорость ветра (т.3.1.2) для т/год	1,2	
для г/с	1,4	
k4, коэффициент, учит.степ.защищенности (т.3.1.3)	1	
k5, коэффициент, учит.влажность материала (т.3.1.4)	0,8	
k7, коэффициент, учит.крупность материала (т.3.1.5)	0,2	
k8, поправочный коэффициент (т.3.1.6)	1	
k9, поправочный коэффициент	1	
V', коэффициент учит.высоту пересыпки (т.3.1.7)	0,5	
n, эффективность пылеподавления	0	
коэффициент гравитационного осаждения	0,4	
	<b><u>2024 г</u></b>	<b><u>2025 г</u></b>
G, производительность погрузки, т/час	269,0	269,0
G, кол-во материала перерабатываемого за год, тонн	16 551	49 652

пыль неорганическая SiO <sub>2</sub> 20-70%	<b><u>2024 г</u></b>	<b><u>2025 г</u></b>
<b><u>Максимальный выброс, г/с:</u></b>	1,67378	1,67378
<b><u>Валовый выброс, т/год:</u></b>	0,31777	0,95332

#### Сжигание топлива

	<b><u>2024 г</u></b>	<b><u>2025 г</u></b>
Время работы, часов	62	185
Расход топлива, т/год	1,22	3,65
Выбросы вредных веществ при сгорании топлива		
азота оксиды	0,01	т/т
углерод черный (сажа)	0,0155	т/т
диоксид серы	0,02	т/т
углерода оксид	0,1	т/т
бензапирен	0,0000003	т/т
углеводороды	0,03	т/т

	<b><u>2024 г</u></b>	<b><u>2025 г</u></b>
<b><u>Максимальный выброс, г/с:</u></b>		
азота диоксид	0,00004	0,00004
азота оксид	0,000001	0,000001
углерод черный (сажа)	0,00009	0,00009
диоксид серы	0,00011	0,00011
углерода оксид	0,0005	0,0005
бензапирен	0,000000002	0,000000002
углеводороды	0,00016	0,00016

	<b><u>2024 г</u></b>	<b><u>2025 г</u></b>
<b><u>Валовый выброс, т/год:</u></b>		

азота диоксид	0,0097	0,0292
азота оксид	0,0016	0,0047
углерод черный (сажа)	0,0189	0,0566
диоксид серы	0,0243	0,0730
углерода оксид	0,1217	0,3651
бензапирен	0,0000004	0,000001
углеводороды	0,0365	0,1095

**Транспортировка вторичного строит.материала**  
 Пыление при движении по дорогам, сдувание с поверхности кузова

*Методика расчкта выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение 11 к Приказу № 100-п (3.3.1,3.3.2.)*

**Автосамосвалы, Q-25 т**

Коэффициент учитывающий среднюю грузоподъемность автотранспорта, С1	1,9	
Коэффициент учитывающий среднюю скорость передвижения транспорта, С2	2,00	
Коэффициент учитывающий состояние дорог, С3	1	
Коэффициент учитывающий профиль поверхности материала, С4	1,45	
Коэффициент учитывающий скорость обдува материала, С5	1,26	
Коэффициент учитывающий влажность, k5	0,8	
Коэффициент учитывающий долю пыли уносимой в атмосферу, С7	0,01	
Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, q1	1450	г/км
Пылевыведение с единицы фактической поверхности на платформе q	0,002	
Количество дней с устойчивым снежным покровом, Тсп	130	
	<b><u>2024г</u></b>	<b><u>2025г</u></b>
Число ходок всего транспорта в час (туда, обратно), N	14	14
Количество дней с осадками в виде дождя, Тд	24	24
	<b><u>2024г</u></b>	<b><u>2025г</u></b>
Число автомашин работающих одновременно, n	7	7
средняя площадь платформы, S	12	12
Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, L	7,3	7,3
	<b><u>2024г</u></b>	<b><u>2025г</u></b>
<b>Максимально разовый выброс пыли неорганической SiO<sub>2</sub> 70-20 %, г/с</b>	<b>0,03069</b>	<b>0,03069</b>
<b>Валовый выброс пыли неорганической SiO<sub>2</sub> 70-20 %, т/год</b>	<b>0,56000</b>	<b>0,56000</b>

**2024 г**

**2025 г**



G, производительность автосамосвала, м3/час	14,0	14,0
G, кол-во материала перерабатываемого за год, м3	6 763	20 290

**Сжигание топлива**

	<u>2024 г</u>	<u>2025 г</u>
Время работы, часов	483	1449
Расход топлива, т/год	10,39	31,16

Выбросы вредных веществ при сгорании топлива

азота оксиды	0,01	т/т
углерод черный (сажа)	0,0155	т/т
диоксид серы	0,02	т/т
углерода оксид	0,1	т/т
бензапирен	0,0000003	т/т
углеводороды	0,03	т/т

	<u>2024 г</u>	<u>2025 г</u>
<u>Максимальный выброс, г/с:</u>		
азота диоксид	0,00004	0,00004
азота оксид	0,000001	0,000001
углерод черный (сажа)	0,00009	0,00009
диоксид серы	0,00012	0,00012
углерода оксид	0,0006	0,0006
бензапирен	0,000000002	0,000000002
углеводороды	0,00018	0,00018

	<u>2024 г</u>	<u>2025 г</u>
<u>Валовый выброс, т/год:</u>		

азота диоксид	0,0831	0,2493
азота оксид	0,0135	0,0405
углерод черный (сажа)	0,1610	0,4830
диоксид серы	0,2077	0,6232
углерода оксид	1,0386	3,1159
бензапирен	0,000003	0,000009
углеводороды	0,3116	0,9348

*Источник 6082*

### **Выемочно-погрузочные работы (вскрышные породы)**

*Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение 11 в Приказу №100-п*

#### **экскаватор Komatsu PC 1250**

k1, доля пылевой фракции в породе (т.3.1.1.)	0,03
k2, доля переход.в аэрозоль летучей пыли (т.3.1.1)	0,06
k3, коэффициент, учит.скорость ветра (т.3.1.2) для т/год	1,2
для г/с	1,4
k4, коэффициент, учит.степ.защищенности (т.3.1.3)	0,005
k5, коэффициент, учит.влажность материала (т.3.1.4)	0,1
k7, коэффициент, учит.крупность материала (т.3.1.5)	0,2
k8, поправочный коэффициент (т.3.1.6)	1
k9, поправочный коэффициент	1
B', коэффициент учит.высоту пересыпки (т.3.1.7)	0,7
n, эффективность пылеподавления	0,85

	<u>2024 г</u>	<u>2025 г</u>	<u>2026 г</u>	<u>2027 г</u>
G, производительность погрузки, т/час	717,2	717,2	717,2	717,2
G, кол-во материала перерабатываемого за год, тонн	6 587 978	10 805 317	35 525 463	24 555 654

пыль неорганическая SiO<sub>2</sub> 20-70%

	<u>2024 г</u>	<u>2025 г</u>	<u>2026 г</u>	<u>2027 г</u>
<b><u>Максимальный выброс, г/с:</u></b>	0,0351	0,0351	0,0351	0,0351
<b><u>Валовый выброс, т/год:</u></b>	0,9961	1,6338	5,3715	3,7128

#### Сжигание топлива

	<u>2024 г</u>	<u>2025 г</u>	<u>2026 г</u>	<u>2027 г</u>
Время работы, часов	9186	15066	49534	34238
Расход топлива, т/год	587,88	964,22	3170,15	2191,25

Выбросы вредных веществ при сгорании топлива

азота оксиды	0,01	т/т
углерод черный (сажа)	0,0155	т/т
диоксид серы	0,02	т/т
углерода оксид	0,1	т/т
бензапирен	0,0000003	т/т
углеводороды	0,03	т/т

	<u>2024 г</u>	<u>2025 г</u>	<u>2026 г</u>	<u>2027 г</u>
	<b><u>Максимальный выброс, г/с:</u></b>			
азота диоксид	0,00011	0,00011	0,00011	0,00011
азота оксид	0,000003	0,000003	0,000003	0,000003

углерод черный (сажа)	0,00028	0,00028	0,00028	0,00028
диоксид серы	0,00036	0,00036	0,00036	0,00036
углерода оксид	0,0018	0,0018	0,0018	0,0018
бензапирен	0,00000001	0,00000001	0,00000001	0,00000001
углеводороды	0,00053	0,00053	0,00053	0,00053

	<u>2024 г</u>	<u>2025 г</u>	<u>2026 г</u>	<u>2027 г</u>
	<b><u>Валовый выброс, т/год:</u></b>			
азота диоксид	4,7031	7,7138	25,3612	17,5300
азота оксид	0,7642	1,2535	4,1212	2,8486
углерод черный (сажа)	9,1122	14,9454	49,1373	33,9643
диоксид серы	11,7577	19,2844	63,4029	43,8249
углерода оксид	58,7884	96,4222	317,0147	219,1246
бензапирен	0,0002	0,0003	0,0010	0,0007
углеводороды	17,6365	28,9267	95,1044	65,7374

*Источник 6083*

### **Транспортировка вскрышных пород**

Пыление при движении по дорогам, сдувание с поверхности кузова

*Методика расчкта выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение 11 к Приказу № 100-п (3.3.1,3.3.2.)*

#### **Komatsu HD - 785**

Коэффициент учитывающий среднюю грузоподъемность автотранспорта, С1	3
Коэффициент учитывающий среднюю скорость передвижения транспорта, С2	2,00
Коэффициент учитывающий состояние дорог, С3	1

Коэффициент учитывающий профиль поверхности материала, С4	1,45			
Коэффициент учитывающий скорость обдува материала, С5	1,26			
Коэффициент учитывающий влажность, k5	0,1			
Коэффициент учитывающий долю пыли уносимой в атмосферу, С7	0,01			
Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, q1	1450	г/км		
Пылевыведение с единицы фактической поверхности на платформе q	0,002			
Количество дней с устойчивым снежным покровом, Тсп	130			
	<b><u>2024г</u></b>	<b><u>2025г</u></b>	<b><u>2026г</u></b>	<b><u>2027г</u></b>
Число ходок всего транспорта в час (туда, обратно), N	14	14	14	14
Количество дней с осадками в виде дождя, Тд	24	24	24	24
	<b><u>2024г</u></b>	<b><u>2025г</u></b>	<b><u>2026г</u></b>	<b><u>2027г</u></b>
Число автомашин работающих одновременно, n	6	9	34	21
средняя площадь платформы, S	35			
Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, L	2,99	2,99	2,99	2,99
	<b><u>2024г</u></b>	<b><u>2025г</u></b>	<b><u>2026г</u></b>	<b><u>2027г</u></b>
<b>Максимально разовый выброс пыли неорганической SiO<sub>2</sub> 70-20 %, г/с</b>	<b>0,0767</b>	<b>0,1151</b>	<b>0,4348</b>	<b>0,2686</b>
<b>Валовый выброс пыли неорганической SiO<sub>2</sub> 70-20 %, т/год</b>	<b>1,400</b>	<b>2,100</b>	<b>7,933</b>	<b>4,900</b>

#### Сжигание топлива

	<b><u>2024 г</u></b>	<b><u>2025 г</u></b>	<b><u>2026 г</u></b>	<b><u>2027 г</u></b>
Время работы, часов	34988	57386	188672	130413
Расход топлива, т/год	1791	2937	9656	6674
Выбросы вредных веществ при сгорании топлива				
азота оксиды	0,01	т/т		
углерод черный (сажа)	0,0155	т/т		

диоксид серы	0,02	т/т
углерода оксид	0,1	т/т
бензапирен	0,0000003	т/т
углеводороды	0,03	т/т

	<u>2024 г</u>	<u>2025 г</u>	<u>2026 г</u>	<u>2027 г</u>
	<b><u>Максимальный выброс, г/с:</u></b>			
азота диоксид	0,00009	0,00009	0,00009	0,00009
азота оксид	0,000002	0,000002	0,000002	0,000002
углерод черный (сажа)	0,00022	0,00022	0,00022	0,00022
диоксид серы	0,00028	0,00028	0,00028	0,00028
углерода оксид	0,0014	0,0014	0,0014	0,0014
бензапирен	0,000000004	0,000000004	0,000000004	0,000000004
углеводороды	0,00043	0,00043	0,00043	0,00043

	<u>2024 г</u>	<u>2025 г</u>	<u>2026 г</u>	<u>2027 г</u>
	<b><u>Валовый выброс, т/год:</u></b>			
азота диоксид	14,3280	23,4960	77,2480	53,3920
азота оксид	2,3283	3,8181	12,5528	8,6762
углерод черный (сажа)	27,7605	45,5235	149,6680	103,4470
диоксид серы	35,8200	58,7400	193,1200	133,4800
углерода оксид	179,1000	293,7000	965,6000	667,4000
бензапирен	0,0005	0,0009	0,0029	0,0020
углеводороды	53,7300	88,1100	289,6800	200,2200

## Планировка, формирование рельефа

Методика по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами, Алматы 1996г.

$$P^o = 86,4 * K_o * K_1 * K_2 * S_o * W_o * Y * (365 - T_c) * (1 - \eta), \text{ т/год (9.14)}$$

$$P^o = K_o * K_1 * K_2 * S_o * W_o * Y * (1 - \eta) * 10^3, \text{ г/с (9.16.)}$$

К <sub>о</sub> , коэффициент учит. влажность материала (табл.9.1.)	0,2	0,2	0,2	0,2
К <sub>1</sub> , коэффициент учит. скорость ветра (табл.9.2.)	1,2	1,2	1,2	1,2
К <sub>2</sub> , коэф. учит. эффект-ть сдувания тв. частиц				
для действующих отвалов	1	1	1	1
q, Удельное выделение твердых частиц				
при разгрузке автосамосвала	10	10	10	10
при работе бульдозера	5,6	5,6	5,6	5,6
Период хранения материала, (дн/год)	365	365	365	365
Дней с устойчивым снежным покровом	127	127	127	127
	<b><u>2024г</u></b>	<b><u>2025г</u></b>	<b><u>2026г</u></b>	<b><u>2027г</u></b>
М, количество породы, подаваемой на отвал, м <sup>3</sup> /год	2 326 474	3 824 979	12 508 966	8 646 357
S <sub>0</sub> , площадь пылящей поверхности, м <sup>2</sup>	274 845	428 853	670 790	1 026 730
M <sub>г</sub> , максимальное количество, м <sup>3</sup> /час	1012,5	1012,5	1012,5	1012,5
Время отвалообразования, час/год	2298	3778	12355	8540
	<b><u>2024г</u></b>	<b><u>2025г</u></b>	<b><u>2026г</u></b>	<b><u>2027г</u></b>
Пыление, г/с				
при формировании отвала	1,05300	1,05300	1,05300	1,05300
с поверхности отвала	0,65963	1,02925	1,60990	2,46415
Пыление, т/год				
при формировании отвала	8,71032	14,32072	46,83357	32,37196
с поверхности отвала	13,56406	21,16462	33,10463	50,67085
	<b><u>2024г</u></b>	<b><u>2025г</u></b>	<b><u>2026г</u></b>	<b><u>2027г</u></b>

**Максимальный выброс, г/с:**

пыль неорганическая SiO <sub>2</sub> 20-70%	1,71263	2,08225	2,66290	3,51715
---	---------	---------	---------	---------

**Валовый выброс, т/год:**

пыль неорганическая SiO <sub>2</sub> 20-70%	22,27437	35,48534	79,93820	83,04281
---	----------	----------	----------	----------

**Сжигание топлива**

	<u>2024 г</u>	<u>2025 г</u>	<u>2026 г</u>	<u>2027 г</u>
Расход топлива, т/год	41,31	67,75	222,76	153,98

**Выбросы вредных веществ при сгорании топлива**

азота оксиды	0,01	т/т
углерод черный (сажа)	0,0155	т/т
диоксид серы	0,02	т/т
углерода оксид	0,1	т/т
бензапирен	0,0000003	т/т
углеводороды	0,03	т/т

	<u>2024 г</u>	<u>2025 г</u>	<u>2026 г</u>	<u>2027 г</u>
<b><u>Максимальный выброс, г/с:</u></b>				
азота диоксид	0,00005	0,00005	0,00005	0,00005
азота оксид	0,000001	0,000001	0,000001	0,000001
углерод черный (сажа)	0,00012	0,00012	0,00012	0,00012
диоксид серы	0,00015	0,00015	0,00015	0,00015
углерода оксид	0,0008	0,0008	0,0008	0,0008
бензапирен	0,000000002	0,000000002	0,000000002	0,000000002
углеводороды	0,00023	0,00023	0,00023	0,00023

	<u>2024 г</u>	<u>2025 г</u>	<u>2026 г</u>	<u>2027 г</u>
--	---------------	---------------	---------------	---------------



**Валовый выброс, т/год:**

азота диоксид	0,3305	0,5420	1,7821	1,2318
азота оксид	0,0537	0,0881	0,2896	0,2002
углерод черный (сажа)	0,6403	1,0502	3,4528	2,3866
диоксид серы	0,8262	1,3551	4,4552	3,0795
углерода оксид	4,1310	6,7754	22,2761	15,3975
бензапирен	0,00001	0,00002	0,00007	0,00005
углеводороды	1,2393	2,0326	6,6828	4,6193

## **4 ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ.**

### **4.1. Водопотребление и водоотведение.**

Для проведения работ по измельчению, погрузке и транспортировке вторичного строительного материала предусматривается привлечение подрядной организации.

Для обеспечения питьевых нужд работающих подрядной организации, предусматривается привозное водоснабжение (бутилированная вода).

Количество рабочего персонала подрядной организации – 20 человек.

Подрядная организация будет задействована в период 2024-2025 гг.

Работы по прогрессивной ликвидации, а именно погрузка вскрышных пород, транспортировка вскрышных пород, планировочные работы, формирование рельефа северной части карьера, планируется проводить собственными силами предприятия.

Для питьевого водоснабжения работников предприятия планируется использование существующей на предприятии системы водоснабжения.

Качество питьевой воды должно соответствовать требованиям Санитарных правил от 20 февраля 2023 года № 26 «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов.

Для полива дорог используется вода технического качества. Техническое водоснабжение осуществляется за счет карьерных вод.

Для отведения сточных вод подрядной организации предусмотрены биотуалеты.

ТОО «Комаровское горное предприятие» получено Разрешение на специальное водопользование» № KZ66VTE00098041 от 25.02.2022г. для использования в технических целях (пылеподавление).

Работу по утилизации сточных вод из био-туалета выполняет специализированная организация по договору с подрядчиком в соответствии с требованиями природоохранного законодательства Республики Казахстан. Договор будет заключен непосредственно перед началом работ.

Водоотведение хозяйственно-бытовых стоков осуществляется согласно существующей на предприятии схеме водоотведения.

Предполагаемый расход воды на этапе проведения работ по ликвидации приведены в таблице 4.1

Таблица 4.1

## Расчет общего водопотребления и водоотведения.

Производство	Водопотребление, м3/год							Водоотведение, м3/год				
	Всего	На производственные нужды				На хозяйственно бытовые нужды	Безвозвратное потребление	Всего	Объем сточной воды повторно используемой	Производственные сточные воды	Хозяйственно бытовые сточные воды	Примечание
		Свежая вода		Оборотная вода	Повторно используемая							
		Всего	В т.ч. питьевого качества									
на 2024г.												
Хозяйственно-питьевые нужды (подрядная организация)	62,00	-	62,00	-	-	62,00	-	62,00	-	-	62,00	-
Технические нужды (полив раб. площадок, карьер. дорог)	25750,0	25750,0	-	-	-	-	25750,0	-	-	-	-	-
<b>Итого на 2024г.</b>	<b>25812,00</b>	<b>25750,0</b>	<b>62,00</b>	-	-	<b>62,00</b>	<b>25750,0</b>	<b>62,00</b>	-	-	<b>62,00</b>	-
на 2025г.												
Хозяйственно-питьевые нужды (подрядная организация)	182,50	-	182,50	-	-	182,50	-	182,50	-	-	182,50	-
Технические нужды (полив раб. площадок, карьер. дорог)	25750,0	25750,0	-	-	-	-	25750,0	-	-	-	-	-
<b>Итого на 2025г.</b>	<b>25932,50</b>	<b>25750,0</b>	<b>182,50</b>	-	-	<b>182,50</b>	<b>25750,0</b>	<b>182,50</b>	-	-	<b>182,50</b>	-
на 2026г.												
Технические нужды (полив раб. площадок, карьер. дорог)	7500,0	7500,0	-	-	-	-	7500,0	-	-	-	-	-
<b>Итого на 2026г.</b>	<b>7500,00</b>	<b>7500,0</b>	-	-	-	-	<b>7500,0</b>	-	-	-	-	-
на 2027г.												

Технические нужды (полив дорог)	7500,0	7500,0	-	-	-	-	7500,0	-	-	-	-	-
<b>Итого на 2027г.</b>	<b>7500,00</b>	<b>7500,0</b>	-	-	-	-	<b>7500,0</b>	-	-	-	-	-

## 4.2 Поверхностные и подземные воды.

В целом в районе речная сеть развита слабо. Река Тобол берет начало с отрогов Южного Урала и протекает вдоль восточной границы Житикаринского района, протяженность левых притоков Тобола - рек Шортанды и Желкуар незначительна. Река Шортанды формируется в центральной части Житикаринского района и протекает в западно-восточном направлении, а на границе уже впадает в р. Тобол. По среднему течению р. Желкуар расположено Желкуарское водохранилище, которое служит главным источником водоснабжения г. Житикара.

В районе Комаровского месторождения золота главной водной артерией является р. Тобол с ее западным притоком р. Шортанды. Долина ее шириной от 200м до 1,5 км умеренно расчленена неглубокими (до 1-2м) оврагами, логами, промоинами. Склоны долины пологие, с резкими береговыми уступами высотой от 2 до 6 м, сложенными преимущественно глинистыми грунтами, реже - песками и скальными породами, расчленены балками и небольшими оврагами, открывающимися в пойму. Русло рек извилистое, разветвленное, ложе песчано-гравелистое, на плесах - заиленное. Пойма рек слабо наклоненная к руслу, местами заболоченная, с пятнами солонцов, покрыта разнотравьем. Нередко встречаются плесы.

В зимнее время на неглубоких плесах и перекатах реки промерзают до дна, в среднем толщина льда достигает 1,0-1,2 м. Весеннее половодье начинается в апреле и завершается по истечению 25-30 дней. Высота подъема уровня воды в реках весной в среднем составляет 1,5-2,0м. Питание рек происходит, в основном, за счет дождевых и талых вод, частично - за счет подземного стока. Среднее значение величины стока реки Тобол в районе месторождения в половодье составляет 371 м<sup>3</sup>/с. В конце июня месяца поверхностный сток рек прекращается, перекаты пересыхают, минимальный расход равен нулю и относится к 99% обеспеченности.

Река Шортанды от г. Житикара до впадения в р. Тобол имеет постоянный водосток за счет подземного стока. Минимальный расход ее составляет около 0,10-0,15 м<sup>3</sup>/с.

В районе г. Житикара река Шортанды перекрыта двумя плотинами, образуя Шортандинское водохранилище, полная проектная емкость которого составляет 3,6 млн.м<sup>3</sup>. Вода используется для полива зеленых насаждений, дачных участков и для водопоя скота.

Незначительное распространение получили бессточные, отрицательные формы рельефа, которые весной наполняются талой водой, образуя озера, пересыхающие к июлю-августу месяцам. К таковым, до сброса в него карьерных вод, относится болото Шоптыколь.

Согласно представленным данным, концентрации химических веществ в р.Шортанды находятся в пределах ПДК водоемов рыбохозяйственного назначения. Превышений концентраций за последние три года наблюдений не выявлено, за исключением хлоридов. Повышенные содержания хлоридов выше и ниже промплощадки в р. Шортанды связаны с природной минерализацией воды.

Таблица 4.2

## Химический состав поверхностных вод (р. Шортанды)

Наименование показателя	Единицы измерения	июнь 2021 г		апрель 2022 г		май 2023г	
		выше промплощадки	ниже промплощадки	выше промплощадки	ниже промплощадки	выше промплощадки	ниже промплощадки
взвешенные вещества	мг/дм <sup>3</sup>	3,7	3,4	114	72	77,3	66,4
БПК5	мг/дм <sup>3</sup>	3,1	2,5	3,3	2,7	5,4	5,7
ХПК	мгО/дм <sup>3</sup>	12,4	9,9	12,9	10,2	9,81	10,36
Азот аммонийный	мг/дм <sup>3</sup>	0,37	0,27	0,416	0,416	0,27	0,36
Нитриты	мг/дм <sup>3</sup>	0,029	0,023	0,036	0,024	0,036	0,028
Нитраты	мг/дм <sup>3</sup>	4,6	3,1	5,2	3,1	5,3	4,2
Хлориды	мг/дм <sup>3</sup>	342	322	516,1	425,2	273	253
Сульфаты	мг/дм <sup>3</sup>	179	191	227,1	270,4	254	302
Медь	мг/дм <sup>3</sup>	0,09	0,06	0,09	0,06	0,064	0,042
Марганец	мг/дм <sup>3</sup>	0,009	0,009	0,008	0,009	0,005	0,005
Свинец	мг/дм <sup>3</sup>	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002
Железо	мг/дм <sup>3</sup>	0,027	0,021	0,07	0,09	0,053	0,055
Кадмий	мг/дм <sup>3</sup>	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001
Мышьяк	мг/дм <sup>3</sup>	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
Нефтепродукты	мг/дм <sup>3</sup>	0,08	0,09	0,07	0,08	0,067	0,061
цианиды	мг/дм <sup>3</sup>			0,0022	0,0022	<0,02	<0,02

**Охрана поверхностных вод**

*Водные объекты подлежат охране с целью предотвращения:*

- нарушения экологической устойчивости природных систем;
- причинения вреда жизни и здоровью населения;
- уменьшения рыбных ресурсов и других водных животных;
- ухудшения условий водоснабжения;
- снижения способности водных объектов к естественному воспроизводству и очищению;
- ухудшения гидрологического и гидрогеологического режима водных объектов;
- других неблагоприятных явлений, отрицательно влияющих на физические, химические и биологические свойства водных объектов.

*Охрана водных объектов осуществляется путем:*

- предъявления общих требований по охране водных объектов ко всем водопользователям, осуществляющим любые виды пользования ими;

-предъявления специальных требований к отдельным видам хозяйственной деятельности;

-совершенствования и применения водоохраных мероприятий с внедрением новой техники и экологически, эпидемиологически безопасных технологий;

-установления водоохраных зон, защитных полос водных объектов, зон санитарной охраны источников питьевого водоснабжения;

-проведения государственного и других форм контроля за использованием и охраной водных объектов;

-применения мер ответственности за невыполнение требований по охране водных объектов.

Согласно ст. 116 Водного кодекса Республики Казахстан для поддержания водных объектов и водохозяйственных сооружений в состоянии, соответствующем санитарно-гигиеническим и экологическим требованиям, для предотвращения загрязнения, засорения и истощения поверхностных вод, а также сохранения растительного и животного мира устанавливаются водоохранные зоны и полосы с особыми условиями пользования, за исключением водных объектов, входящих в состав земель особо охраняемых природных территорий и государственного лесного фонда.

***В целях предотвращения загрязнения, засорения и истощения вод поверхностных водоемов, предусмотрен комплекс водоохраных мероприятий:***

-Машины и оборудование в зоне работ должны находиться только в период их использования;

-Основное технологическое оборудование и строительная техника должны быть размещены на обвалованных площадках с твердым покрытием, при этом стационарные механизмы, работающие на двигателях внутреннего сгорания, устанавливаются на металлические поддоны для сбора масла, конденсата и дизельного топлива, поддоны периодически очищаются в специальных ёмкостях и вывозятся;

-Мытье, ремонт и техническое обслуживание строительных машин и техники осуществляется на производственных базах подрядчика;

-Заправка топливом техники и транспорта осуществляется на АЗС;

-Обеспечить строжайший контроль за карбюраторной и масло-гидравлической системой работающих механизмов и машин;

-Складирование строительных и бытовых отходов производить в металлическом контейнере с последующим вывозом на полигон ТБО;

-Организация разделительного сбора отходов различного класса с последующим размещением их на предприятиях, имеющие разрешительные документы на обращение с отходами. Для своевременной утилизации отходов необходимо заключить договора с организациями, имеющие соответствующие лицензии.

### 4.3 Подземные воды.

Подземные воды приурочены в основном к верхней трещиноватой зоне выветривания палеозойских пород и к зонам тектонических нарушений. Глубина залегания уровня подземных вод различна и всецело определяется рельефными особенностями территории. Особое значение имеют трещинные воды допалеозойского и палеозойского комплекса пород, являющиеся в определенных геологических условиях напорными и пластово-поровые воды третичных континентальных отложений. Воды четвертичных аллювиальных отложений либо засолены, либо характеризуются незначительным дебитом пресных вод и поэтому практического значения не имеют.

В пределах месторождения выделено 3 водоносных горизонта.

1) Трещинные воды палеозойского и допалеозойского комплекса пород. Воды этого горизонта имеют повсеместное развитие на территории района месторождения. Средняя глубина залегания их, в зависимости от мощности покровных отложений, колеблется от 7 до 25 м. В западной части района воды обладают свободной поверхностью. К востоку вследствие увеличения мощности покровных отложений, а также погружения палеозойских пород, воды горизонта приобретают напор, величина которого достигает 20 м.

Питание водоносного горизонта происходит за счет атмосферных осадков, а на участках, прикрытых третичными отложениями, за счет инфильтрации из последних.

Водовмещающими породами являются метаморфические сланцы, песчаники, гранитоиды, туфы и другие породы. Водообильность пород зависит от степени их трещиноватости. Удельные дебиты скважин, вскрывших трещинные возы, колеблются от 0,03 до 0,6 л/сек. К наиболее водообильным породам относятся сланцы и хранитоиды. Удельные дебиты, по данным опытных откачек, из этих пород составили в среднем 0,5-0,6 л/сек.

Водообильность всех пород, как правило, уменьшается с глубиной. Направление подземного потока прослежено с запада и востока к долине р. Тобол.

Подземные воды, тяготеющие к долинам рек Тобол, Желкуар и Шортанды, дренируются последними. Это создает благоприятные условия для интенсивного водообмена и формирования пресных вод. Воды допалеозойских и палеозойских отложений довольно полно используются для водоснабжения и имеют большое практическое значение. Изучение гидрогеологической обстановки в зонах крупных разломов может способствовать значительному увеличению запасов этих вод.

2) Пластово-поровые воды третичных отложений. Воды этого горизонта развиты в северной и юго-восточных частях района месторождения. Залегая непосредственно у дневной поверхности, эти воды не обладают напором.

Глубина залегания уровня воды, в зависимости от рельефа местности, колеблется от 2,3 до 10,1 м от дневной поверхности. Водовмещающими породами являются кварцевые пески в юго-восточной части территории и песчано-глинистые разности пород в северной.

Питание горизонта происходит за счет атмосферных осадков.



Водообильность этих отложений незначительная и характеризуется в основном удельными дебитами, равными тысячным и сотым долям л/сек. Воды третичных отложений используются местным населением для питьевых и хозяйственных целей.

3) Воды четвертичных аллювиальных отложений. Четвертичные аллювиальные отложения, представленные суглинками, галечниками и песками, содержат в себе грунтовые воды (верховодку), не имеющие повсеместного распространения. Обычно они залегают в линзах песков и углублениях водоупора (глины аральской свиты или глины коры выветривания).

Аллювиальные воды долин рек Тобол, Шортанды, Желкуар и Мукрю-Аята не имеют большого площадного распространения.

Водообильность аллювиальных отложений очень незначительная (0,01-0,03 л/сек).

Анализ гидрогеологических условий района показывает, что в его пределах отсутствуют крупные резервуары подземных вод, содержащие препятствия разработкам минерального сырья открытым способом.

Гидрогеологические условия рассматриваются по рудному полю и территории, непосредственно прилегающей к нему в радиусе до 5-8 км. На данной площади распространены только воды зоны трещиноватости рифей-палеозойского водоносного комплекса. По фильтрационным свойствам породы рифей-палеозоя крайне неоднородны. Наряду со слабопроницаемыми породами встречаются довольно часто маломощные (до 5-15 м в плане) зоны повышенной водообильности меридионального простирания и, как правило, приуроченные к тектоническим нарушениям. Так, при проходке в широтном направлении квершлагов из шурфа 2 на Комаровском месторождении золота на протяжении 185 м было встречено 4 таких зоны, являющихся в различной степени золотосодержащими. При этом вскрытие каждой зоны сопровождалось резким увеличением водопритоков из прерывистых трещин шириной до 5-8 см и длиной до 40-60 см, сложно взаимосвязанных друг с другом.

Воды хорошо дренируются только по зоне тектонических нарушений (рудной зоне). Увеличение протяженности выработок, в частности штреков, к увеличению водопритоков не приводит, так как со стороны стенок штреков (в широтном направлении) водопроявлений не отмечается из-за слабой проницаемости рудовмещающих пород. Дебиты скважин, пробуренных в зонах повышенной водообильности, составляют 1,3-4,4 л/с при понижениях соответственно 24,2 и 3,8 м, в то время как водообильность пород вне этих зон не превышает 1 л/с при понижениях до 28,5 м.

Основной водоприток в выработки формируется за счет верхней наиболее выветрелой зоны средней мощностью 30 м (до глубины около 45 м). Анализ проходки подземных горных выработок в районе месторождения показал, что ниже зоны открытой трещиноватости породы водонепроницаемы, за исключением маломощных (до первого десятка метров в плане) локальных зон тектонических нарушений, сопровождающих рудные зоны, а также зоны

контактов интрузивных и вмещающих их пород. В последних водообильность пород постепенно затухает с глубиной, а к глубине порядка 120-150 м водопроявления выражаются в виде слабого капеза или смачивания пород.

Из-за качественных показателей описываемые воды в объеме до 40 м<sup>3</sup>/ч используются рудником только для технических целей согласно РСВП № KZ66VTE00098041 от 25.02.2022 г, остальной объем откачиваемых карьерных вод, согласно разрешению, на спец. водопользование KZ86VTE00003688 от 10.09.2019г., сбрасывается в котловину болота Шоптыколь.

Для сброса карьерных вод в накопитель-болото разработаны нормативы ПДС в соответствии с «Методикой определения нормативов эмиссий в окружающую среду» (приказ Министра ООС РК от 16.04.2012 г. №110-е) и Методикой расчета предельно допустимых сбросов (ПДС) веществ, отводимых со сточными водами предприятий в накопителе.

На проект получено положительное заключение государственной экспертизы № KZ67VSY00140789 от 25.12.2018 г.

ТОО «Комаровское горное предприятие» осуществляет разведку и разработку Комаровского месторождения золотосодержащих руд расположенного на Восточно-Джетыгаринском участке Джетыгаринского месторождения подземных вод.

Запасы дренажных (техногенных) вод последнего утверждены применительно к системе осушения Комаровского золоторудного месторождения по состоянию на 01.01.2018 г. в количестве 4,6 тыс.м<sup>3</sup>/сут по категории А+В, в том числе: А - 3,5 тыс.м<sup>3</sup>/сут, В - 1,1 тыс.м<sup>3</sup>/сут (Протокол № 1914-18-У от 03.04.2018 г.).

Из-за качественных показателей воды Восточно-Джетыгаринского участка Джетыгаринского МПВ могут быть использованы только для технических целей. В частности они используются ТОО «Комаровское горное предприятие» для пылеподавления при разработке Комаровского месторождения золота.

Потребность предприятия в хозяйственной и технической воде складывается из потребности карьера и промплощадок.

Питьевая вода на предприятие, включая промышленную площадку, поставляется в бутилированном виде, в количествах, согласно установленным санитарным нормам.

На предприятии разработана и выполняется Программа производственного экологического контроля. Для оценки воздействия на подземные воды вод болота Шоптыколь – накопителя карьерных вод, по его периметру пробурены 4 наблюдательные скважины №№ 1- 4 глубиной от 30 до 75 м. Ниже представлены результаты опробования подземных вод из наблюдательных скважин (таблица 4.3). По результатам наблюдений за динамикой изменений концентраций химических элементов в подземных водах, можно сделать вывод об отсутствии роста концентраций с течением времени.

Таблица 4.3

## Химический состав подземных вод

Наименование показателя	Единицы измерения	фактические концентрации				фактические концентрации				фактические концентрации			
		июнь 2021 г				март 2022 г				апрель 2022 г			
		скважина №1	скважина №2	скважина №3	скважина №4	скважина №1	скважина №2	скважина №3	скважина №4	скважина №1	скважина №2	скважина №3	скважина №4
РН	ед. РН	7,2	7,4	7,6	7,8	7,2	7,2	7,2	7,6	7,1	7,2	7,1	7,9
взвешенные вещества	мг/дм <sup>3</sup>	8,6	8,2	7,3	8,2	11,1	8,7	9,1	8,9	24	176	48	324
БПК5	мг/дм <sup>3</sup>	7,5	6,9	10,9	8,9	8,4	7,6	9,6	8,1	8	7,2	9,1	7,8
ХПК	мгО/дм <sup>3</sup>	13,8	12,1	18,5	15,2	15,2	13,5	19,7	15,8	14	13	19,2	15,3
Азот аммонийный	мг/дм <sup>3</sup>	0,17	0,14	0,11	0,13	0,31	0,21	0,22	0,26	1,144	1,013	0,135	0,068
Нитриты	мг/дм <sup>3</sup>	0,19	0,16	0,12	0,11	0,18	0,24	0,24	0,19	0,06	0,18	0,067	0,12
Нитраты	мг/дм <sup>3</sup>	1,46	1,14	1,16	0,09	1,37	1,31	1,31	0,26	1,42	1,19	1,42	0,21
Хлориды	мг/дм <sup>3</sup>	1132	1312	528	1912	950	869	413	1510	63,6	1025,2	113,1	289,9
Сульфаты	мг/дм <sup>3</sup>	531	516	213	511	519	475	168	496	515	480	170	493
Гидрокарбонаты	мг/дм <sup>3</sup>	226	211	126	186	208	206	109	161	203	201	111	158
Кальций	мг/дм <sup>3</sup>	187	176	102	142	146	139	104	121	142	132	102	119
Магний	мг/дм <sup>3</sup>	113	120	91	125	113	112	92	100	110	109	90	98
Калий	мг/дм <sup>3</sup>	107	122	59	112	107	116	64	93	17,1	21,5	22	22,2
Натрий	мг/дм <sup>3</sup>	89	51	32	60	93	68	36	51	28,5	44,2	35,7	31,2
Общая жесткость	мг-экв/дм <sup>3</sup>	6,9	6,2	4,5	8,3	7,5	7,3	5,4	8,2	7,5	7,1	5,1	8
Медь	мг/дм <sup>3</sup>	0,038	0,042	0,028	0,041	0,046	0,041	0,033	0,046	0,042	0,045	0,038	0,048
Марганец	мг/дм <sup>3</sup>	0,024	0,031	0,027	0,032	0,025	0,027	0,026	0,022	0,021	0,033	0,029	0,024
свинец	мг/дм <sup>3</sup>	0,09	0,07	0,04	0,05	0,08	0,07	0,04	0,05	0,08	0,08	0,04	0,05

Железо	мг/дм <sup>3</sup>	0,31	0,36	0,23	0,21	0,28	0,42	0,32	0,19	0,02	0,9	0,02	0,01
Кадмий	мг/дм <sup>3</sup>	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001
Мышьяк	мг/дм <sup>3</sup>	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
Нефтепродукты	мг/дм <sup>3</sup>	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
Сухой остаток	мг/дм <sup>3</sup>	1726	1757	1269	1846	2112	2029,1	1158	2624,4	320	1950	744	716
цианиды	мг/дм <sup>3</sup>					<0,01	<0,01		<0,01	0,022	0,0046	0,001	0,0025

Наименование показателя	Единицы измерения	фактические концентрации				фактические концентрации				фактические концентрации			
		февраль 2023 г				май 2023 г				декабрь 2023г			
		скважина №1	скважина №2	скважина №3	скважина №4	скважина №1	скважина №2	скважина №3	скважина №4	скважина №1	скважина №2	скважина №3	скважина №4
РН	ед. РН	7,2	7,1	7,2	7,3								
взвешенные вещества	мг/дм <sup>3</sup>	20,3	17,5	21,3	17,5	17,5	17,1	18,5	18,4	13,1	13,2	13,5	13,3
БПК5	мг/дм <sup>3</sup>	8,5	7,1	8,2	7,8	7,53	7,31	7,97	7,53	5	5,1	5,2	5
ХПК	мгО/дм <sup>3</sup>	13,4	13,6	15,1	14,5	13,7	13,3	14,6	13,7	12	9,5	11,4	13,4
Азот аммонийный	мг/дм <sup>3</sup>	1,23	1,17	0,31	0,15	1,15	1,11	0,27	0,13	1,37	1,35	0,35	0,28
Нитриты	мг/дм <sup>3</sup>	0,08	0,24	0,072	0,16	0,05	0,21	0,066	0,19	0,09	0,39	0,068	0,09
Нитраты	мг/дм <sup>3</sup>	1,51	1,12	1,21	0,31	1,42	1,09	1,26	0,29	2,11	1,52	1,44	0,49
Хлориды	мг/дм <sup>3</sup>	62,3	97,3	96,5	161	55,3	95,3	97,3	166	259,3	396,5	119,5	278,8
Сульфаты	мг/дм <sup>3</sup>	21,5	79,5	116	82,5	20,2	77,1	105	88,3	134,4	170	100,8	105,9
Медь	мг/дм <sup>3</sup>	0,045	0,029	0,031	0,031	0,032	0,019	0,037	0,025	0,044	0,015	0,01	0,019
Марганец	мг/дм <sup>3</sup>	0,023	0,032	0,025	0,022	0,028	0,027	0,029	0,029	0,039	0,025	0,029	0,031
свинец	мг/дм <sup>3</sup>	0,051	0,053	0,032	0,026	0,043	0,047	0,035	0,031	0,045	0,049	0,048	0,04
Железо	мг/дм <sup>3</sup>	0,022	0,042	0,021	0,011	0,17	0,057	0,06	0,059	0,19	0,055	0,068	0,058
Кадмий	мг/дм <sup>3</sup>	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001
Мышьяк	мг/дм <sup>3</sup>	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
Нефтепродукты	мг/дм <sup>3</sup>	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
цианиды	мг/дм <sup>3</sup>					<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02

Охрана подземных вод включает:

- соблюдение водного законодательства и других нормативных документов в области использования и охраны вод;
- осуществление мер по предотвращению и ликвидации утечек сточных вод и загрязняющих веществ с поверхности земли в горизонты подземных вод;
- повышение уровня очистки сточных вод и недопущение сброса в водотоки, водоемы и подземные водоносные горизонты неочищенных сточных вод;
- систематический контроль за состоянием подземных вод и окружающей среды;
- организация системы сбора и хранения отходов производства;
- контроль герметичности всех емкостей, во избежание утечек воды;
- применение технически исправных машин и механизмов
- Устройство технологических площадок и площадок временного складирования отходов на стройплощадке с твердым покрытием
- Сроки и организации, обеспечивающие вывоз отходов (сроки вывоза отходов, кратность вывоза, квалификации соответствующих организаций).

К мероприятиям (профилактическим и специальным) по предупреждению загрязнения и истощения подземных вод относятся:

- эффективный отвод поверхностных сточных вод с территории промышленного предприятия;
- надлежащая организация складирования отходов и готовой продукции производства;
- строгое соблюдение установленных лимитов на воду;
- Внутренний контроль со стороны организации, образующей отходы

При проведении прогрессивной ликвидации негативного воздействия на подземные воды не ожидается.

## 5. ВОЗДЕЙСТВИЕ НА НЕДРА.

Комаровское месторождение расположено в центральной части одноименного рудного поля. Рудное поле располагается в пределах западной части Троицкой структурно-металлогенической зоны, являющейся фрагментом структур Южного Урала в зоне их перехода к Тургайскому прогибу. Троицкая зона представляет собой горст-антиклинорий, граничащий на западе с Кусоканской, на востоке с Денисовской зонами по Восточно-Джетыгаринскому и Тобольскому субмеридиональным разломам. Основной структурой складчатого фундамента рудного поля является Комаровская антиклиналь.

Рудное поле простирается в меридиональном направлении на протяжении 30 км. при средней ширине порядка 0.5 км. Западная граница его проходит по Комаровскому массиву гранодиоритов, а восточная по границе с алексеевской свитой.

Складчатый фундамент сложен метаморфическими образованиями рифея, прорванными интрузией комаровского комплекса. Метаморфические породы рифея подразделяются на две свиты: городищенскую (R1-2 gr), представленную эффузивно-терригенной толщей, и алексеевскую (R2-3 al) - кремнисто-терригенную.

Породы городищенской свиты слагают сводовую часть Комаровской антиклинали. По составу - это рассланцованные в разной степени порфиритоиды и зеленоцветные сланцы: эпидот-актинолит-хлоритовые, эпидот- кремнисто-серицит-хлоритовые, хлорит-кварцевые, хлорит-серицит-плагиоклаз-кварцевые, сохранившие реликтовые структуры эффузивных и пирокластических пород.

Порфиритоиды занимают значительное место в разрезе и представляют собой серовато-зеленые, серовато-зеленовато-серые рассланцованные породы. На фоне основной массы часто наблюдаются ориентированные по сланцеватости порфиробласты полевых шпатов и кварца. Породы трещиноватые, часто дробленые, выполненные по трещинам гидроокислами железа, кварца и кальцита. Порфиритоиды минерализованы тонкой вкрапленностью магнетита и ильменита, количество которых достигает 5%.

Сланцы имеют характерный зеленый цвет, довольно тонко рассланцованы и минерализованы рассеянной вкрапленностью пирита. Сланцы часто окварцованы и приобретают плейчатую-очково-сланцевую текстуру. Мощность толщи – 800 метров.

Кремнисто-терригенная толща алексеевской свиты слагает крылья Комаровской антиклинали. Породы представлены кремнистыми, кремнистоуглистыми, углисто-глинистыми, кварцево-слюдистыми сланцами с прослоями кварцитовидных песчаников, глинистых известняков и линзами кварцитов. Сланцы обычно серого и темно-серого цвета с зеленоватым оттенком. В сланцах часто присутствует тонкораспыленный углисто-графитистый материал и рассеянная вкрапленность пирита. Мощность толщи 203– 1200 м.

Интрузивный комплекс на площади месторождения представлен Комаровской интрузией, относящейся к Милютинскому диорит-гранодиоритовому комплексу ниже- среднекаменноугольного возраста, и серией даек верхнепалеозойского возраста. Интрузия представляет собой меридианально вытянутое тело протяженностью 30 км и шириной 1.0-2.5 км. Южная оконечность интрузии распадается на ряд отдельных изолированных блоков.

В экзоконтактах с интрузией и дайками вмещающие породы (порфиритоиды и сланцы) под воздействием гидротермальных растворов превратились в кварц-карбонат-плагиоклазовые, кварц-серицит-хлорит-плагиоклазовые метасоматические породы, обогащенные вкрапленной минерализацией пирита.

Весь комплекс вмещающих пород и Комаровская интрузия имеют меридиональное простирание, что свидетельствует об их согласном залегании. Падение восточного контакта интрузии крутое на восток, в ту же сторону падают и зеленые сланцы, углы падения которых варьируют от 55 до 85°. На контакте интрузии со сланцами последние не претерпели термального воздействия и вдоль контакта не наблюдаются, обычные в таких случаях, роговики. Все выше сказанное приводит к выводу о синорогенном происхождении Комаровской интрузии и гранитоидных даек рудного поля.

Рудное поле интенсивно насыщено дайками, имеющими согласное с вмещающей толщей простирание и падение. Маломощные дайки имеют четкую сланцеватую текстуру. Мощность даек небольшая, редко достигает 10-20 м. Длина же их по простиранию довольно значительная от 200 до 800 м. Петрографический состав интрузии и даек одинаков. Это, в основном, диориты, кварцевые диориты, гранодиориты и плагиограниты.

Дайки являются структурным каркасом, позволяющим разграничивать рудные зоны и увязывать их как по простиранию, так и по падению. Сами дайки безрудные, но рудные тела располагаются в их экзоконтактовой зоне.

На процесс геологического формирования существенную роль сыграли дизъюнктивные нарушения, из которых наибольшее значение имеют субмеридиональные и субширотные разломы. Вдоль первых произошло внедрение даек и развитие гидротермальных процессов, завершившихся образованием золоторудных минерализованных зон. Субширотные нарушения являются пострудными, они смещают рудовмещающие структуры от 0,5 м до 10 м.

Все породы складчатого фундамента несут следы континентального мезозойского выветривания. Кора выветривания имеет весьма широкое распространение, различный состав и непостоянную мощность, изменяющуюся от 5 до 20-30 м (без учета рыхлого чехла), среднюю глубину развития коры выветривания можно принять в 25-35 м. Наименьшая мощность коры выветривания отмечается над гранитоидными дайками, наибольшая – над минерализованными сульфидами рудными телами. Наибольшим распространением в пределах Комаровского месторождения пользуется подзона пестроцветных структурных глинисто-слюдистых образований.



Подзона дезинтеграции коренных пород имеет незначительную мощность, колеблющуюся от 1,5 до 2-3 метров.

Верхняя подзона коры выветривания развита фрагментарно.

Чехол рыхлых отложений мощностью от первых метров до 8-12 м распространен повсеместно, представлен горизонтально залегающими кайнозойскими отложениями: пестроцветными неогеновыми глинами, кварцевыми песками и четвертичными суглинками, супесями и почвенным слоем.

## **6. ОТХОДЫ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ.**

### **Вскрышные породы.**

Засыпка выработанного пространства карьера вскрышными породами является одной из операций по восстановлению отходов.

Согласно ст.323 ЭК восстановлением отходов признается любая операция, направленная на сокращение объемов отходов, главным назначением которой является использование отходов для выполнения какой-либо полезной функции в целях замещения других материалов, которые в противном случае были бы использованы для выполнения указанной функции, включая вспомогательные операции по подготовке данных отходов для выполнения такой функции, осуществляемые на конкретном производственном объекте или в определенном секторе экономики.

К операциям по восстановлению отходов относятся:

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

Засыпка выработанного пространства карьера вскрышными породами относится к одной из операций по восстановлению отходов - утилизации отходов - процессу использования отходов в качестве вторичного материального ресурса для целей строительства, заполнения (закладки, засыпки) выработанных пространств (пустот) в земле или недрах.

Согласно СТ РК 3792-2022 3.13 Утилизация отходов: Процесс использования отходов в иных, помимо переработки, целях, в том числе в качестве вторичного энергетического ресурса для извлечения тепловой или электрической энергии, производства различных видов топлива, а также в качестве вторичного материального ресурса для целей строительства, заполнения (закладки, засыпки) выработанных пространств (пустот) в земле или недрах или в инженерных целях при создании или изменении ландшафтов [17].

В 2022 году предприятием была проведена работа по изучению вариантов вторичного использования вскрышных пород («Отчет по проведению анализа вскрышной породы (скала, глина) с целью определения вариантов его использования в строительной и иной деятельности»).

Вскрышные породы были изучены на радиационную безопасность, определены их физические свойства, проведен химический, минеральный и спектральный анализ грунтов.

Согласно результатам проведенных исследований скальные породы могут использоваться в дорожном строительстве для устройства земляного полотна автомобильных дорог при производстве строительных работ, породы по содержанию радионуклидов безопасны (приложение 3).

Работы по прогрессивной ликвидации, а именно погрузка вскрышных пород, транспортировка вскрышных пород, планировочные работы,

формирование рельефа северной части карьера, планируется проводить собственными силами предприятия.

Текущий и капитальный ремонт спецтехники и транспорта, используемой на работах по ликвидации, будет проводиться в существующих ремонтных мастерских. Расчет объемов образования всех видов отходов, которые могут образоваться на предприятии (ТБО, отработанные фильтры, отработанные масла, отработанные аккумуляторы, отработанные шины и пр.) произведен в действующем проекте НРО. Образование специфических видов отходов при производстве работ по ликвидации не происходит.

Отходы ТОО «Комаровское горное предприятие» размещаются в стандартных контейнерах в соответствии с санитарно-противоэпидемическими требованиями с маркировкой ТБО или пром.отходы с последующим вывозом согласно заключенным договорам.

У ТОО «Комаровское горное предприятие» предусмотрены места временного хранения (накопления) отходов, образующихся в результате производственной деятельности оператора и подлежащих вывозу на полигоны или специализированные операторы, осуществляющие переработку, использования или обезвреживания отходов.

При организации мест временного хранения (накопления) отходов, приняты меры по обеспечению экологической безопасности. Оборудование мест временного хранения (накопления) проведено с учетом класса опасности, физико-химических свойств, реакционной способности образующихся отходов, а также с учетом требований соответствующих ГОСТов и СНИП.

Срок временного хранения отходов до шести месяцев согласно п.2 пп.3 ст.320 Экологического кодекса РК.

Для проведения работ по измельчению, погрузке и транспортировке вторичного строительного материала предусматривается привлечение подрядных организаций. Штат подрядной организации 20 человек.

Подрядная организация будет задействована в период 2024-2025 гг.

Отходами при проведении работ подрядными организациями будут являться твердо-бытовые отходы, отработанное масло, промасленная ветошь.

### **6.1. Виды и объемы образования отходов.**

Для проведения работ по измельчению, погрузке и транспортировке вторичного строительного материала предусматривается привлечение подрядных организаций. Штат подрядной организации 20 человек.

Подрядная организация будет задействована в период 2024-2025 гг.

Отходами при проведении работ подрядными организациями будут являться твердо-бытовые отходы, отработанное масло, промасленная ветошь.

### **Расчет образования отходов производства и потребления.**

Расчет предполагаемого количества отходов, образующихся при проведении работ, проведен по методикам, действующим в РК:

- Приложение 16 к Приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008. №100-п.

### Твердые бытовые отходы

Под бытовыми отходами подразумевают все отходы сферы потребления, которые образуются в жилых объектах, в организациях, учреждениях и офисах промпредприятий.

К твердым бытовым отходам (ТБО) или к отходам потребления (бытовым, коммунальным) относятся: бумага, пищевые отходы, смет с территории, имеющей твердое покрытие.

Согласно Классификатору отходов, утвержденного приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314. Твердые бытовые отходы относятся к неопасным отходам, код отхода - **200301**.

### Расчет объема образования твердо-бытовых отходов (200301 неопасные):

**Количество твердых бытовых отходов** от жизнедеятельности работающего персонала рассчитывается в соответствии с «Методикой разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18 » 04 2008г. № 100-п.

#### 1. ТБО (200301)

Приложение 16 к Приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008. №100-п.

		<u>2024г.</u>	<u>2025г.</u>
промышленные предприятия	м3/год	0,3	0,3
средняя плотность отходов	т/м3	0,25	0,25
кол-во человек	чел	20	20
продолжительность работ	мес	6	12
<b>Норма образования, т/год</b>	<b>т/год</b>	<b>0,75000</b>	<b>1,50000</b>

В соответствии с требованиями п.58 приказа и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020 «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», контейнеры для сбора ТБО оснащают крышками. Срок хранения твердо-бытовых отходов в контейнерах при температуре 0°С и ниже допускается не более трех суток, при плюсовой температуре не более суток.

#### 2. Промасленная ветошь (15 02 03 - Ткани для вытирания)

Приложению № 16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18. 04. 2008 г. № 100-п

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

$$N = M_o + M + W, \text{ т/год,}$$

$$M = 0.12M_o, W = 0.15M_o.$$

Mo	0,05000
M	0,00600
W	0,00750
N норма образования	<b>0,06350 т/год</b>

### 3. Отработанные моторные масла (13 02 05\*)

Приложению № 16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18. 04. 2008 г. № 100-п

Количество отработанного масла может быть определено по формуле:

$$N = (N_b + N_d) * 0,25$$

0,25 - доля потерь масла от общего его количества

	<u>2024г.</u>	<u>2025г.</u>
$N_d = Y_d * H_d * \rho$		
Y <sub>d</sub> , расход ДТ за год, м <sup>3</sup>	17,99	53,96
H <sub>d</sub> , норма расхода масла, л/л	0,032	0,032
ρ, плотность масла, т/м <sup>3</sup>	0,93	0,93
N <sub>d</sub> , нормативное кол-во масла при работе транспорта на ДТ	0,535	1,606
N, тонн	0,13	0,40

*Хранение отходов не превышает 6 месяцев.*

## **6.2. Обоснование предельного количества накопления отходов по их видам.**

Согласно ст. 320 ЭК РК, под накоплением отходов понимается временное складирование отходов в специально установленных местах в течение сроков, указанных в пункте 2 ст. 320 ЭК РК, осуществляемое в процессе образования отходов или дальнейшего управления ими до момента их окончательного восстановления или удаления.

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:

1) временного складирования отходов на месте образования на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению;

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

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

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

4) временного складирования отходов горнодобывающих и горноперерабатывающих производств, в том числе отходов металлургического и химико-металлургического производств, на месте их образования на срок не более двенадцати месяцев до даты их направления на восстановление или удаление.

Лимиты накопления отходов и лимиты захоронения отходов обосновываются операторами объектов I и II категорий в программе управления отходами при получении экологического разрешения и устанавливаются в соответствующем экологическом разрешении. Накопление отходов разрешается только в специально установленных и оборудованных в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан местах (на площадках, в складах, хранилищах, контейнерах и иных объектах хранения).

Лимиты накопления отходов приведены в таблице 6.1-6.2. по форме согласно приложению 1 к Приказу министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 22 июня 2021 г. № 206 «Об утверждении методики расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов».

Лимиты накопления отходов пересматриваются не реже одного раза в десять лет, в составе заявки для получения экологического разрешения на воздействие.

Таблица 6.1

**Лимиты накопления отходов на 2024г.**

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
<b>Всего</b>	-	0,9473
в том числе отходов производства		0,1973
отходов потребления	-	0,750
<b>Опасные отходы</b>		
Промасленная ветошь	-	0,0635
Отработанные масла	-	0,1338
<b>Не опасные отходы</b>		
ТБО	-	0,750
<b>Зеркальные</b>		
перечень отходов	-	-

Таблица 6.2

**Лимиты накопления отходов на 2025г.**

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
<b>Всего</b>	-	
в том числе отходов производства		0,4649
отходов потребления	-	1,500
<b>Опасные отходы</b>		
Промасленная ветошь	-	0,0635
Отработанные масла	-	0,4014
<b>Не опасные отходы</b>		
ТБО	-	1,500
<b>Зеркальные</b>		
перечень отходов	-	-

Согласно п. 3, ст. 320 ЭК РК, накопление отходов разрешается только в специально установленных и оборудованных в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан местах (на площадках, в складах, хранилищах, контейнерах и иных объектах хранения).

Согласно п. 4, ст. 320 ЭК РК, запрещается накопление отходов с превышением сроков, указанных в пункте 2 ст.320, и (или) с превышением установленных лимитов накопления отходов (для объектов I и II категорий).

### **6.3. Обоснование предельного количества захоронения отходов по их видам.**

Лимиты захоронения отходов устанавливаются для каждого конкретного полигона отходов, входящего в состав объектов I и II категорий, в виде предельного количества (массы) отходов по их видам, разрешенных для захоронения на соответствующем полигоне.

Лимит захоронения отходов устанавливается на каждый календарный год в соответствии с производственной мощностью соответствующего полигона.

***В рамках намечаемой деятельности захоронение отходов не предусматривается.***

*Основными отходами при проведении работ будут являться коммунально-бытовые отходы, ветошь промасленная, отработанные масла.*

***Принятая операция - накопление отходов на месте их образования.***

Отходы производства и потребления, образующиеся в период проведения работ, временно складироваться на специально отведенной площадке. По мере накопления отходы вывозятся на полигон или утилизацию.

***Накопление отходов не превышает 6 месяцев.***

Лимиты захоронения отходов приведены в таблице 6.3-6.4 по форме согласно приложению 1 к Приказу министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 22 июня 2021 г. № 206 «Об утверждении методики расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов».



Таблица 6.3

**Лимиты захоронения отходов на 2024г.**

Наименование отходов	Объем захороненных отходов на существующее положение, тонн/год	Образование, тонн/год	Лимит захоронения, тонн/год	Повторное использование, переработка, тонн/год	Передача сторонним организациям, тонн/год
1	2	3	4	5	6
<b>Всего</b>	-	0,9473	-	-	0,9473
в том числе отходов производства		0,1973	-	-	0,1973
отходов потребления	-	0,750	-	-	0,750
<b>Опасные отходы</b>					
Промасленная ветошь	-	0,06350	-	-	0,0635
Отработанные масла	-	0,1338	-	-	0,1338
<b>Не опасные отходы</b>					
ТБО	-	0,750	-	-	0,750
<b>Зеркальные</b>					
перечень отходов	-	-	-	-	-

Таблица 6.4

**Лимиты захоронения отходов на 2025г.**

Наименование отходов	Объем захороненных отходов на существующее положение, тонн/год	Образование, тонн/год	Лимит захоронения, тонн/год	Повторное использование, переработка, тонн/год	Передача сторонним организациям, тонн/год
1	2	3	4	5	6
<b>Всего</b>	-	1,9649	-	-	1,9649
в том числе отходов производства		0,4649	-	-	0,4649
отходов потребления	-	1,500	-	-	1,500
<b>Опасные отходы</b>					
Промасленная ветошь	-	0,06350	-	-	0,0635
Отработанные масла	-	0,4014	-	-	0,4014
<b>Не опасные отходы</b>					

ТБО	-	1,500	-	-	1,500
<b>Зеркальные</b>					
перечень отходов	-	-	-	-	-

#### **6.4. Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления.**

В процессе производственной и жизнедеятельности человека образуются различные виды отходов производства и потребления, которые могут стать потенциальными источниками вредного воздействия на окружающую среду.

Для обеспечения нормального санитарного содержания территории особую актуальность приобретают вопросы сбора, временного складирования, транспортировки и захоронения отходов производства и потребления.

В результате накопления отходов нарушается природное равновесие, потому что природные процессы воспроизводства не способны самостоятельно справиться с накопленными и качественно измененными отходами.

*Основными отходами при проведении работ будут являться коммунально-бытовые отходы, ветошь промасленная, отработанные масла.*

На период проведения работ должны предусматриваться мероприятия по предотвращению и смягчению негативного воздействия отходов на окружающую среду:

- подрядчик несет ответственность за сбор и утилизацию отходов, а также за соблюдение всех норм и требований РК в области ТБ и ООС;
- все отходы, образованные при проведении работ, должны идентифицироваться по типу, объему, разделяться и храниться на спецплощадках и в спецконтейнерах;
- по мере накопления будет осуществляться сбор мусора и остатков всех видов отходов, а также вывоз контейнеров с ними для утилизации в согласованные места по договору с соответствующими организациями;
- в процессе проведения работ налажен контроль над выполнением требований ООС.

Правильная организация хранения, удаления отходов максимально предотвращает загрязнение окружающей среды. Это предполагает исключение, изменение или сокращение видов работ, приводящих к загрязнению отходами почвы, атмосферы или водной среды.

Планирование операций по снижению количества отходов, их повторному использованию, утилизации, регенерации создают возможность минимизации воздействия на компоненты окружающей среды.

С целью снижения негативного влияния образующихся отходов на окружающую среду организован их сбор и временное хранение в специально отведенных местах, оснащенных специальной тарой (контейнеры для

временного сбора и хранения). Транспортировка отходов проводится на полигон ТБО и по договору со специализированными организациями.

*При соблюдении всех мероприятий образование и складирование отходов будет безопасным, и воздействие на окружающую среду будет незначительным.*

## **6.5. Рекомендации по управлению отходами.**

### **6.5.1. Программа управления отходами.**

Управление отходами и безопасное обращение с ними являются одним из основных пунктов стратегического экологического планирования и управления. Обращение с отходами должно производиться в строгом соответствии с международными стандартами и действующими нормативами Республики Казахстан.

Для удовлетворения требований Республики Казахстан по недопущению загрязнения окружающей среды должна проводиться политика управления отходами, проводимая предприятием.

Она минимализирует риск для здоровья и безопасности работников и природной среды. Составной частью этой политики, кроме расчета и соблюдения нормативов предельно-допустимых выбросов (ПДВ), является система управления отходами, контролирующая безопасное размещение различных типов отходов.

Система управления отходами начинается на стадии разработки и согласования проектной документации для промышленного или иного объекта.

На стадии проектирования определяются виды отходов, образование которых возможно при эксплуатации проектируемого объекта, их количество, способ утилизации и захоронения отходов.

Для рационального управления отходами необходим строгий учет и контроль над всеми видами отходов, образующихся в процессе деятельности предприятия.

Управление отходами – это деятельность по планированию, реализации, мониторингу и анализу мероприятий по обращению с отходами производства и потребления.

Стратегическим планом развития Республики Казахстан до 2020 года, утвержденным Указом Президента Республики Казахстан от 1 февраля 2010 года № 922 указана необходимость оптимизации системы управления устойчивого развития и внедрения политики «зеленой» низкоуглеродной экономики, в том числе в вопросах привлечения инвестиций, решения экологических проблем, снижения негативного воздействия антропогенной нагрузки, комплексной переработки отходов.

В отношении отходов производства, в том числе опасных отходов, владельцами отходов в рамках действующего законодательства принимаются конкретные меры. С 2013 г. вводится новый инструмент управления, который доказал свою эффективность для решения проблемы сокращения отходов в развитых странах - программа управления отходами, предусматривающая

мероприятия по сокращению образования и накопления отходов и увеличению утилизации и переработки отходов.

В отношении отходов потребления проблемой, отрицательно влияющей на экологическую обстановку, является увеличение объема образования и накопления твердых бытовых отходов, существующее состояние раздельного сбора, утилизации и переработки коммунальных отходов.

Порядок управления отходами производства на предприятии охватывает весь процесс образования отходов до использования, утилизации, уничтожения или передачи сторонним организациям, а также процедуру составления статистической отчетности, которая является обязательным приложением к отчету по производственному экологическому контролю.

*Основными отходами при проведении работ будут являться коммунально-бытовые отходы, ветошь промасленная, отработанное масло.*

Способы и места временного хранения определяются принадлежностью отхода к определенному списку (красному, янтарному или зеленому) с таким условием, чтобы обустройство участков складирования обеспечивало защиту окружающей среды от загрязнения. Объемы и сроки временного хранения отходов на территории подразделения не нарушают норм установленных действующим законодательством.

Для рационального управления отходами необходим строгий учет и контроль над всеми видами отходов, образующихся в процессе деятельности предприятия.

Этапы технологического цикла отходов - последовательность процессов обращения с конкретными отходами в период времени от их появления (на стадиях жизненного цикла продукции), паспортизации, сбора, сортировки, транспортирования, хранения (складирования), включая утилизацию и/или захоронение (уничтожение) отхода, до окончания их существования.

- Появление отходов имеет место в технологических и эксплуатационных процессах, а также от объектов в период их ликвидации (1-й этап).

Твёрдо-бытовые отходы образуются в результате жизнедеятельности персонала. Промасленная ветошь, отработанные масла образуются при работе с автотранспортом и механизмами.

- Сбор и/или накопление объектов и отходов (2-й этап) в установленных местах должны проводиться на территории владельца или другой санкционированной территории.

Сбор и временное накопление отходов будет производиться в специально отведённых местах, оборудованных контейнерами с плотно закрывающимися крышками.

- Идентификация объектов и отходов (3-й этап) может быть визуальной и/или инструментальной по признакам, параметрам, показателям и требованиям, необходимым для подтверждения соответствия конкретного объекта или отхода его описанию.

Идентификация отходов будет производиться визуально, в связи с небольшим объёмом образования отходов.

- Сортировка (4-й этап). Разделение и/или смешение отходов согласно определенным критериям на качественно различающиеся составляющие. При необходимости проводят работы по первичному обезвреживанию объектов и отходов. Смешивание отходов, образующихся на участке работ не предусматривается.

Компонентный состав отходов принят согласно МУ «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.

ТБО: Состав отходов (%): бумага и древесина – 60; тряпье - 7; пищевые отходы -10; стеклобой - 6; металлы - 5; пластмассы - 12.

Ветошь промасленная: Состав (%): тряпье - 73; масло - 12; влага - 15.

Отработанное масло: Примерный химический состав (%): масло - 78, продукты разложения - 8, вода - 4, механические примеси - 3, присадки - 1, горючее - до 6.

Сразу после образования отходов они сортируются по видам и складированы в контейнеры с плотно закрывающимися крышками, отдельно по видам.

- При паспортизации объектов и отходов (5-й этап) заполняют паспорта и регистрируют каталожные описания в соответствии с принятыми формами.

Согласно п.3 ст.343 Экологического кодекса РК Паспорт опасных отходов представляется в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды в течение трех месяцев с момента образования отходов.

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

### **6.5.2. Система управления отходами.**

*Твердые бытовые отходы.*

Образуются в процессе хозяйственно-бытовой деятельности персонала.

Бытовые отходы будут временно собираться в металлические контейнеры с крышками и по мере накопления будут вывозиться на ближайший полигон по соответствующему договору. **Накопление отходов не превышает 6 месяцев.**

*Промасленная ветошь.*

Образуется при работе с автотранспортом и механизмами. Обтирочные материалы на транспортных машинах будут храниться в закрытых металлических ящиках, сжигаются в установке "Костер 1М".

***Накопление отходов не превышает 6 месяцев.***

***Отработанные масла***

Образуются при работе автотранспорта. Смазочные материалы на буровых и транспортных машинах будут храниться в закрытых металлических ящиках. По мере накопления передаются сторонней организации. ***Накопление отходов не превышает 6 месяцев.***

Недропользователь обязан заключить договоры со специализированными организациями, занимающимся выполнением работ (оказанием услуг) по утилизации отходов.

В соответствии со ст. 336 Экологического кодекса специализированным организациям, занимающимся выполнением работ (оказанием услуг) по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению опасных отходов необходимо получить лицензию на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды по соответствующему подвиду деятельности согласно требованиям Закона Республики Казахстан "О разрешениях и уведомлениях". Специализированные организации с соответствующими лицензиями будут привлечены к работам по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению опасных отходов непосредственно перед началом проведения проектируемых работ.

Весь объем отходов, образующийся на предприятии, будет передан на основе договоров в специализированные организации, имеющие разрешительные документы на их захоронение, переработку и утилизацию.

В соответствии с приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020 «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», на производственных объектах сбор и временное хранение отходов производства проводится на специальных площадках (местах), соответствующих классу опасности отходов. Отходы по мере их накопления собирают отдельно для каждой группы отходов.

Согласно статье 329 ЭК 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.

При осуществлении операций, предусмотренных подпунктами 2) - 5) части первой настоящего пункта, владельцы отходов вправе при

необходимости выполнять вспомогательные операции по сортировке, обработке и накоплению.

2. Под предотвращением образования отходов понимаются меры, предпринимаемые до того, как вещество, материал или продукция становятся отходами, и направленные на:

1) сокращение количества образуемых отходов (в том числе путем повторного использования продукции или увеличения срока ее службы);

2) снижение уровня негативного воздействия образовавшихся отходов на окружающую среду и здоровье людей;

3) уменьшение содержания вредных веществ в материалах или продукции.

Под повторным использованием в подпункте 1) части первой настоящего пункта понимается любая операция, при которой еще не ставшие отходами продукция или ее компоненты используются повторно по тому же назначению, для которого такая продукция или ее компоненты были созданы.

3. При невозможности осуществления мер, предусмотренных пунктом 2 настоящей статьи, отходы подлежат восстановлению.

4. Отходы, которые не могут быть подвергнуты восстановлению, подлежат удалению безопасными методами, которые должны соответствовать требованиям статьи 327 настоящего Кодекса.

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

## **7 ФИЗИЧЕСКИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ.**

### **7.1 Солнечная радиация.**

Суммарная солнечная радиация является важнейшим элементом приходной части радиационного баланса земной поверхности, а одним из наиболее существенных ее показателей является значение месячных сумм. Годовая суммарная радиация над районом работ колеблется в пределах 100-120 ккал/см<sup>2</sup> и зависит, главным образом, от условий облачности. Для годового хода величины суммарной радиации характерен июньский максимум, минимум приходится на декабрь. Максимальные месячные значения рассеянной радиации в годовом ходе выпадают на весенне-летний период – чаще всего на май.

Часть солнечной радиации, достигающая земной поверхности и идущая на нагревание этой поверхности и прилегающих к ней слоев атмосферного воздуха, носит название поглощенной радиации. Другая же часть поступающей радиации отражается от облучаемой поверхности. Соотношение между величинами поглощенной и отражаемой радиации оценивается величиной альбедо. Зимой значения альбедо самые высокие и достигают величин 70-80 % (декабрь-первая декада марта) в связи с формированием здесь устойчивого снежного покрова. Летом значение альбедо снижается до 16-18 %.

Направление и интенсивность термических процессов в атмосфере, ход процессов формирования погоды и климата, в основном, определяется радиационным балансом. В декабре и январе он принимает отрицательные значения. В июне-июле величина радиационного баланса равна 8-9 ккал/см<sup>2</sup>. В годовом ходе месячных значений его минимум отмечается, как правило, в декабре, реже – в январе. Годовая амплитуда колебаний месячных величин радиационного баланса в среднем близка к 9-10 ккал/см<sup>2</sup>.

### **7.2. Акустическое воздействие.**

При проведении работ источниками сильного шумового воздействия на здоровье людей, непосредственно принимающих участие в технологических процессах, а также – на флору и фауну, является автотранспорт.

Интенсивность внешнего шума зависит от типа оборудования, его рабочего органа, вида привода, режима работы и расстояния от места работы.

Уровень шума используемого оборудования представлен в таблице 7.1.

#### **Уровни шума от строительной техники при деятельности на суше**

Таблица 7.1.

<b>Вид деятельности</b>	<b>Уровень шума (дБ)</b>
Бульдозер	85
Экскаватор	88-92



Снижение уровня звука от источника при беспрепятственном распространении происходит примерно на 3 дБ при каждом двукратном увеличении расстояния, снижение пиковых уровней звуков происходит примерно на 6 дБ. Поэтому с увеличением расстояния происходит постепенное снижение среднего уровня звука.

При удалении от источника шума на расстояние до 200 метров происходит быстрое затухание шума, при дальнейшем увеличении расстояния снижение уровня звука происходит медленнее. Также следует учитывать изменение уровня звука в зависимости от направления и скорости ветра, характера и состояния прилегающей территории, рельефа территории.

Так как район проведения работ достаточно удален от населенных пунктов, мероприятия по защите от шума в проекте не предусматриваются.

Проектными решениями применены строительные машины, которые обеспечивают уровень звука на рабочих местах, не превышающих 85 дБ, согласно требованиям ГОСТа 12.1.003-83 «ССБТ. Шум. Общие требования безопасности». Шумовые характеристики оборудования должны быть указаны в их паспортах.

Согласно ГОСТ 12.1.003-83 «Система стандартов безопасности труда. Шум. Общие требования безопасности», а так же ГОСТа 12.1.029-80 «Система стандартов безопасности труда. Средства и методы защиты от шума. Классификация» планируется применять средства индивидуальной защиты от шума, а именно противошумные наушники, закрывающие ушную раковину снаружи.

### **7.3. Вибрация**

Фактором увеличения уровней шума и вибрации является механический износ технологического оборудования и его узлов, поэтому для предотвращения возможного превышения уровня шума и вибрации должны выполняться следующие мероприятия:

- контрольные замеры уровней шума и вибрации на рабочих местах машинистов и операторов;

- при превышении шума и вибрации, по плановому замеру производится контрольное обследование установки, с целью принятия мер по замене и ремонту узлов, являющихся причиной шума и вибрации;

- периодическая проверка оборудования машин и механизмов на наличие и исправность звукопоглощающих кожухов, облицовок и ограждений, виброизоляции рукояток управления, подножек, сидений работающих машин.

- применение средств индивидуальной защиты: наушники, независимые и встроенные в каску, закрывающие ушные раковины, вкладыши, перекрывающие наружный слуховой канал уха, шлемы, защищающие голову и ушную раковину, специальные виброзащитные рукавицы (перчатки) и обувь.

## 8. ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ.

### 8.1. Состояние и условия землепользования.

Месторождение Комаровское расположено в зоне сухих степей, в подзоне южных черноземов. Почвенный покров прилегающих участков представлен черноземами южными маломощными слабогумусированными. Данные почвы характеризуются хорошими химическими и водофизическими свойствами.

Особенностью почвенного покрова следует считать отсутствие полнопрофильных почв, слабое проявление комплексности, преобладание в структуре пятнистости и сочетаний. В результате этого формируются степные почвы, характеризующиеся малой гумусностью, небольшой мощностью гумусового горизонта, бесструктурностью, высокой карбонатностью, солонцеватостью, нередким засолением.

Почвенный покров обследованной территории относится к зоне черноземных южных нормальных почв. Балл бонитета составляет от 15 до 25.

Малое количество осадков, высокие летние и низкие зимние температуры, малая продуктивность растительности определяют основные свойства сформированных почв:

- небольшую мощность гумусовых горизонтов и низкое содержание гумуса;
- щелочную реакцию почвенной среды;
- карбонатность почвенного профиля;
- засоление водорастворимыми солями;
- эрозионную опасность.

Почвенный покров территории района представлен в северной части - черноземами южными, в южной части - темно-каштановыми. Местами встречаются каштановые почвы с разнотравно-тырсово-красноковыльной растительностью и светло-каштановые почвы и сероземы с типчаково-ковыльной и полынной растительностью. Местами они слабо засолены, в тальвегах логов периодически заболочены. Луговые, более плодородные почвы, развиты на узких поймах рек и вокруг бол. Шоптыколь.

В подзоне черноземов южных наиболее значительное распространение получили черноземы южные нормальные и комплексы черноземов южных солонцеватых с солонцами.

Черноземы южные занимают большую часть подзон черноземов степной зоны. Почвы приурочены к приподнятым поверхностям и простираются в пределах с запада на восток, поднимаясь в центральной части широкой полосой к северу.

Черноземы южные нормальные распространены на территории Житикаринского района. Мощность гумусового горизонта почв составляет 25-30 см, в том числе перегнойно-аккумулятивный - 10-15 см. Содержание гумуса на целине составляет 4-5%, азота 0,3-0,35%, на старопахне соответственно 4-5% и 0,25-0,30%. Характеризуются низким содержанием фосфора.

Черноземы южные солонцеватые приурочены к низменным равнинам, сложенные соленосными третичными глинами или тяжелыми суглинками. Почвы занимают территории юго-восточной части Житикаринского района. Мощность гумусового горизонта составляет 30-65 см. Гумуса в верхнем горизонте почв содержится около 3-4% и резко убывает вглубь профиля, количество валового азота достигает 0,2-0,4%. В составе поглощенных оснований принимает участие и натрий, подтверждающий солонцеватость почв. Горизонт скопления солей зачастую находится на глубине 70-90 см. Тип засоления в основном сульфатный. Черноземы южные солонцеватые на территории распространены отдельными массивами или в комплексе с солонцами. Также на территории района, с восточной части, встречаются незначительными массивами черноземы южные фосфоритные.

В восточной части подзоны темно-каштановых почв распространены темно-каштановые почвы нормальные, в западной и южной части на цокольных равнинах с маломощным осадочным чехлом сформированы темно-каштановые малоразвитые и неполноразвитые (ксероморфные) щебнистые почвы.

Темно-каштановые почвы развиваются в условиях сухих степей степной зоны. Распространены на территории юго-восточной части Житикаринского района. Мощность гумусового горизонта варьирует в пределах 38-45 см. Содержание гумуса сверху на целине составляет 3,5-4,5%, на старопахне - 2,5-3,5%, азота 0,2-0,32% и 0,15-0,2% соответственно. Характерной особенностью почв является повышенная опесчаненность профиля. Легкорастворимые соли присутствуют на глубине 130-150 см, то есть профиль данных почв практически не засолен.

Темно-каштановые малоразвитые и неполноразвитые (ксероморфные) щебнистые почвы формируются в условиях расчлененного рельефа на отрогах Зауральского плато. Распространены в юго-западной и южной части территории Житикаринского района. Почвенный профиль укороченный, гумуса в верхнем горизонте содержится 2,3-3,8%.

По долинам рек, озерным понижениям и водоразделам на всей территории области широко распространены солонцы, образующие местами крупные самостоятельные массивы. Почвообразующими породами служат преимущественно глинистые и суглинистые породы разного генезиса, засоленные изначально или от грунтовых вод. Солонцы обычно содержат гумуса в верхнем горизонте 2-3% и более. В зависимости от содержания гумуса колеблется содержание общего азота, но его содержание бывает не более 0,2%. Для солонцов типична бедность валовым фосфором, всего сотые доли процента.

Разновидности почв определяются по механическому составу верхних почвенных горизонтов и почвообразующих пород. От механического состава верхних горизонтов почвенного профиля зависит тепловой, водный и пищевой режим почвы, её химические, физические и воздушные свойства. Почвообразующими породами на территории района являются четвертичные отложения преимущественно тяжелого механического состава. Все

четвертичные отложения обладают небольшой мощностью. Они подстилаются по Тургайскому плато - отложениями мелового периода, представленными известняками, кварцевоглауконитовыми песками и белым пишущим мелом

По механическому составу преобладают глинистые и тяжелосуглинистые почвы.

Тяжелосуглинистые и глинистые почвы дольше прогреваются, слабо водо- и воздухопроницаемы, плохо впитывают атмосферные осадки. Значительная часть почвенной влаги и запасов элементов питания тяжёлых почв не доступны растениям. В периоды сезонного переувлажнения в них недостает воздуха, и развиваются процессы гидроморфизма и тления.

Направление изменений в почвенном покрове в период эксплуатации выявляются в процессе проведения мониторинга почв, который является одним из компонентов всей системы экологического мониторинга на Комаровском месторождении.

Для оценки воздействия производства на почвы отбираются геохимические пробы в контрольных пунктах.

Валовые содержания загрязняющих веществ в почвах на границе СЗЗ предприятия представлены в таблице 8.1.

Таблица 8.1

## Валовые содержания загрязняющих веществ в почвах на границе СЗЗ предприятия

№ п/п	№ пробы	Mn, мг/кг			Pb, мг/кг			As, мг/кг			W, мг/кг			Cr, мг/кг			Ni, мг/кг		
		2020	2022	2023	2020	2022	2023	2020	2022	2023	2020	2022	2023	2020	2022	2023	2020	2022	2023
1	п.1	1075	652,3	631,4	15,1	<10	8,7	0,4	<0,1	<0,1	<0,1	<2,0	<2,0	1206	105,3	5,4	663,8	51	54
2	п.2	807,7	661,5	625,6	11,8	11,9	8,3	0,9	<0,1	<0,1	<0,1	<2,0	<2,0	121,4	110,4	4,9	68,5	55	58
3	п.3	799	611,2	614,3	11,5	8,91	7,9	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<2,0	<2,0	113,3	95,1	4,7	69,4	46	61
4	п.4	636,6	725,5	710,6	9,3	11,82	7,6	1,3	<0,1	<0,1	<0,1	<2,0	<2,0	103,4	95,1	5,6	61,1	68,3	64
5	п.5	613,2	733,4	721,4	9,6	9,71	8,2	0,2	<0,1	<0,1	0,2	<2,0	<2,0	106,4	101,5	5,1	55,9	67	59
6	п.6	665,8	621,3	618,5	10,7	<10	9,4	0,2	<0,1	<0,1	<0,1	<2,0	<2,0	109,5	105,7	5,7	54	56	54
7	п.7	689,2	531,5	600,1	14,5	9,9	9,7	1,5	<0,1	<0,1	<0,1	<2,0	<2,0	123,3	119,6	4,9	51	51	46
8	п.8	634,5	581,4	584,6	8,5	8,31	9,3	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<2,0	<2,0	97	97,1	4,7	45	48	51
9	п.9	765,3	727,5	571,4	10,8	11,82	8,1	1,1	<0,1	<0,1	0,1	<2,0	<2,0	126,9	88,1	5,1	72,3	71	65
10	п.10	751,8	711,4	594,3	10	9,71	8,4	0,6	<0,1	<0,1	<0,1	<2,0	<2,0	138,2	111,5	5,4	72,4	68,22	61
11	п.11	845,8	598,3	487,4	14	10,7	8,7	0,7	<0,1	<0,1	<0,1	<2,0	<2,0	131,3	121,4	5,6	75,9	61	58
12	п.12	844,8	601,3	493,1	10	8,9	9,9	1,8	<0,1	<0,1	<0,1	<2,0	<2,0	136,3	105,1	5,5	77,7	56	54
13	фон	854,7	651,5	478,2	11	11,7	9,1	1,4	<0,1	<0,1	<0,1	<2,0	<2,0	124,2	100,4	5,5	73,8	55	56
ПДК		1500			32			2						-			85		

№ п/п	№ пробы	Ge, мг/кг			Ba, мг/кг			Be, мг/кг			Mo, мг/кг			Sn, мг/кг			V, мг/кг		
		2020	2022	2023	2020	2022	2023	2020	2022	2023	2020	2022	2023	2020	2022	2023	2020	2022	2023
1	п.1	<0,1	<0,1	<0,1	206	280	269	<0,05	<0,05	<0,05	1,1	<1,5	<1,5	1	<1,0	<1,0	126	121	106
2	п.2	<0,1	<0,1	<0,1	331	552	421	<0,05	<0,05	<0,05	0,7	0,84	0,87	1,8	<1,0	<1,0	117	110	94
3	п.3	<0,1	<0,1	<0,1	314	255	261	<0,05	<0,05	<0,05	0,2	1,11	1,03	2,3	<1,0	<1,0	121	81	91
4	п.4	<0,1	<0,1	<0,1	298	310	325	<0,05	<0,05	<0,05	0,8	<1,5	<1,5	1	<1,0	<1,0	116	84	87
5	п.5	<0,1	<0,1	<0,1	290	323	294	<0,05	<0,05	<0,05	1,2	<1,5	<1,5	1,1	<1,0	<1,0	115	92	96
6	п.6	<0,1	<0,1	<0,1	282	273	234	<0,05	<0,05	<0,05	1	<1,5	<1,5	1,4	<1,0	<1,0	120	116	109
7	п.7	<0,1	<0,1	<0,1	599	521	327	<0,05	<0,05	<0,05	0,8	0,9	<1,5	0,8	<1,0	<1,0	118	121	114
8	п.8	<0,1	<0,1	<0,1	241	355	341	<0,05	<0,05	<0,05	0,8	9,3	<1,5	0,5	<1,0	<1,0	75	71	86
9	п.9	<0,1	<0,1	<0,1	330	310	324	<0,05	<0,05	<0,05	0,7	<1,5	<1,5	1,5	<1,0	<1,0	88	95	91
10	п.10	<0,1	<0,1	<0,1	328	323	281	<0,05	<0,05	<0,05	1,7	<1,5	<1,5	2,2	<1,0	<1,0	88	91	103
11	п.11	<0,1	<0,1	<0,1	339	527	424	<0,05	<0,05	<0,05	0,8	0,91	<1,5	0,2	<1,0	<1,0	99,2	125	106
12	п.12	<0,1	<0,1	<0,1	357	275	291	<0,05	<0,05	<0,05	1,4	1,25	<1,5	0,6	<1,0	<1,0	97,2	91	108
13	фон	<0,1	<0,1	<0,1	352	452	387	3	<0,05	<0,05	1,1	0,84	<1,5	0,9	<1,0	<1,0	120	116	112
ПДК											5						150		

№ п/п	№ пробы	Cd, мг/кг			Cu, мг/кг			Zn, мг/кг			Co, мг/кг			B, мг/кг		
		2020	2022	2023	2020	2022	2023	2020	2022	2023	2020	2022	2023	2020	2022	2023
1	п.1	0,07	<3	<3,0	34,1	33,1	2,1	75	75	67	59,6	<1	<1,0	78	67	54
2	п.2	<0,05	<3	<3,0	32,9	28,5	2,4	72	72	71	23,3	<1	<1,0	134	25	31
3	п.3	<0,05	<3	<3,0	34	27,4	2,7	63	67	64	22,3	<1	<1,0	90	61	58
4	п.4	<0,05	<3	<3,0	34,8	31,3	2,2	52	55	73	19,2	<1	<1,0	63	133	114
5	п.5	<0,05	<3	<3,0	30,7	32,12	2,3	51	51	76	19	<1	<1,0	21	51	45
6	п.6	<0,05	<3	<3,0	31,3	35,1	2,7	49	78	74	17,9	<1	<1,0	72	64	46
7	п.7	0,05	<3	<3,0	30,2	33,5	2,4	66	74	78	16,3	<1	<1,0	23	33	41
8	п.8	<0,05	<3	<3,0	22,8	27,8	2,6	53	81	71	14,7	<1	<1,0	64	41	44
9	п.9	<0,05	<3	<3,0	30,6	33,5	2,2	59	65	75	26,84	<1	<1,0	149	61	62
10	п.10	<0,05	<3	<3,0	32,24	29,11	2,4	54	61	81	26,35	<1	<1,0	54	70	68
11	п.11	<0,05	<3	<3,0	30,12	27,31	2,8	61	80	84	27,42	<1	<1,0	276	37	46
12	п.12	<0,05	<3	<3,0	33,34	28,4	2,1	55	77	72	29,08	<1	<1,0	194	61	61
13	фон	<5	<0,05	<3,0	34,17	28,5	2,2	54	74	76	27,65	<1	<1,0	5	35	57
ПДК					23			110			50			-		

## **8.2 Оценка воздействия на почвенный покров.**

Проектом прогрессивной ликвидации северной части карьера Комаровского месторождения предусматриваются работы по проведению прогрессивной ликвидации северной части карьера. Прогрессивная ликвидация северной части карьера проводится путем засыпки вторичными строительными материалами и вскрышными породами Комаровского месторождения.

Работы по проведению прогрессивной ликвидации мероприятия осуществляются в один этап – технический этап. Технический этап включает в себя следующие виды работ:

- частичная засыпка отработанного пространства карьера (северная часть карьера) вскрышными породами, вторичным строительным материалом;

- выравнивание и планировка поверхности северной части карьера.

Частичная засыпка выработанного пространства карьера вскрышными породами и вторичными строительными материалами является важным мероприятием, способствующим рациональному использованию земельных ресурсов при ведении горных работ, значительному снижению затрат на выемку вскрыши и добычу полезного ископаемого. Размещение пород вскрыши в выработанном пространстве карьера позволяет снизить расстояния транспортирования и предохраняет земельные площади от нарушения внешними отвалами.

После проведения прогрессивной ликвидации участок северной части карьера будет представлять собой оптимально организованный и устойчивый ландшафт.

Воздействие на почвенный покров путем сокращения площадей земель, занимаемых под отвалы, за счет утилизации вскрышных пород в отработанное пространство карьера оценивается как положительное.



## 9. РАСТИТЕЛЬНЫЙ И ЖИВОТНЫЙ МИР.

Распределение растительного покрова на равнинах связано прежде всего со сменой климатических условий. В соответствии с изменениями климата наблюдается последовательная смена с севера на юг лесостепи, степи и полупустыни с характерными для них растительными комплексами.

Описываемый объект расположен в зоне засушливых (разнотравно-ковыльных) степях на южных черноземах. Преобладают сельскохозяйственные земли на месте разнотравно-овсецово-красноковыльных степей.

Разнотравно-ковыльные степи характеризуются уменьшением количества видов разнотравья и большим участием в их сложении плотнодерновинных злаков. Типичными для данной подзоны являются разнотравно-красноковыльные степи. На карбонатных разновидностях почв они замещаются разнотравно-ковылково-красноковыльными степями, а при усилении карбонатности – разнотравно-красноковыльно-ковылковыми с участием ковыля Коржинского. Локально встречаются на легких почвах псаммофитноразнотравно-красноковыльные степи. Для щебнистых и каменистых почв характерно присутствие сообществ овсеца и каменисто-степных видов (петрофилов).

Основу травостоя составляют плотно-дерновинные низовые сухостепные злаки: ковыль-волосатик (*Stipa capillata*), ковыль Лессинга (*Stipa Lessingiana*), типчак (*Festuca Beckeri*), тонконог стройный (*Koeleria gracilis*), мятлик луковичный (*Poa bulbosa*), овсец пустынный (*Avenastrum desertorum*). Из разнотравья встречаются подмаренник настоящий (*Galium verum*), шалфей степной (*Salvia stepposa*), мордовник обыкновенный (*Echinops Meyeri*), зонник (*Phlomis tuberosa*), лапчатка прямая (*Potentilla erecta*), оносма простая (*Onosma simplicissimum*), серпуха рассеченолистная (*Serratula heterophylla*), кохия расprostертая (*Kochia prostrata*), грудницы татарская и мохнатая (*Linosyris tatarica*, *L. Cinereus*), пиетрум тысячелистниковый (*Pyrethrum achilleifolium*), тюльпан Биберштейна (*Tulipa Biebersteiniana*). Из полыней следует отметить полынь австрийскую (*Artemisia austriaca*) и полынь Маршалла (*Artemisia Marshalliana*).

Водная флора рек разнообразна. Среди водной растительности встречаются: высшие надводные-тростник обыкновенный, камыш озерный, рогоз широколистный, уруть колосистая, аир болотный, стрелолист обыкновенный; высшие плавающие-ряска трехдольная, кубышка желтая, кувшинка белая, рдест плавающий; высшие погруженные-элодея канадская, роголистник. В фитопланктоне встречаются зеленые, сине-зеленые и диатомовые водоросли.

Территория исследуемого района не является экологической нишей для эндемичных и «краснокнижных» видов животных и растений. На прилегающей территории отсутствуют особоохраняемые природные территории, исторические и археологические памятники.

Занесенная в Красную книгу и исчезающая флора в районе не встречена. Нет так же редко встречающихся лекарственных, реликтовых и эндемичных видов растений.

Прямого ущерба видовому и численному составу, а также генофонду наземной фауны не прогнозируется.

Увеличения существующего воздействия на растительный и животный мир не ожидается.

Тесная связь животного мира с определенными типами почв и растительности четко прослеживается по территории Костанайской области. Поскольку большую часть области занимают разнотравно-злаковые степи, основное ядро населения животных образуют лугово-степные зеленоядные виды, питающиеся преимущественно разнотравьем и широколиственными злаками – прямокрылые насекомые (сибирская, темнокрылая и белополосая кобылки – *Gomphoceris sibiricus*, *Stauroderus scalaris*, *Chorthippus albomarginatus*), малая крестовичка – *Dociostaurus brevicollis* и пр. Из отряда грызунов – полевки – *Arvicolinae*, суслики – *Spermophilus*, степные сурки – *Marmota bobak*.

Из птиц наиболее многочисленны полевые жаворонки (*Alaudidae*), кулики (*Haematopus*). Все они питаются смешанной пищей в большом количестве поедают семена и побеги растений. С обилием массовых зеленоядных насекомых и грызунов связана довольно высокая численность хищников, среди которых наиболее обычны лисица (*Vulpes vulpes*), степной хорь (*Mustela eversmanni*), из птиц – луговые и степные луны (*Circus pygargus*, *C. macrourus*), пустельга обыкновенная (*Cerchneis tinnunculus*), обыкновенный канюк (*Buteo buteo*).

Типичных степняков – грызунов: большого тушканчика (*Allactaga major*), степной пеструшки (*Lagurus lagurus*), хомячков (*Calomyscus*), а из птиц: жаворонков (*Alaudidae*) – в разнотравно-злаковых степях сравнительно немного. Они распространены преимущественно по сухим возвышенным участкам со злаковой растительностью, по солонцам, приозерным солончакам или по выгонам и обочинам дорог. Довольно часто на открытых местах встречается ящерица прыткая (*Lacerta agilis*).

Основное ядро животного мира по-прежнему составляют колониальные формы, но видовой состав их несколько меняется. Если в разнотравно-злаковых степях преобладали животные, связанные с мезофильным разнотравьем, то здесь их сменяют близкие виды, но более сухолюбивые, приспособленные к жизни в низкотравных злаковых степях. Массовыми становятся из насекомых: прус итальянский (*Calliptamus italicus*); из грызунов: степные пеструшки (*Lagurus lagurus*), малые суслики (*Spermophilus pygmaeus*), обычные хомячки (*Calomyscus*), слепушонки (*Ellobius talpinus*); из птиц: белокрылые и черные жаворонки (*Melanocorypha leucoptera*, *M. yeltoniensis*), степные кулики (*Haematopus*), кречетки (*Chettusia gregaria*).

В “саранчовые” годы среди насекомых сухих степей прус (*Calliptamus italicus*) превосходит по массе все другие виды, взятые вместе, и служит важнейшим кормом огромного числа животных – от хищных жуков, ящериц, змей до мелких и крупных птиц и млекопитающих. В биоценозах северной половины сухих степей ведущее место среди грызунов принадлежит степным пеструшкам (*Lagurus lagurus*), а среди хищных птиц – степным и луговым луням (*Circus macrourus*, *C. pygargus*) и болотным совам (*Asio flammeus*). По направлению к югу условия существования степных пеструшек (*Lagurus lagurus*) ухудшаются. Увеличивается продолжительность неблагоприятных засушливых периодов, когда численность этих грызунов на обширных пространствах резко снижается, луней и сов становится также мало. В то же время все более возрастают площади, занимаемые поселениями малых сусликов (*Spermophilus pygmaeus*), постепенно начинающих преобладать в биоценозах. Соответственно меняется и видовой состав хищников. Мышедов сменяют сусликосты – степные хори (*Mustela eversmanni*), степные орлы (*Aquila*), канюки (*Buteo*). Увеличивается численность лисичек корсаков (*Vulpes corsac*), летом на степных равнинах пасутся стада сайгаков (*Saiga tatarica*).

### **9.1 Мероприятия по охране растительного и животного мира**

При проведении работ по ликвидации необходимо соблюдать требования ст. 17 Закона РК от 09.07.2004 г. №593 «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира»: при работах должны предусматриваться и осуществляться мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных, а также обеспечивать неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных.

Для снижения негативного влияния на животный и растительный мир проектом предусматриваются мероприятия по охране растительного покрова и животного мира:

- применение современных технологий ведения работ;
- строгая регламентация ведения работ на участке;
- упорядочить движение автотранспорта по территории работ путем разработки оптимальных схем движения и обучения персонала;
- организовать сбор и вывоз отходов производства и потребления на полигоны и/или специализированные предприятия по мере заполнения контейнеров и мест временного складирования;
- во избежание разноса отходов контейнеры имеют плотные крышки;
- разработать мероприятия для предупреждения утечек топлива при доставке;
- заправку транспорта проводить в строго отведенных оборудованных местах;

- максимально возможное снижение присутствия человека на площади месторождения за пределами площадок и дорог;
- просветительская работа экологического содержания;
- проведение всех видов деятельности в соответствии с требованиями экологических положений Республики Казахстан.

Ликвидация нарушенных земель является природоохранным мероприятием, при соблюдении техники безопасности, промышленной безопасности и санитарии, пожарной безопасности, намечаемая деятельность не окажет отрицательного влияния на растительный и животный мир района расположения Комаровского месторождения. При условии осуществления вышеперечисленных мероприятий по охране растительного и животного мира намечаемая деятельность не окажет серьезного воздействия на биоразнообразие района, а результат проведения работ благоприятно скажется на растительном и животном мире района.

## **10. СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ СРЕДА.**

**Житикаринский район** — административно-территориальная единица в Костанайской области, на расстоянии 217 км юго-западнее от областного центра города Костанай. Административный центр района — город Житикара.

В районе ведётся добыча золота, а также находится крупнейшее месторождение хризотил-асбеста в Казахстане.

Житикаринский район находится на юго-западе Костанайской области. На севере район граничит с Денисовским районом, на востоке — с Камыстинским районом, на юге граница проходит с Адамовским и Светлинским районами Оренбургской области России, на западе — с Брединским районом Челябинской области России. Площадь района составляет 7311,99 км<sup>2</sup>.

### Промышленность

На территории имеются месторождения строительных материалов, в том числе Житикаринское месторождение хризотил-асбеста. До 1960 года разрабатывалось Житикаринское месторождение золота.

В начале XX века в районе были найдены золоторудные месторождения. В 1914 году появилось товарищество «Джетыгарских золотых приисков», затем реорганизованный в трест «Джетыгаразолото». В середине XX века добыча золота прекратилась. В 2001 году началось строительство Комаровского рудника (ТОО «Орион Минералс»), которое возобновило добычу золота в районе, а в 2003 году уже был получен слиток в 6 кг.

В районе находится крупное месторождение хризотил-асбеста и градообразующее предприятие города Житикара АО «Костанайские

минералы». По запасам хризотил-асбеста месторождение занимает пятое место в мире.

#### Транспорт

От автовокзала города Житикара курсируют автобусы по направлениям до Костаная, Магнитогорска, Троицка, Южноуральска, Челябинска, Актобе, а также сёл Житикаринского и Камыстинского районов, приграничных сёл Оренбургской области.

В районе курсирует пригородный поезд «Костанай — Житикара».

Через район проходит трасса А23 с выходом к границе России (Денисовка — Житикара — Муктиколь — Граница РФ).

#### Культура

В районе насчитывается 94 памятника историко-культурного значения.

В мае 1963 году в городе Житикара открылась районная библиотека — КГУ «Житикаринская районная централизованная библиотечная система». В состав библиотеки входит Центральная районная библиотека, центральная районная детская библиотека и 9 сельских подразделений.

С 1971 года в районе действует Дворец Культуры «Асбест».

11 марта 1978 года открылся первый музей в районе, с 1986 года назван «Музей истории Джетыгары» (сейчас филиал ГУ «Костанайского областного историко-краеведческого музея»). Фонд музея — 8390 экспонатов.

### **Основные показатели социально-экономического развития Житикаринского района**

№ п/п	Показатели	ед.изм	на 1 апреля 2022 года
<b>1</b>	<b>Численность населения</b> (стат. данные на 01.03.2022г)	чел	<b>46 109</b>
	городское	чел	33 716
	сельское	чел	12 393
<b>2</b>	<b>Этнический состав населения</b> на начало 2021 года		
	казахи	чел	21 066
	русские	чел	17 760
	украинцы	чел	3 368
	немцы	чел	1 611
	другие	чел	2 304
<b>3</b>	<b>Число административно-территориальных единиц:</b>		<b>12</b>
	город	ед.	1
	сельские округа	ед.	3
	села	ед.	8
<b>4</b>	<b>ПРОМЫШЛЕННОСТЬ</b>		
1	<b>Объем промышленной продукции</b>	млн. тенге	<b>20 735,0</b>
2	Индекс физического объема промпродукции	%	104,0
<b>5</b>	<b>СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО</b>		
	(по всем категориям хозяйств)		
1	<b>Валовая продукция сельского хозяйства</b>	<b>млн.тенге</b>	<b>767,4</b>
	продукция животноводства	млн.тенге	765,1
	продукция растениеводства	млн.тенге	1,5
	услуги	млн.тенге	0,0
	ИФО с/х продукции	%	79,0
2	<b>Производство продукции:</b>		
	реализовано на убой скота и птицы в живом весе	тонн	451,9

	молоко	тонн	1377,9
	яйца	тыс.штук	718,7
<b>3</b>	<b>Численность скота и птицы</b>		
	крупный рогатый скот	гол.	15654
	в т.ч. коровы	гол.	8 003
	овцы	гол.	11 028
	козы	гол.	654
	лошади	гол.	6 054
	свиньи	гол.	858
	птица	гол.	32 013
<b>5</b>	<b>Всего сельхозугодья</b>	тыс. га	703,5
	в т.ч. пашня	тыс. га/%	292,4/41,6%
	пастбища	тыс. га/%	350,9/49,9%
	сенокосы	тыс. га/%	1,38/0,2%
<b>6</b>	<b>Производители сельскохозяйственной продукции</b>		
	Количество действующих сельхозформирований, всего (по стат.данным)	единиц	303
	в том числе: ТОО	единиц	54
	крестьянские хозяйства	единиц	192
<b>6</b>	<b>СТРОИТЕЛЬСТВО</b>		
	Объем выполненных строительных работ	млн. тенге	<b>349,0</b>
	ИФО строительных работ	%	3,3 раза
<b>7</b>	<b>ИНВЕСТИЦИИ В ОСНОВНОЙ КАПИТАЛ</b>		
<b>1</b>	<b>Всего</b>	млн. тенге	<b>1784,0</b>
	<i>в т.ч. по источникам финансирования:</i>		
	республиканский бюджет	млн. тенге	47,0
	местный бюджет	млн. тенге	29,0
	собственные средства предприятий	млн. тенге	1655,0
	кредиты банков	млн. тенге	12,0
	другие заемные средства	млн. тенге	41,0
	ИФО инвестиций	%	136,3
<b>2</b>	<b>Ввод в действие жилых домов</b>	<b>кв.метров</b>	<b>2 260</b>
<b>8</b>	<b>БЮДЖЕТ</b>		
<b>1</b>	Поступление в бюджет района, всего	млн. тенге	1673,0
	в том числе:		
	Собственные доходы	млн. тенге	1145,6
	Трансферты	млн. тенге	527,4
	<i>из них</i>		
	субвенции	млн. тенге	330,0
	трансферты текущие	млн. тенге	78,8
<b>2</b>	Выполнение доходной части бюджета	%	107,3
	в т.ч. собственных доходов	%	111,1
<b>3</b>	Расходы по бюджету	млн. тенге	1 454,5
<b>4</b>	Выполнение расходной части бюджета	%	100,0

Основу экономики района составляет горнодобывающая промышленность, сельское хозяйство с зерновым и мясомолочным уклонами. В городе Житикара действует крупный асбестовый комбинат АО «Костанайские минералы».

В районе эксплуатируются месторождения строительных материалов – Джетыкаринское месторождение строительного камня и Мариинское месторождение строительного песка.

В районе имеются крупные сельхозпредприятия, крестьянские хозяйства, которые занимаются земледелием, животноводством. Широко развито предпринимательство, мелкий и средний бизнес, среди которых имеются предприятия по переработке сельхозпродуктов, по оказанию различных услуг – торговли, бытовых услуг, строительные работы и т. д.

В городе Житикара развитая инфраструктура. Электроэнергию город Житикара и район получают от линии электропередачи напряжением 110 квт. В октябре 2001 г. в эксплуатацию был введен новый реактор на подстанции Джетыгара – 500, что позволило стабилизировать подачу электроэнергии в районе. На реке Желкуар сооружено водохранилище емкостью 45 млн м<sup>3</sup> воды, откуда город снабжается водой. Завершено строительство водовода по обеспечению города за счет подземных вод Шортандинского месторождения. Выполняются работы по обеспечению сел качественной питьевой водой.

Проведение работ по прогрессивной ликвидации северной части карьера путем засыпки вторичными строительными материалами и вскрышными породами Комаровского месторождения является важным мероприятием, способствующим рациональному использованию земельных ресурсов при ведении горных работ, значительному снижению затрат на выемку вскрыши и добычу полезного ископаемого. Размещение пород вскрыши в выработанном пространстве карьера позволяет снизить расстояния транспортирования и предохраняет земельные площади от нарушения внешними отвалами.

Прогноз социально-экономических последствий, связанных с выполнением работ по прогрессивной ликвидации - благоприятный.

## Список используемой литературы

1. Экологический кодекс Республики Казахстан, от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК.
2. Кодекс Республики Казахстан О недрах и недропользовании. 27.12.2017 года № 125-VI ЗРК.
3. Земельный кодекс Республики Казахстан 20.06.2003 г.
4. Кодекс Республики Казахстан «О здоровье народа и системе здравоохранения» от 18 сентября 2009 года.
5. Инструкция по проведению оценки воздействия на окружающую среду, утвержденная приказом МЭГПР РК от 30 июля 2021 г. № 280.
6. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утв. Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.
7. План горных работ Комаровского золоторудного месторождения. Открытые горные работы по состоянию на 01.01.2023г
8. Отчет о возможных воздействиях к Проекту «План горных работ Комаровского золоторудного месторождения. Открытые горные работы по состоянию на 01.01.2023г».
9. Почвы Казахстана. А.М. Дурасов, Т.Т. Тазабеков. А-А 1981 г.
10. Почвы КазССР выпуск №6 Костанайской области. Алма-Ата, 1968г.
11. Инструкция о разработке проектов рекультивации нарушенных земель, утвержденная приказом Министра НЭ РК № 346 от 17 апреля 2015 года.
12. СП "Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления" утв. Приказ и.о. Министра здравоохранения РК от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020.
13. Отчет по проведению анализа вскрышной породы (скала, глина), с целью определения вариантов его использования в строительной и иной деятельности. Костанай 2022г.
14. Почвы Казахстана. А.М. Дурасов, Т.Т. Тазабеков. А-А 1981 г.
15. Почвы КазССР выпуск №6 Костанайской области. Алма-Ата, 1968г.
16. ГОСТ 17.5.3.04-83. Охрана природы. Земли. Общие требования к рекультивации земель.
17. ГОСТ 17.5.1.01-83. Охрана природы. Рекультивация земель. Термины и определения.
18. ГОСТ 17.5.1.02-85. Охрана природы. Земли. Классификация нарушенных земель для рекультивации.



19. Инструкция по разработке проектов рекультивации нарушенных земель, утвержденная приказом Министра сельского хозяйства Республики Казахстан от 2 августа 2023 года № 289.

20. СТ РК 3792-2022. Отходы. Требования по управлению строительными отходами.

21. Приложение №11 к приказу Министра ООС РК от «18» 04 2008г. № 100 -п. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов.

22. Инструкция по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду, утв. приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246.

## ПРИЛОЖЕНИЯ

## Приложение 1. Метеорологические данные

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ  
ЭКОЛОГИЯ, ГЕОЛОГИЯ ЖӘНЕ  
ТАБИҒИ РЕСУРСТАР МИНИСТЕРЛІГІ

«ҚАЗГИДРОМЕТ»  
ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ  
ҚУҚЫҒЫНДАҒЫ РЕСПУБЛИКАЛЫҚ  
МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРНЫ



МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ,  
ГЕОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ  
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

РЕСПУБЛИКАНСКОЕ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ  
НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО  
ВЕДЕНИЯ «КАЗГИДРОМЕТ»

010000, Нур-Сұлтан қаласы, Мәңгілік Ел даңғылы, 11/1  
тел: 8(7172) 79-83-93, 79-83-84  
факс: 8(7172) 79-83-44, info@meteo.kz

010000 г. Нур-Султан, проспект Мәңгілік Ел, 11/1  
Тел: 8(7172) 79-83-93, 79-83-84  
факс: 8(7172) 79-83-44, info@meteo.kz

06-05/3501  
ВЗВ1F426726940ВА  
24.11.2021

### ТОО «ЭКОГЕОЦЕНТР»

РГП «Казгидромет», рассмотрев Ваше письмо № 342 от 22 ноября 2021г. сообщает, что неблагоприятные метеорологические условия (далее - НМУ) прогнозируются по метеоусловиям (т.е неблагоприятные метеорологические условия ожидаются (не ожидаются)) в следующих пунктах Республики Казахстан:

1. г. Нур-Султан
2. г. Алматы
3. г. Шымкент
4. г. Балхаш
5. г. Тараз
6. г. Жезказган
7. г. Караганда
8. г. Костанай
9. г. Риддер
10. г. Петропавловск
11. г. Павлодар
12. г. Атырау
13. г. Семей
14. г. Темиртау
15. г. Актау
16. г. Уральск
17. г. Усть-Каменогорск
18. г. Кызылорда
19. г. Актобе
20. г. Талдыкорган
21. г. Кокшетау

**Заместитель  
генерального директора**

**М. Орынбасаров**

Издатель ЭЦП - ҰЛТТЫҚ КУӘЛАНДЫРУШЫ ОРТАЛЫҚ (GOST), УРИНБАСАРОВ  
МАНАС, РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ НА ПРАВЕ  
ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ "КАЗГИДРОМЕТ" МИНИСТЕРСТВА ЭКОЛОГИИ,  
ГЕОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН,  
VIN990540002276



*Исп. Турабекова А*

*Тел. 79-83-95*

<https://seddoc.kazhydromet.kz/iHsobC>

Электрондық құжатты тексеру үшін: <https://sed.kazhydromet.kz/verify> мекен-жайына өтіп, қажетті жолдарды толтырыңыз. Электрондық құжаттың көшірмесін тексеру үшін қысқа сілтемеге өтіңіз немесе QR код арқылы оқыңыз. Бұл құжат, «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтарда шыққан Заңының 7-бабының 1-тармағына сәйкес, қағаз құжатпен тең дәрежелі болып табылады. / Для проверки электронного документа перейдите по адресу: <https://sed.kazhydromet.kz/verify> и заполните необходимые поля. Для проверки копии электронного документа перейдите по короткой ссылке или считайте QR код. 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.



28-04-18/203  
68CCFD9CFD204FA9  
07.02.2024

Директору  
ТОО «Экоцентр»  
Иванову С.

### Справка

На Ваш запрос от № 33 от 02 февраля 2024 года сообщаем гидрометеорологические данные за 2023 год по Житикаринскому району.

По данным ближайшей метеорологической станции Житикара:

1. Средняя месячная максимальная температура воздуха наиболее жаркого месяца года 31,3<sup>0</sup>С тепла.
2. Средняя месячная минимальная температура воздуха наиболее холодного месяца года -18,6<sup>0</sup> мороза.
3. Среднегодовая повторяемость направления ветра и штилей по 8 румбам, %.

Наименование показателей	Румбы								Штиль
	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	
Повторяемость направлений ветра %	12	13	8	6	14	22	15	10	6

4. Средняя скорость ветра за год – 3,2 м/с.
5. Продолжительность осадков в виде дождя – 286 ч.
6. Количество дней в году с устойчивым снежным покровом – 130.

Расчет параметра «Скорость ветра, повторяемость превышения которой за год составляет 5%» не входит в перечень продукции Государственного климатического кадастра <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100023921>

Директор филиала  
по Костанайской области

С. Жазылбеков

Издатель ЭЦП - ҰЛГТЫҚ ҚУӘЛАНДЫРУШЫ ОРТАЛЫҚ (GOST), ЖАЗЫЛБЕКОВ САМАТ, Филиал Республиканского государственного предприятия на праве хозяйственного ведения "Казгидромет" Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан по Костанайской области, BIN120841015383



*Исп.: М. Пляскина*

*Тел.: 87142501604, 4228*

<https://seddoc.kazhydromet.kz/eMiszy>

Электрондық құжатты тексеру үшін: <https://sed.kazhydromet.kz/verify> мекен-жайына өтіп, қажетті жолдарды толтырыңыз. Электрондық құжаттың көшірмесін тексеру үшін қысқа сілтемеге өтіңіз немесе QR код арқылы оқыңыз. Бұл құжат, «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтарда шыққан Заңының 7-бабының 1-тармағына сәйкес, қағаз құжатпен тең дәрежелі болып табылады. / Для проверки электронного документа перейдите по адресу: <https://sed.kazhydromet.kz/verify> и заполните необходимые поля. Для проверки копии электронного документа перейдите по короткой ссылке или считайте QR код. 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 2. Протоколы лабораторных анализов.

Ф 09 СМ ДП-ПЭЛ 11

«ГЭСПОЛ» ЖШС  
Топырақтық-экологиялық  
зертханасы  
Қазақстан Республикасы, 110008  
Қостанай қ., Қобыланды батыр  
даңғылы, 1  
тел., факс: 8/7142/556990  
e-mail: [gspl.pcl@ivolga.kz](mailto:gspl.pcl@ivolga.kz)



ТОО «ГЭСПОЛ»  
Почвенно-экологическая  
лаборатория  
Республика Казахстан, 110008  
г. Костанай, пр. Қобыланды  
батыра, 1  
тел., факс: 8/7142/556990  
e-mail: [gspl.pcl@ivolga.kz](mailto:gspl.pcl@ivolga.kz)

**ПРОТОКОЛ № 22 ДЗ**  
радиационного контроля  
от «13» марта 2024 г.

Заявитель, адрес: ТОО «Экогеоцентр», г. Костанай, ул. Ю. Журавлевой «В» кв.7  
Дата проведения испытаний: 12.03.2024 год  
Средства измерений (№ зав., дата поверки): МКС-01СА1М, зэв.№ Р5432, от 07.10.2021 г.  
ИД, на соответствие, которым проводилось измерение: СП "Санитарно-эпидемиологические требования к радиационно-опасным объектам", приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 августа 2022 года № ҚР ДСМ-90, СП «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан № ҚР ДСМ-275/2020 от 15 декабря 2020 года, ГОСТ 26305-84, ГОСТ 26306-84, ГОСТ 26307-84.  
Условия окружающей среды: 21 °С, 753 мм рт. ст.  
МЭД (показатель) естественного гамма-фона местности: 0,08 мкЗв/ч

**Результаты измерений**

№ п/п	Наименование объекта	Плотность потока альфа-частиц, Бк		Плотность потока бета-частиц, Бк		МЭД гамма излучения, мкЗв/ч	
		Результаты измерений	Допустимые уровни	Результаты измерений	Допустимые уровни	Результаты измерений	Допустимые уровни
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Проба № 1 (гранит)	0,05	-	0,3	-	0,06	0,2+фон
2	Проба № 2 (гранит+бетон)	0,03	-	0,3	-	0,07	0,2+фон
3	Проба № 3 (бетон)	0,03	-	0,3	-	0,07	0,2+фон

Исполнитель: дозиметрист

А.И. Бикенова А.И.

Зав. лабораторией:

Т.Г. Романенко Т.Г.

Протокол распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям.  
Перепечатка протокола без разрешения ИД ТОО «ГЭСПОЛ» ЗАПРЕЩАЕТСЯ

Количество листов: 1  
Лист: 1



Испытательная лаборатория ТОО ИЛ «Севказгра Плюс»  
 Республика Казахстан, 110000, г. Костанай, ул. Алтынсарина, 108  
 Тел.: 50-06-07, факс: (7142) 500-222  
 Аттестат аккредитации № КЗ. Т. 11.1078 от «05» января 2021 г.,  
 действителен до «05» января 2026 г.

## ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ

№ 18-3 от «05» апреля 2024 г.

Заявитель, его адрес: ТОО «ЭКОГЕОЦЕНТР», г. Костанай, ул. Ю. Журавлевой 9 «В», к. 7  
 Наименование продукции: грунт проба №3 с участка: г. Житикара, житикаринский элеватор  
 Основание для испытаний: заявка № 18 от 06.03.2024 г.  
 Дата проведения испытаний: 06.03.2024 г. – 05.04.2024 г.  
 Нормативный документ на продукцию: ГОСТ 2874-82  
 Условия проведения испытаний: Температура, 18°C, Влажность, 62%

Лист: I

№ п/п	Показатели	НД на методы испытаний	Фактическое заключение	
1	2	3	4	
1	Сухой остаток, %	ГОСТ 26423-85	0,196	
	Водородный показатель, pH:	ГОСТ 26423-85	11,06	
	Минерализация, %	ГОСТ 26423-85	0,195	
	Жесткость общая, ммоль/100 г	ГОСТ 26428-85	11,06	
	Жесткость карбонатная, ммоль/100 г	ГОСТ 26428-85	0,55	
	ФОРМУЛЫ ХИМИЧЕСКОГО СОСТАВА			
2.	КАТИОНЫ		%	ммоль/100 г
	Кальций:	ГОСТ 26428-85	0,043	2,16
	Магний:	ГОСТ 26428-85	0,002	0,13
	Калий + Натрий	ГОСТ 26427-85	0,017	0,74
	СУММА:			3,03
	АНИОНЫ			
	Хлориды:	ГОСТ 26425-85	0,018	0,52
	Сульфаты:	ГОСТ 26426-85	0,074	1,54
	Гидрокарбонаты:	ГОСТ 26424-85	0,033	0,55
	Нитраты:	ГОСТ 23268.8-78	0,001	0,02
	Карбонаты	ГОСТ 26424-85	0,024	0,40
	СУММА:			3,03
	Засоленность		незасоленная	

Заместитель директора

Н. А. Самошкина

Протокол распространяется только на образцы, подвергнутые испытанию.  
 Полная или частичная переписка протокола без разрешения ТОО ИЛ «Севказгра Плюс» запрещена.







Испытательная лаборатория ТОО ИЛ «Севказгра Плюс»  
 Республика Казахстан, 110000, г. Костанай, ул. Алтынсарина, 108  
 Тел.: 50-06-07, факс: (7142) 500-222  
 Аттестат аккредитации № КЗ. Т. 11.1078 от «05» января 2021 г.,  
 действителен до «05» января 2026 г.

## ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ

№ 18-1 от «05» апреля 2024 г.

Заявитель, его адрес: ТОО «ЭКОГЕОЦЕНТР», г. Костанай, ул. Ю. Журавлевой 9 «В», к. 7  
 Наименование продукции: грунт проба №1 с участка: г. Житикара, житикаринский элеватор  
 Основание для испытаний: заявка № 18 от 06.03.2024 г.  
 Дата проведения испытаний: 06.03.2024 г. – 05.04.2024 г.  
 Нормативный документ на продукцию: ГОСТ 2874-82  
 Условия проведения испытаний: Температура, 18°C, Влажность, 62%

Лист: 1

№ п/п	Показатели	НД на методы испытаний	Фактическое заключение	
			%	ммоль/100 г
1	2	3	4	
	Сухой остаток, %	ГОСТ 26423-85	0,030	
	Водородный показатель, рН:	ГОСТ 26423-85	9,95	
	Минерализация, %	ГОСТ 26423-85	0,030	
	Жесткость общая, ммоль/100 г	ГОСТ 26428-85	0,28	
	Жесткость карбонатная, ммоль/100 г	ГОСТ 26428-85	0,25	
	ФОРМУЛЫ ХИМИЧЕСКОГО СОСТАВА			
2.	КАТИОНЫ		%	ммоль/100 г
	Кальций:	ГОСТ 26428-85	0,005	0,23
	Магний:	ГОСТ 26428-85	0,001	0,05
	Калий + Натрий	ГОСТ 26427-85	0,005	0,22
	СУММА:			0,50
	АНИОНЫ			
	Хлориды:	ГОСТ 26425-85	0,002	0,06
	Сульфаты:	ГОСТ 26426-85	0,006	0,12
	Гидрокарбонаты:	ГОСТ 26424-85	0,015	0,25
	Нитраты:	ГОСТ 23268.8-78	0,001	0,02
	Карбонаты	ГОСТ 23268.8-78	0,003	0,05
	СУММА:			0,50
	Засоленность		незасоленная	

Заместитель директора

Н. А. Самошкина

Протокол распространяется только на образцы, подвергнутые испытанию.  
 Полная или частичная переписка протокола без разрешения ТОО ИЛ «Севказгра Плюс» запрещена.





Испытательная лаборатория ТОО ИЛ «Севказгра Плюс»  
 Республика Казахстан, 110000, г. Костанай, ул. Алтынсарина, 108  
 Тел.: 50-06-07, факс: (7142) 500-222  
 Аттестат аккредитации № KZ. Т. 11.1078 от «05» января 2021 г.,  
 действителен до «05» января 2026 г.

## ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ

№ 18-2 от «05» апреля 2024 г.

Заявитель, его адрес: ТОО «ЭКОГЕОЦЕНТР», г. Костанай, ул. Ю.Журавлевой 9 «В», к.7  
 Наименование продукции: грунт проба №2 с участка: г.Житикара, житикаринский элеватор  
 Основание для испытаний: заявка № 18 от 06.03.2024 г.  
 Дата проведения испытаний: 06.03.2024 г. – 05.04.2024 г.  
 Нормативный документ на продукцию: ГОСТ 2874-82  
 Условия проведения испытаний: Температура, 18°C, Влажность, 62%

Лист: 1

№ п/п	Показатели	ИД на методы испытаний	Фактическое заключение	
1	2	3	4	
1.	Сухой остаток, %	ГОСТ 26423-85	0,212	
	Водородный показатель, рН:	ГОСТ 26423-85	11,23	
	Минерализация, %	ГОСТ 26423-85	0,211	
	Жесткость общая, ммоль/100 г	ГОСТ 26428-85	1,94	
	Жесткость карбонатная, ммоль/100 г	ГОСТ 26428-85	0,55	
	ФОРМУЛЫ ХИМИЧЕСКОГО СОСТАВА			
2.	КАТИОНЫ		%	ммоль/100 г
	Кальций:	ГОСТ 26428-85	0,038	1,89
	Магний:	ГОСТ 26428-85	0,001	0,05
	Калий + Натрий	ГОСТ 26427-85	0,031	1,36
	СУММА:			3,30
	АНИОНЫ			
	Хлориды:	ГОСТ 26425-85	0,034	0,96
	Сульфаты:	ГОСТ 26426-85	0,066	1,37
	Гидрокарбонаты:	ГОСТ 26424-85	0,033	0,55
	Нитраты:	ГОСТ 23268.8-78	0,001	0,02
	Карбонаты	ГОСТ 26424-85	0,024	0,40
	СУММА:			3,30
	Засоленность		незасоленная	

Заместитель директора

Н. А. Самошкина

Протокол распространяется только на образцы, подвергнутые испытанию.  
 Полная или частичная передача протокола без разрешения ТОО ИЛ «Севказгра Плюс» запрещена.



Приложение 3. Техническое заключение ТОО Проектный институт  
«Кустанайдорпроект» грунтов вскрышных пород ТОО «Комаровское горное  
предприятие».



110000, Қазақстан Республикасы  
Қостанайқаласы, М.Хакімжанова көшесі,7  
төл./факс: (7142) 507931, 507882  
E-mail: dorproject@yandex.ru

110000, Республика Казахстан  
г. Костанай, ул. М.Хакимжановой,7  
төл./факс: (7142) 507931, 507882  
E-mail: dorproject@yandex.ru

шығыс № \_\_\_\_\_ « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2022 жыл  
исх. № 345 « 11 » 08 2022 год

Директору  
ТОО «НК «ЭКОГЕОЦЕНТР»  
Иванову С.Л.

На исх. № 184 от 08/08-2022г.

Тема: Получение технического заключения на строительный грунт.

Рассмотрев представленные документы по испытаниям грунта с отвалов вскрышных и вмещающих пород предприятия ТОО «Комаровское горное предприятие» при добыче полезных ископаемых на месторождении «Комаровское» в Житикаринском районе Костанайской области, выданных Костанайским филиалом АО «Национальный центр экспертизы и сертификации», с нашей стороны даем техническое заключение №04/09 от 11/08-2022 года о классификации грунтов по ГОСТ 25100-2011 и пригодности их по СП РК 3.03-101-2013 для отсыпки земляного полотна автомобильных дорог.

**Приложение:** Техническое заключение на 3 листах.

Директор

С.В. Ким

Исполнитель  
Никонов А.Н.  
Телефон: 50-79-09

Ф КДП 705.2-04-21 Письмо. Издание четвертое



110000, Қазақстан Республикасы  
Қостанай қаласы, М.Хакімжанова көшесі,7  
тел./факс: (7142) 507931, 507882  
E-mail: dorproject@yandex.ru

110000, Республика Казахстан  
г. Костанай, ул. М.Хакимжановой,7  
тел./факс: (7142) 507931, 507882  
E-mail: dorproject@yandex.ru

Всего страниц 3  
Стр. 1

## ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ № 04/09

г.Костанай

от 11 августа 2022 года

### 1 Личные данные специалиста:

Фамилия, Имя, Отчество: Нюнников Анатолий Николаевич  
Удостоверение личности: № 039624228 выдано Министерством юстиции РК от 28.09.2015 года  
Год и место рождения: 1962 г., г.Костанай. Образование: Высшее  
Название законченного учебного заведения: Сибирский ордена Трудового Красного знамени  
автомобильно-дорожный институт им.В.В. Куйбышева, г.Омск  
Год окончания: 1990 г. № диплома: УВ № 369293  
Специальность по диплому: Автомобильные дороги  
Квалификация по диплому: Инженер-строитель  
Стаж работы по специальности: 32 года, Ученая степень: нет  
Место работы: ТОО «Проектный институт «Кустанайдорпроект»  
Должность: Начальник лаборатории, менеджер по качеству, внутренний аудитор  
Тел. рабочий: 8 (714-2) 50-79-09

### 2. Перечень документов на привлечение специалиста.

Письмо ТОО «ЭКОГЕОЦЕНТР», г.Костанай, ул.Ю.Журавлевой, 9 «В», к.7  
№184 от 08/08-2022г.

3. Предмет исследования: Исследование грунтов на соответствие строительным нормам и правилам: ГОСТ 25100-2011, СП РК 3.03-101-2013, СП РК 3.03-104-2014\*, образцов грунта с отвалов вскрышных пород и вмещающих пород при добыче полезного ископаемого предприятия ТОО «Комаровское горное предприятие» с участков расположенных в Житикаринском районе Костанайской области в 10 км восточнее г. Житикара:

#### 3.1. Отвал глин и суглинков

Проба №1 Т1, Северный борт, Суглинок легкий твердый из связных осадочных грунтов  
Проба №2 Т2, Южный борт, Супесь твердая из связных осадочных грунтов

#### 3.2. Отвал 1

Проба №3 Т1, Северный борт, Крупнообломочный щебенистый грунт, техногенный из метаморфической породы сланцы.  
Проба №4 Т2, Юго-Восточный борт, Крупнообломочный щебенистый грунт, техногенный из метаморфической породы сланцы.  
Проба №5 Т3, Юго-Западный борт, Крупнообломочный щебенистый грунт, техногенный из метаморфической породы сланцы.  
Проба №14 OBR1, Комаровское месторождение, Керн из скальной метаморфической породы сланцы.

Ф КДП 901-08-21 Заключение о качестве продукции. Издание четвертое

**3.3. Ответ 2**

**Проба №6 Т1, Северный борт, Крупнообломочный щебенистый грунт, техногенный из метаморфической породы сланцы.**

**Проба №7 Т3, Южный борт, Крупнообломочный щебенистый грунт, техногенный из метаморфической породы сланцы.**

**Проба №15 OBR2, Комаровское месторождение, Керн из скальной метаморфической породы сланцы.**

**3.4. Ответ 3**

**Проба №8 Т1, Северный борт, Крупнообломочный щебенистый грунт, техногенный из метаморфической породы сланцы.**

**Проба №9 Т2, Юго-Восточный борт, Крупнообломочный щебенистый грунт, техногенный из метаморфической породы сланцы.**

**Проба №10 Т3, Юго-Западный борт, Крупнообломочный щебенистый грунт, техногенный из метаморфической породы сланцы.**

**Проба №16 OBR3, Комаровское месторождение, Керн из скальной метаморфической породы сланцы.**

**3.5. Ответ 4**

**Проба №11 Т1, Северный борт, Крупнообломочный щебенистый грунт, техногенный из метаморфической породы сланцы.**

**Проба №12 Т2, Восточный борт, Крупнообломочный щебенистый грунт, техногенный из метаморфической породы сланцы.**

**Проба №13 Т3, Южный борт, Крупнообломочный щебенистый грунт, техногенный из метаморфической породы сланцы.**

**Проба №17 OBR4, Комаровское месторождение, Керн из скальной метаморфической породы сланцы.**

**4. Перечень действующих нормативных документов в области дорожно-строительных работ и их назначение.**

4.1 СП РК 3.03-101-2013 «Автомобильные дороги» - Свод правил проектирования автомобильных дорог, конструктивных слоев дорожной одежды, требования к грунтам и строительным материалам.

4.2 СП РК 3.03-104-2014 «Проектирование дорожных одежд нежесткого типа» - Свод правил проектирования автомобильных дорог, конструктивных слоев дорожной одежды, требования к грунтам и строительным материалам.

4.3 ГОСТ 25100-2011 «Грунты. Классификация» - Стандарт определяет классификацию и наименование видов грунтов при производстве инженерных изысканий, проектирования и строительства зданий и сооружений.

**5. Экспертная оценка:**

В соответствии с Представленными протоколами испытаний № 991 с, №992 с, №957 с, №958 с, №959 с, №960 с, № 961 с, №962 с, №963 с, № 964 с, №965 с, №966 с, № 967 с, №968 с, №969 с, № 970 с, №971 от 29 июля 2022 года выданных Испытательным центром Костанайского филиала АО «Национальный центр экспертизы и сертификации» и данным рентгеноносpectрального и рентгенофазового анализа по минеральному составу пород:

Грунты имеют следующую классификацию по ГОСТ 25100-2011 и расчетными характеристиками по СП РК 3.03-104-2014 и дополнительным исследованиям:

Проба №1 – Суглинок легкий, с расчетным модулем упругости от от 23 до 108 МПа  
Проба №2 – Супесь, с расчетным модулем упругости от от 40 до 70 МПа

Проба: №3, №4, №5, №6, №7, №8, №9, №10, №11, №12, №13 – Крупнообломочный щебенистый грунт, с расчетным модулем упругости от 110 до 220 МПа.

Проба: №14, №15, №16, №17 – Керн из скальной метаморфической породы сланцы

Все перечисленные грунты были исследованы на безопасность - содержание радионуклидов и содержание вредных элементов Испытательным центром Костанайского филиала АО «НацЭкс».

**ОБЩИЙ ВЫВОД:** Грунты с отвалов и керны с месторождения «Комаровское» по ГОСТ 25100-2011 отвечают требованиям безопасности и пригодны по СП РК 3.03-101-2013 для устройства земляного полотна автомобильных дорог при производстве строительных работ.

Начальник лаборатории  
ТОО «ПИ «Кустанайдорпроект»: \_\_\_\_\_ А.Н. Ньююков



## Приложение 4. Результаты расчёта рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере.

### 1. Общие сведения.

Расчет проведен на ПК "ЭРА" v3.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск  
 Расчет выполнен ТОО "Экогеоцентр"

-----  
 | 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: Житикаринский район  
 Коэффициент А = 200  
 Скорость ветра  $U_{mp} = 8.0$  м/с  
 Средняя скорость ветра = 3.1 м/с  
 Температура летняя = 31.4 град.С  
 Температура зимняя = -19.0 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 :016 Житикаринский район.  
 Объект :0010 Комаровское ГП. Прогрессив ликв. сев. часть.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025  
 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

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс	
001001	0002	T	3.0	0.22	9.00	0.34	21	0.0	3007	2412				3.0	1.000	0.0218000
001001	6019	P1	0.0			0.0	2951	2456	114	106	34	3.0	1.000	0.0	0.0218000	
001001	6027	P1	0.0			0.0	2960	2428	60	134	32	3.0	1.000	0.0	0.0218000	
001001	6029	P1	0.0			0.0	996	4464	145	297	2	3.0	1.000	0.0	0.0218000	

### 4. Расчетные параметры $C_m, U_m, X_m$

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :016 Житикаринский район.  
 Объект :0010 Комаровское ГП. Прогрессив ликв. сев. часть.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.4 град.С)  
 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  $C_m$  - концентрация одиночного источника, |  
расположенного в центре симметрии, с суммарным M
Источники
-----

Номер	Код	M	Тип	$C_m$	$U_m$	$X_m$
1	001001 0002	0.021800	T	1.029149	0.86	14.7
2	001001 6019	0.012800	P1	3.428786	0.50	5.7
3	001001 6027	0.021800	P1	5.839652	0.50	5.7
4	001001 6029	0.021800	P1	5.839652	0.50	5.7

|-----|  
 | Суммарный  $M_q = 0.078200$  г/с |  
Сумма  $C_m$  по всем источникам = 16.137238 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.52 м/с
-----



5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :016 Житикаринский район.  
 Объект :0010 Комаровское ГП. Прогрессив ликв. сев. часть.  
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2025  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.4 град.С)  
 Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди)Железо триоксид, Железа оксид) (274)  
 ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 002 : 9010x12614 с шагом 901  
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 002  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.52 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :016 Житикаринский район.  
 Объект :0010 Комаровское ГП. Прогрессив ликв. сев. часть.  
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2025  
 Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди)Железо триоксид, Железа оксид) (274)  
 ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет проводился на прямоугольнике 2  
 с параметрами: координаты центра X= 1580, Y= 4109  
 размеры: длина(по X)= 9010, ширина(по Y)= 12614, шаг сетки= 901  
 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 8.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

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

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

```

y= 10416 : Y-строка 1 Стах= 0.000 долей ПДК (x= -1123.0; напр.ветра=156)
-----:
x= -2925 : -2024 : -1123 : -222 : 679 : 1580 : 2481 : 3382 : 4283 : 5184 : 6085:
-----:
Qс : 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 :
~~~~~
    
```

```

y= 9515 : Y-строка 2 Стах= 0.000 долей ПДК (x= -1123.0; напр.ветра=154)
-----:
x= -2925 : -2024 : -1123 : -222 : 679 : 1580 : 2481 : 3382 : 4283 : 5184 : 6085:
-----:
Qс : 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 :
~~~~~
    
```

```

y= 8614 : Y-строка 3 Стах= 0.000 долей ПДК (x= -1123.0; напр.ветра=150)
-----:
x= -2925 : -2024 : -1123 : -222 : 679 : 1580 : 2481 : 3382 : 4283 : 5184 : 6085:
-----:
Qс : 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 :
~~~~~
    
```

```

y= 7713 : Y-строка 4 Стах= 0.000 долей ПДК (x= -1123.0; напр.ветра=145)
-----:
x= -2925 : -2024 : -1123 : -222 : 679 : 1580 : 2481 : 3382 : 4283 : 5184 : 6085:
-----:
Qс : 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:  
~~~~~  
y= 6812 : Y-строка 5 Смах= 0.001 долей ПДК (x= 679.0; напр.ветра=172)  
-----:  
x= -2925 : -2024: -1123: -222: 679: 1580: 2481: 3382: 4283: 5184: 6085:  
-----:  
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
y= 5911 : Y-строка 6 Смах= 0.002 долей ПДК (x= 679.0; напр.ветра=168)  
-----:  
x= -2925 : -2024: -1123: -222: 679: 1580: 2481: 3382: 4283: 5184: 6085:  
-----:  
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
y= 5010 : Y-строка 7 Смах= 0.007 долей ПДК (x= 679.0; напр.ветра=149)  
-----:  
x= -2925 : -2024: -1123: -222: 679: 1580: 2481: 3382: 4283: 5184: 6085:  
-----:  
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.007: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
y= 4109 : Y-строка 8 Смах= 0.008 долей ПДК (x= 679.0; напр.ветра= 44)  
-----:  
x= -2925 : -2024: -1123: -222: 679: 1580: 2481: 3382: 4283: 5184: 6085:  
-----:  
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.008: 0.005: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:  
~~~~~  
y= 3208 : Y-строка 9 Смах= 0.010 долей ПДК (x= 3382.0; напр.ветра=208)  
-----:  
x= -2925 : -2024: -1123: -222: 679: 1580: 2481: 3382: 4283: 5184: 6085:  
-----:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.010: 0.010: 0.004: 0.002: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.004: 0.002: 0.001: 0.000:  
~~~~~  
y= 2307 : Y-строка 10 Смах= 0.046 долей ПДК (x= 3382.0; напр.ветра=286)  
-----:  
x= -2925 : -2024: -1123: -222: 679: 1580: 2481: 3382: 4283: 5184: 6085:  
-----:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.005: 0.026: 0.046: 0.005: 0.002: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.010: 0.019: 0.002: 0.001: 0.000:  
~~~~~  
y= 1406 : Y-строка 11 Смах= 0.007 долей ПДК (x= 3382.0; напр.ветра=338)  
-----:  
x= -2925 : -2024: -1123: -222: 679: 1580: 2481: 3382: 4283: 5184: 6085:  
-----:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.007: 0.007: 0.004: 0.002: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.003: 0.003: 0.001: 0.001: 0.000:  
~~~~~  
y= 505 : Y-строка 12 Смах= 0.003 долей ПДК (x= 3382.0; напр.ветра=348)  
-----:  
x= -2925 : -2024: -1123: -222: 679: 1580: 2481: 3382: 4283: 5184: 6085:  
-----:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:  
~~~~~  
y= -396 : Y-строка 13 Смах= 0.001 долей ПДК (x= 3382.0; напр.ветра=352)  
-----:  
x= -2925 : -2024: -1123: -222: 679: 1580: 2481: 3382: 4283: 5184: 6085:  
-----:  
Qc : 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: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
y= -1297 : Y-строка 14 Смах= 0.001 долей ПДК (x= 3382.0; напр.ветра=354)

-----:  
x= -2925 : -2024: -1123: -222: 679: 1580: 2481: 3382: 4283: 5184: 6085:

-----:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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:

-----:  
y= -2198 : Y-строка 15 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 3382.0; напр.ветра=355)

-----:  
x= -2925 : -2024: -1123: -222: 679: 1580: 2481: 3382: 4283: 5184: 6085:

-----:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

-----:  
Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 3382.0 м, Y= 2307.0 м

-----:  
Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0464431 доли ПДКмр |  
| 0.0185772 мг/м3 |

-----:  
Достигается при опасном направлении 286 град.  
и скорости ветра 8.00 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. %	Коеф.влияния
1	001001 0002	T	0.0218	0.024919	53.7	53.7	1.1430540
2	001001 6027	P1	0.0218	0.014515	31.3	84.9	0.665808797
3	001001 6019	P1	0.0128	0.007010	15.1	100.0	0.547645330

Остальные источники не влияют на данную точку.

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Житикаринский район.

Объект :0010 Комаровское ГП. Прогрессив ликв. сев. часть.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025

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\_№\_2\_\_\_\_

| Координаты центра : X= 1580 м; Y= 4109 |

| Длина и ширина : L= 9010 м; V= 12614 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 901 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 8.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
*-	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
1-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-1
2-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-2
3-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-3
4-	.	.	0.000	0.000	0.000	.	.	.	.	.	-4
5-	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	-5
6-	.	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	-6
7-	.	0.001	0.001	0.002	0.007	0.004	0.002	0.002	0.001	0.001	-7
				^							
8-С	.	0.001	0.001	0.002	0.008	0.005	0.003	0.003	0.002	0.001	С-8
				^							
9-	.	.	0.001	0.001	0.002	0.004	0.010	0.010	0.004	0.002	-9

```

10-| . . 0.001 0.001 0.002 0.005 0.026 0.046 0.005 0.002 0.001 |-10
|
11-| . . 0.001 0.001 0.002 0.003 0.007 0.007 0.004 0.002 0.001 |-11
|
12-| . . 0.001 0.001 0.001 0.002 0.003 0.003 0.002 0.001 0.001 |-12
|
13-| . . . 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-13
|
14-| . . . . 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-14
|
15-| . . . . . 0.000 0.001 0.001 0.000 . . |-15
|
|--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
  1  2  3  4  5  6  7  8  9  10 11

```

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.0464431$  долей ПДК<sub>мр</sub>  
= 0.0185772 мг/м<sup>3</sup>  
Достигается в точке с координатами:  $X_m = 3382.0$  м  
( X-столбец 8, Y-строка 10)  $Y_m = 2307.0$  м  
При опасном направлении ветра : 286 град.  
и "опасной" скорости ветра : 8.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :016 Житикаринский район.  
Объект :0010 Комаровское ГП. Прогрессив ликв. сев. часть.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025  
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)  
ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 0123 = 0.4 мг/м<sup>3</sup> (=10ПДК<sub>с.с.</sub>)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 002  
Всего просчитано точек: 12  
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 8.0(У<sub>мр</sub>) м/с

Расшифровка\_обозначений

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

~~~~~

y= 8846: 8567: 9444: 8846: 8936: 8199: 9105: 8846: 8224: 8766: 7945: 8428:

x= 98: 315: 379: 651: 760: -130: -291: -803: -816: -960: -1451: -1629:

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:

Cс: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -1451.0 м, Y= 7945.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0004289 долей ПДК<sub>мр</sub> |  
| 0.0001716 мг/м<sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 143 град.  
и скорости ветра 8.00 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. % | Коеф.влияния |
|-----------|--------|-------|--------|----------|----------|--------|--------------|
| 1         | 001001 | 6029  | П1     | 0.0218   | 0.000240 | 56.0   | 56.0         |
| 2         | 001001 | 6027  | П1     | 0.0218   | 0.000075 | 17.4   | 73.5         |
| 3         | 001001 | 0002  | Т      | 0.0218   | 0.000070 | 16.2   | 89.7         |
| 4         | 001001 | 6019  | П1     | 0.0128   | 0.000044 | 10.3   | 100.0        |
| В сумме = |        |       |        | 0.000429 | 100.0    |        |              |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Житикаринский район.

Объект :0010 Комаровское ГП. Прогрессив лив. сев. часть.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2025

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 по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 124

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 8.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |

| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |

| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |

| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |

| Ки - код источника для верхней строки Ви |

|~~~~~|

y= 3489: 3715: 3866: 3917: 4068: 4219: 4383: 4584: 4697: 4798: 4899: 5075: 5163: 5339: 5591:

x= -1837: -1762: -1686: -1673: -1686: -1686: -1648: -1535: -1497: -1359: -1396: -1409: -1409: -1384: -1271:

Qс: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Cс: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 5742: 5919: 5994: 6045: 6183: 6233: 6221: 6170: 6120: 6082: 5994: 5830: 5629: 5377: 5125:

x= -1170: -931: -779: -616: -402: -125: 203: 593: 933: 1273: 1663: 1927: 2104: 2217: 2267:

Qс: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002:

Cс: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 4937: 4811: 4685: 4534: 4370: 4244: 4169: 4093: 3980: 3954: 3879: 3929: 3992: 4005: 4055:

x= 2267: 2230: 2255: 2255: 2255: 2230: 2230: 2192: 2167: 2167: 2192: 2280: 2393: 2544: 2658:

Qс: 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:

Cс: 0.001: 0.001: 0.001: 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= 4080: 4106: 4093: 4017: 3929: 3841: 3690: 3501: 3312: 3073: 2935: 2746: 2494: 2204: 1877:

x= 2784: 2972: 3237: 3464: 3640: 3929: 4156: 4320: 4420: 4471: 4496: 4571: 4597: 4571: 4446:

Qс: 0.004: 0.004: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

Cс: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002:

y= 1713: 1512: 1462: 1411: 1424: 1424: 1361: 1323: 1248: 1222: 1210: 1222: 1210: 1210: 1197:

x= 4320: 4055: 3866: 3577: 3287: 3300: 3212: 3136: 2998: 2910: 2771: 2708: 2670: 2607: 2570:

Qс: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005:

Cс: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

y= 1122: 1046: 933: 819: 719: 643: 605: 429: 177: -87: -188: -452: -654: -830: -918:

x= 2633: 2633: 2582: 2620: 2582: 2582: 2557: 2607: 2658: 2658: 2607: 2481: 2343: 2129: 2003:

-----  
 Qc : 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 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: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~  
 ~~~~~

y= -981: -994: -981: -1132: -1271: -1459: -1585: -1623: -1623: -1560: -1497: -1422: -1359: -1321: -1208:

x= 1802: 1650: 1487: 1373: 1248: 1021: 794: 505: 240: -62: -150: -301: -364: -528: -717:

-----  
 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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= -1057: -918: -578: -188: 291: 631: 895: 1159: 1411: 1663: 2028: 2293: 2355: 2431: 2670:

x= -893: -1006: -1132: -1170: -1220: -1258: -1289: -1321: -1346: -1371: -1396: -1434: -1434: -1472: -1548:

-----  
 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:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 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= 2884: 3098: 3249: 3489:

x= -1711: -1787: -1837: -1837:

-----  
 Qc : 0.000: 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= 3287.0 м, Y= 1424.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0077669 доли ПДКмр |  
 | 0.0031068 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 343 град.  
 и скорости ветра 8.00 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ноm.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Козф.влияния
1	001001	6027	П1	0.0218	0.003366	43.3	43.3   0.154390469
2	001001	0002	Т	0.0218	0.002570	33.1	76.4   0.117871858
3	001001	6019	П1	0.0128	0.001832	23.6	100.0   0.143091381
	Остальные источники не влияют на данную точку.						

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Житикаринский район.

Объект :0010 Комаровское ГП. Прогрессив ликв. сев. часть.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025

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

ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Кoeffициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Кoeffициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об-П>	<Ис>	~	~	~	~	~	~	~	~	~	градС	~	~	~	~
~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
001001	0002	Т	3.0	0.22	9.00	0.3421	0.0	3007	2412				3.0	1.000	0.00006760
001001	6019	П1	0.0			0.0	2951	2456	114	106	34	3.0	1.000	0.00006760	
001001	6027	П1	0.0			0.0	2960	2428	60	134	32	3.0	1.000	0.00006760	
001001	6029	П1	0.0			0.0	996	4464	145	297	2	3.0	1.000	0.00006760	

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Житикаринский район.

Объект :0010 Комаровское ГП. Прогрессив ликв. сев. часть.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.4 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	001001 0002	0.000676	Т	1.276523	0.86	14.7
2	001001 6019	0.000676	П1	7.243311	0.50	5.7
3	001001 6027	0.000676	П1	7.243311	0.50	5.7
4	001001 6029	0.000676	П1	7.243311	0.50	5.7

---

Суммарный Мq = 0.002704 г/с  
 Сумма Cm по всем источникам = 23.006454 долей ПДК  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.52 м/с

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :016 Житикаринский район.  
 Объект :0010 Комаровское ГП. Прогрессив ликв. сев. часть.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.4 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 002 : 9010x12614 с шагом 901  
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 002  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.52 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :016 Житикаринский район.  
 Объект :0010 Комаровское ГП. Прогрессив ликв. сев. часть.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025  
 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 2  
 с параметрами: координаты центра X= 1580, Y= 4109  
 размеры: длина(по X)= 9010, ширина(по Y)= 12614, шаг сетки= 901  
 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 8.0(Умр) м/с

#### Расшифровка обозначений

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

~~~~~  
 | -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  
 ~~~~~

y= 10416 : Y-строка 1 Стах= 0.000 долей ПДК (x= -1123.0; напр.ветра=156)

x= -2925 : -2024 : -1123 : -222 : 679 : 1580 : 2481 : 3382 : 4283 : 5184 : 6085:

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= 9515 : Y-строка 2 Стах= 0.000 долей ПДК (x= -1123.0; напр.ветра=153)

x= -2925 : -2024: -1123: -222: 679: 1580: 2481: 3382: 4283: 5184: 6085:

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:

y= 8614 : Y-строка 3 Стах= 0.000 долей ПДК (x= -1123.0; напр.ветра=150)

x= -2925 : -2024: -1123: -222: 679: 1580: 2481: 3382: 4283: 5184: 6085:

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:

y= 7713 : Y-строка 4 Стах= 0.001 долей ПДК (x= -1123.0; напр.ветра=145)

x= -2925 : -2024: -1123: -222: 679: 1580: 2481: 3382: 4283: 5184: 6085:

Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 6812 : Y-строка 5 Стах= 0.001 долей ПДК (x= -222.0; напр.ветра=150)

x= -2925 : -2024: -1123: -222: 679: 1580: 2481: 3382: 4283: 5184: 6085:

Qc : 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:

y= 5911 : Y-строка 6 Стах= 0.002 долей ПДК (x= 679.0; напр.ветра=168)

x= -2925 : -2024: -1123: -222: 679: 1580: 2481: 3382: 4283: 5184: 6085:

Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 5010 : Y-строка 7 Стах= 0.008 долей ПДК (x= 679.0; напр.ветра=148)

x= -2925 : -2024: -1123: -222: 679: 1580: 2481: 3382: 4283: 5184: 6085:

Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.008: 0.005: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 4109 : Y-строка 8 Стах= 0.010 долей ПДК (x= 679.0; напр.ветра= 44)

x= -2925 : -2024: -1123: -222: 679: 1580: 2481: 3382: 4283: 5184: 6085:

Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.003: 0.010: 0.006: 0.005: 0.005: 0.003: 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:

y= 3208 : Y-строка 9 Стах= 0.015 долей ПДК (x= 3382.0; напр.ветра=208)

x= -2925 : -2024: -1123: -222: 679: 1580: 2481: 3382: 4283: 5184: 6085:

Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.014: 0.015: 0.006: 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:

y= 2307 : Y-строка 10 Стах= 0.064 долей ПДК (x= 3382.0; напр.ветра=286)

x= -2925 : -2024: -1123: -222: 679: 1580: 2481: 3382: 4283: 5184: 6085:

Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.007: 0.037: 0.064: 0.008: 0.003: 0.002:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:

Фоп: : 89: 88: 88: 87: 85: 76: 286: 275: 273: 272:

Уоп: : 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00:

: : : : : : : : : :

Ви: : : : 0.001: 0.001: 0.003: 0.013: 0.031: 0.003: 0.001: 0.001:

Ки: : : : 6027: 6019: 6027: 6027: 0002: 6027: 6027: 6027:



Ви : : : : 0.001: 0.001: 0.003: 0.013: 0.018: 0.003: 0.001: 0.001:  
Ки : : : : 6019 : 6027 : 6019 : 6019 : 6027 : 6019 : 6019 : 6019 :  
Ви : : : : : 0.001: 0.002: 0.011: 0.015: 0.002: 0.001: 0.000:  
Ки : : : : : 0002 : 0002 : 0002 : 6019 : 0002 : 0002 : 0002 :

y= 1406 : Y-строка 11 Стах= 0.010 долей ПДК (x= 3382.0; напр.ветра=338)

x= -2925 : -2024: -1123: -222: 679: 1580: 2481: 3382: 4283: 5184: 6085:

Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.010: 0.010: 0.005: 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:

y= 505 : Y-строка 12 Стах= 0.004 долей ПДК (x= 3382.0; напр.ветра=348)

x= -2925 : -2024: -1123: -222: 679: 1580: 2481: 3382: 4283: 5184: 6085:

Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 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:

y= -396 : Y-строка 13 Стах= 0.002 долей ПДК (x= 3382.0; напр.ветра=352)

x= -2925 : -2024: -1123: -222: 679: 1580: 2481: 3382: 4283: 5184: 6085:

Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -1297 : Y-строка 14 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 3382.0; напр.ветра=354)

x= -2925 : -2024: -1123: -222: 679: 1580: 2481: 3382: 4283: 5184: 6085:

Qc : 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:

y= -2198 : Y-строка 15 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 3382.0; напр.ветра=355)

x= -2925 : -2024: -1123: -222: 679: 1580: 2481: 3382: 4283: 5184: 6085:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 3382.0 м, Y= 2307.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0637200 доли ПДКмр |  
| 0.0006372 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 286 град.  
и скорости ветра 8.00 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

№	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Кэф. влияния
1	001001 0002	Т	0.00067600	0.030908	48.5	48.5	45.7221565
2	001001 6027	П1	0.00067600	0.018003	28.3	76.8	26.6323509
3	001001 6019	П1	0.00067600	0.014808	23.2	100.0	21.9058075

Остальные источники не влияют на данную точку.

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Житикаринский район.

Объект :0010 Комаровское ГП. Прогрессив ликв. сев. часть.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2025

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\_№\_2\_\_\_\_

| Координаты центра : X= 1580 м; Y= 4109 |  
 | Длина и ширина : L= 9010 м; B= 12614 м |  
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 901 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 8.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |             |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------------|
| *-  | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | -----       |
| 1-  | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | -1          |
| 2-  | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | -2          |
| 3-  | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | -3          |
| 4-  | .     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 .  -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  -5   |
| 6-  | .     | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | -6          |
| 7-  | .     | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.008 | 0.005 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | -7          |
| 8-С | .     | 0.001 | 0.001 | 0.003 | 0.010 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | С- 8        |
| 9-  | .     | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.006 | 0.014 | 0.015 | 0.006 | 0.003 | 0.002 | -9          |
| 10- | .     | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.007 | 0.037 | 0.064 | 0.008 | 0.003 | 0.002 | -10         |
| 11- | .     | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.010 | 0.010 | 0.005 | 0.003 | 0.002 | -11         |
| 12- | .     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | -12         |
| 13- | .     | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | -13         |
| 14- | .     | .     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | -14         |
| 15- | .     | .     | .     | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | -15         |
|     | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |             |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |             |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> См = 0.0637200 долей ПДКмр  
 = 0.0006372 мг/м3  
 Достигается в точке с координатами: Хм = 3382.0 м  
 (Х-столбец 8, Y-строка 10) Ум = 2307.0 м  
 При опасном направлении ветра : 286 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 8.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :016 Житикаринский район.  
 Объект :0010 Комаровское ГП. Прогрессив ликв. сев. часть.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025  
 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 002  
 Всего просчитано точек: 12  
 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 8.0(Умр) м/с

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

y= 8846: 8567: 9444: 8846: 8936: 8199: 9105: 8846: 8224: 8766: 7945: 8428:

x= 98: 315: 379: 651: 760: -130: -291: -803: -816: -960: -1451: -1629:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 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:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -1451.0 м, Y= 7945.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0005705 доли ПДКмр |  
| 0.0000057 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 143 град.  
и скорости ветра 8.00 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. % | Козф.влияния |
| 1                 | 001001 6029 | П1  | 0.00067600 | 0.000298 | 52.3     | 52.3   | 0.441024184  |
| 2                 | 001001 6019 | П1  | 0.00067600 | 0.000093 | 16.3     | 68.6   | 0.137830734  |
| 3                 | 001001 6027 | П1  | 0.00067600 | 0.000093 | 16.3     | 84.9   | 0.137271449  |
| 4                 | 001001 0002 | Т   | 0.00067600 | 0.000086 | 15.1     | 100.0  | 0.127791062  |
| В сумме =         |             |     |            | 0.000570 | 100.0    |        |              |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Житикаринский район.

Объект :0010 Комаровское ГП. Прогрессив ликв. сев. часть.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025

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 санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 124

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 8.0(Умр) м/с

Расшифровка\_обозначений

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |

| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |

| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |

| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |

| Ки - код источника для верхней строки Ви |

y= 3489: 3715: 3866: 3917: 4068: 4219: 4383: 4584: 4697: 4798: 4899: 5075: 5163: 5339: 5591:

x= -1837: -1762: -1686: -1673: -1686: -1686: -1648: -1535: -1497: -1359: -1396: -1409: -1409: -1384: -1271:

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:

Cc : 0.000: 0.000: 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= 5742: 5919: 5994: 6045: 6183: 6233: 6221: 6170: 6120: 6082: 5994: 5830: 5629: 5377: 5125:

x= -1170: -931: -779: -616: -402: -125: 203: 593: 933: 1273: 1663: 1927: 2104: 2217: 2267:

Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 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:

y= 4937: 4811: 4685: 4534: 4370: 4244: 4169: 4093: 3980: 3954: 3879: 3929: 3992: 4005: 4055:

x= 2267: 2230: 2255: 2255: 2255: 2230: 2230: 2192: 2167: 2167: 2192: 2280: 2393: 2544: 2658:  
 -----  
 Qc: 0.002: 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:  
 Cc: 0.000: 0.000: 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= 4080: 4106: 4093: 4017: 3929: 3841: 3690: 3501: 3312: 3073: 2935: 2746: 2494: 2204: 1877:  
 -----  
 x= 2784: 2972: 3237: 3464: 3640: 3929: 4156: 4320: 4420: 4471: 4496: 4571: 4597: 4571: 4446:  
 -----  
 Qc: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006:  
 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:  
 ~~~~~

y= 1713: 1512: 1462: 1411: 1424: 1424: 1361: 1323: 1248: 1222: 1210: 1222: 1210: 1210: 1197:  
 -----  
 x= 4320: 4055: 3866: 3577: 3287: 3300: 3212: 3136: 2998: 2910: 2771: 2708: 2670: 2607: 2570:  
 -----  
 Qc: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 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:  
 ~~~~~

y= 1122: 1046: 933: 819: 719: 643: 605: 429: 177: -87: -188: -452: -654: -830: -918:  
 -----  
 x= 2633: 2633: 2582: 2620: 2582: 2582: 2557: 2607: 2658: 2658: 2607: 2481: 2343: 2129: 2003:  
 -----  
 Qc: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:  
 Cc: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~

y= -981: -994: -981: -1132: -1271: -1459: -1585: -1623: -1623: -1560: -1497: -1422: -1359: -1321: -1208:  
 -----  
 x= 1802: 1650: 1487: 1373: 1248: 1021: 794: 505: 240: -62: -150: -301: -364: -528: -717:  
 -----  
 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:  
 Cc: 0.000: 0.000: 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= -1057: -918: -578: -188: 291: 631: 895: 1159: 1411: 1663: 2028: 2293: 2355: 2431: 2670:  
 -----  
 x= -893: -1006: -1132: -1170: -1220: -1258: -1289: -1321: -1346: -1371: -1396: -1434: -1434: -1472: -1548:  
 -----  
 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:  
 Cc: 0.000: 0.000: 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= 2884: 3098: 3249: 3489:  
 -----  
 x= -1711: -1787: -1837: -1837:  
 -----  
 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= 3287.0 м, Y= 1424.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0112312 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
 | 0.0001123 мг/м<sup>3</sup> |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 343 град.  
 и скорости ветра 8.00 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| № | Код    | Тип  | Выброс | Вклад      | Вклад в% | Сум. % | Козф.влияния |
|---|--------|------|--------|------------|----------|--------|--------------|
| 1 | 001001 | 6027 | П1     | 0.00067600 | 0.004175 | 37.2   | 6.1756177    |
| 2 | 001001 | 6019 | П1     | 0.00067600 | 0.003869 | 34.5   | 5.7236552    |
| 3 | 001001 | 0002 | Т      | 0.00067600 | 0.003187 | 28.4   | 4.7148738    |

Остальные источники не влияют на данную точку.

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Житикаринский район.

Объект :0010 Комаровское ГП. Прогрессив ликв. сев. часть.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025

Примесь :0150 - Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876\*)

ПДКм.р для примеси 0150 = 0.01 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/с | м3/с | градС |    |     |    |     |       | гр.         |
| 001001 | 6023 | П1 | 0.0 |    |    |   | 0.0 | 3013 | 2457  | 59 | 85  | 42 | 1.0 | 1.000 | 0 0.0000100 |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Житикаринский район.

Объект :0010 Комаровское ГП. Прогрессив ликв. сев. часть.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.4 град.С)

Примесь :0150 - Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876\*)

ПДКм.р для примеси 0150 = 0.01 мг/м3 (ОБУВ)

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

| Источники | Их расчетные параметры |            |     |          |      |      |
|-----------|------------------------|------------|-----|----------|------|------|
| Номер     | Код                    | М          | Тип | См       | Um   | Xm   |
| 1         | 001001 6023            | 0.00001000 | П1  | 0.035717 | 0.50 | 11.4 |

Суммарный Мq = 0.00001000 г/с  
Сумма См по всем источникам = 0.035717 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 :016 Житикаринский район.

Объект :0010 Комаровское ГП. Прогрессив ликв. сев. часть.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.4 град.С)

Примесь :0150 - Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876\*)

ПДКм.р для примеси 0150 = 0.01 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 002 : 9010x12614 с шагом 901

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 002

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) 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 :016 Житикаринский район.

Объект :0010 Комаровское ГП. Прогрессив ликв. сев. часть.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025

Примесь :0150 - Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876\*)

ПДКм.р для примеси 0150 = 0.01 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :016 Житикаринский район.  
 Объект :0010 Комаровское ГП. Прогрессив ликв. сев. часть.  
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2025  
 Примесь :0150 - Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876\*)  
 ПДКм.р для примеси 0150 = 0.01 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :016 Житикаринский район.  
 Объект :0010 Комаровское ГП. Прогрессив ликв. сев. часть.  
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2025  
 Примесь :0150 - Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876\*)  
 ПДКм.р для примеси 0150 = 0.01 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :016 Житикаринский район.  
 Объект :0010 Комаровское ГП. Прогрессив ликв. сев. часть.  
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2025  
 Примесь :0150 - Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876\*)  
 ПДКм.р для примеси 0150 = 0.01 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :016 Житикаринский район.  
 Объект :0010 Комаровское ГП. Прогрессив ликв. сев. часть.  
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2025  
 Примесь :0203 - Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)  
 ПДКм.р для примеси 0203 = 0.015 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     | КР | Ди        | Выброс            |
|-------------|-----|-----|------|------|--------|------|------|------|-----|----|-----|-------|----|-----------|-------------------|
| 001001 0002 | Т   | 3.0 | 0.22 | 9.00 | 0.3421 | 0.0  | 3007 | 2412 |     |    |     |       |    | 3.0       | 1.000 0 0.0011730 |
| 001001 6019 | П1  | 0.0 |      |      | 0.0    | 2951 | 2456 | 114  | 106 | 34 | 3.0 | 1.000 | 0  | 0.0011730 |                   |
| 001001 6027 | П1  | 0.0 |      |      | 0.0    | 2960 | 2428 | 60   | 134 | 32 | 3.0 | 1.000 | 0  | 0.0011730 |                   |
| 001001 6029 | П1  | 0.0 |      |      | 0.0    | 996  | 4464 | 145  | 297 | 2  | 3.0 | 1.000 | 0  | 0.0011730 |                   |

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :016 Житикаринский район.  
 Объект :0010 Комаровское ГП. Прогрессив ликв. сев. часть.  
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2025  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.4 град.С)  
 Примесь :0203 - Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)  
 ПДКм.р для примеси 0203 = 0.015 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

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

| Номер | Код         | М        | Тип | См       | Um   | Хм   |
|-------|-------------|----------|-----|----------|------|------|
| 1     | 001001 0002 | 0.001173 | Т   | 1.476687 | 0.86 | 14.7 |
| 2     | 001001 6019 | 0.001173 | П1  | 8.379095 | 0.50 | 5.7  |
| 3     | 001001 6027 | 0.001173 | П1  | 8.379095 | 0.50 | 5.7  |

```

| 4 |001001 6029| 0.001173| П1 | 8.379095 | 0.50 | 5.7 |
|-----|
| Суммарный Мq = 0.004692 г/с |
| Сумма См по всем источникам = 26.613974 долей ПДК |
|-----|
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.52 м/с |
|-----|

```

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Житикаринский район.

Объект :0010 Комаровское ГП. Прогрессив ликв. сев. часть.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.4 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0203 = 0.015 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 002 : 9010x12614 с шагом 901

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 002

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.52 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Житикаринский район.

Объект :0010 Комаровское ГП. Прогрессив ликв. сев. часть.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025

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

ПДКм.р для примеси 0203 = 0.015 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет проводился на прямоугольнике 2

с параметрами: координаты центра X= 1580, Y= 4109

размеры: длина(по X)= 9010, ширина(по Y)= 12614, шаг сетки= 901

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 8.0(Умр) м/с

Расшифровка\_обозначений

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |

| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |

| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |

| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |

| Ки - код источника для верхней строки Ви |

| ~~~~~~ |

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

| ~~~~~~ |

y= 10416 : Y-строка 1 Стах= 0.000 долей ПДК (x= -1123.0; напр.ветра=156)

-----:  
x= -2925 : -2024: -1123: -222: 679: 1580: 2481: 3382: 4283: 5184: 6085:

-----:  
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:

~~~~~

y= 9515 : Y-строка 2 Стах= 0.000 долей ПДК (x= -1123.0; напр.ветра=153)

-----:  
x= -2925 : -2024: -1123: -222: 679: 1580: 2481: 3382: 4283: 5184: 6085:

-----:  
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:

~~~~~

y= 8614 : Y-строка 3 Стах= 0.001 долей ПДК (x= -1123.0; напр.ветра=150)

-----:  
x= -2925 : -2024: -1123: -222: 679: 1580: 2481: 3382: 4283: 5184: 6085:

-----:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

y= 7713 : Y-строка 4 Смах= 0.001 долей ПДК (x= -1123.0; напр.ветра=145)

-----:  
x= -2925 : -2024: -1123: -222: 679: 1580: 2481: 3382: 4283: 5184: 6085:  
-----:  
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= 6812 : Y-строка 5 Смах= 0.001 долей ПДК (x= -222.0; напр.ветра=150)

-----:  
x= -2925 : -2024: -1123: -222: 679: 1580: 2481: 3382: 4283: 5184: 6085:  
-----:  
Qc : 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:  
~~~~~

y= 5911 : Y-строка 6 Смах= 0.003 долей ПДК (x= 679.0; напр.ветра=168)

-----:  
x= -2925 : -2024: -1123: -222: 679: 1580: 2481: 3382: 4283: 5184: 6085:  
-----:  
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= 5010 : Y-строка 7 Смах= 0.010 долей ПДК (x= 679.0; напр.ветра=148)

-----:  
x= -2925 : -2024: -1123: -222: 679: 1580: 2481: 3382: 4283: 5184: 6085:  
-----:  
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.003: 0.010: 0.006: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= 4109 : Y-строка 8 Смах= 0.012 долей ПДК (x= 679.0; напр.ветра= 44)

-----:  
x= -2925 : -2024: -1123: -222: 679: 1580: 2481: 3382: 4283: 5184: 6085:  
-----:  
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.003: 0.012: 0.007: 0.006: 0.006: 0.004: 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:  
~~~~~

y= 3208 : Y-строка 9 Смах= 0.017 долей ПДК (x= 3382.0; напр.ветра=208)

-----:  
x= -2925 : -2024: -1123: -222: 679: 1580: 2481: 3382: 4283: 5184: 6085:  
-----:  
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.007: 0.017: 0.017: 0.007: 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:  
~~~~~

y= 2307 : Y-строка 10 Смах= 0.074 долей ПДК (x= 3382.0; напр.ветра=286)

-----:  
x= -2925 : -2024: -1123: -222: 679: 1580: 2481: 3382: 4283: 5184: 6085:  
-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.008: 0.043: 0.074: 0.009: 0.004: 0.002:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:  
Фоп: 89 : 89 : 88 : 88 : 87 : 85 : 76 : 286 : 275 : 273 : 272 :  
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :  
: : : : : : : : : : : : :  
Ви : : : : 0.001: 0.001: 0.003: 0.015: 0.036: 0.003: 0.001: 0.001:  
Ки : : : : 6027: 6019: 6027: 6027: 0002: 6027: 6027: 6027 :  
Ви : : : : 0.001: 0.001: 0.003: 0.015: 0.021: 0.003: 0.001: 0.001:  
Ки : : : : 6019: 6027: 6019: 6019: 6027: 6019: 6019: 6019 :  
Ви : : : : 0.001: 0.001: 0.002: 0.013: 0.017: 0.003: 0.001: 0.001:  
Ки : : : : 0002: 0002: 0002: 0002: 6019: 0002: 0002: 0002 :  
~~~~~

y= 1406 : Y-строка 11 Смах= 0.012 долей ПДК (x= 3382.0; напр.ветра=338)

-----:  
x= -2925 : -2024: -1123: -222: 679: 1580: 2481: 3382: 4283: 5184: 6085:  
-----:  
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.011: 0.012: 0.006: 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:  
~~~~~

y= 505 : Y-строка 12 Смах= 0.004 долей ПДК (x= 3382.0; напр.ветра=348)

-----:  
-----:  
~~~~~



x= -2925 : -2024 : -1123 : -222 : 679 : 1580 : 2481 : 3382 : 4283 : 5184 : 6085:

Qc : 0.000 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.002 : 0.003 : 0.004 : 0.004 : 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:

y= -396 : Y-строка 13 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 3382.0; напр.ветра=352)

x= -2925 : -2024 : -1123 : -222 : 679 : 1580 : 2481 : 3382 : 4283 : 5184 : 6085:

Qc : 0.000 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.001:

Cc : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000:

y= -1297 : Y-строка 14 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 3382.0; напр.ветра=354)

x= -2925 : -2024 : -1123 : -222 : 679 : 1580 : 2481 : 3382 : 4283 : 5184 : 6085:

Qc : 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:

y= -2198 : Y-строка 15 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 3382.0; напр.ветра=355)

x= -2925 : -2024 : -1123 : -222 : 679 : 1580 : 2481 : 3382 : 4283 : 5184 : 6085:

Qc : 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:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 3382.0 м, Y= 2307.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0737116 доли ПДКмр|

| 0.0011057 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 286 град.  
и скорости ветра 8.00 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| № | Код    | Тип  | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Козф.влияния |
|---|--------|------|--------|----------|----------|--------|--------------|
| 1 | 2      | 3    | 4      | 5        | 6        | 7      | 8            |
| 1 | 001001 | 0002 | T      | 0.001173 | 0.035755 | 48.5   | 30.4814377   |
| 2 | 001001 | 6027 | P1     | 0.001173 | 0.020826 | 28.3   | 17.7549000   |
| 3 | 001001 | 6019 | P1     | 0.001173 | 0.017130 | 23.2   | 14.6038704   |

Остальные источники не влияют на данную точку.

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Житикаринский район.

Объект :0010 Комаровское ГП. Прогрессив ликв. сев. часть.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025

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

ПДКм.р для примеси 0203 = 0.015 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Параметры расчетного прямоугольника\_Но 2

| Координаты центра : X= 1580 м; Y= 4109 |

| Длина и ширина : L= 9010 м; B= 12614 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 901 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 8.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|    | 1    | 2    | 3    | 4    | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   | 11   |
|----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| *- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- |
| 1- | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | -1   |
| 2- | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | -2   |

|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |      |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|
| 3-  | .     | 0.000 | 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-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 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-  | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |      | - 6  |
| 7-  | .     | 0.001 | 0.001 | 0.003 | 0.010 | 0.006 | 0.003 | 0.003 | 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 |      | - 7  |
| 8-С | .     | 0.001 | 0.001 | 0.003 | 0.012 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | 0.004 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | С-   | 8    |
| 9-  | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.007 | 0.017 | 0.017 | 0.007 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |      | - 9  |
| 10- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.008 | 0.043 | 0.074 | 0.009 | 0.004 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |      | -10  |
| 11- | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.006 | 0.011 | 0.012 | 0.006 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |      | -11  |
| 12- | .     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |      | -12  |
| 13- | .     | 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 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |      | -13  |
| 14- | .     | .     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |      | -14  |
| 15- | .     | .     | .     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |      | -15  |
|     | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ---- | ---- |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |      |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> См = 0.0737116 долей ПДКмр  
= 0.0011057 мг/м3  
Достигается в точке с координатами: Хм = 3382.0 м  
(Х-столбец 8, Y-строка 10) Yм = 2307.0 м  
При опасном направлении ветра : 286 град.  
и "опасной" скорости ветра : 8.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :016 Житикаринский район.  
Объект :0010 Комаровское ГП. Прогрессив ликв. сев. часть.  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2025  
Примесь :0203 - Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)  
ПДКм.р для примеси 0203 = 0.015 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 002  
Всего просчитано точек: 12  
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 8.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

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

~~~~~

y=	8846:	8567:	9444:	8846:	8936:	8199:	9105:	8846:	8224:	8766:	7945:	8428:
x=	98:	315:	379:	651:	760:	-130:	-291:	-803:	-816:	-960:	-1451:	-1629:
Qс:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.001:	0.000:	0.000:	0.001:	0.000:	0.001:	0.001:
Сс:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -1451.0 м, Y= 7945.0 м  
Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0006599 долей ПДКмр|

| 0.0000099 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 143 град.  
и скорости ветра 8.00 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. % | Козф.влияния |
|------|-------------|-----|-----------|----------|----------|--------|--------------|
| 1    | 001001 6029 | П1  | 0.001173  | 0.000345 | 52.3     | 52.3   | 0.294016093  |
| 2    | 001001 6019 | П1  | 0.001173  | 0.000108 | 16.3     | 68.6   | 0.091887131  |
| 3    | 001001 6027 | П1  | 0.001173  | 0.000107 | 16.3     | 84.9   | 0.091514289  |
| 4    | 001001 0002 | T   | 0.001173  | 0.000100 | 15.1     | 100.0  | 0.085194044  |
|      |             |     | В сумме = | 0.000660 | 100.0    |        |              |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Житикаринский район.

Объект :0010 Комаровское ГП. Прогрессив ликв. сев. часть.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025

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

ПДКм.р для примеси 0203 = 0.015 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 124

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 8.0(Умр) м/с

Расшифровка\_обозначений

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

y= 3489: 3715: 3866: 3917: 4068: 4219: 4383: 4584: 4697: 4798: 4899: 5075: 5163: 5339: 5591:

x= -1837: -1762: -1686: -1673: -1686: -1686: -1648: -1535: -1497: -1359: -1396: -1409: -1409: -1384: -1271:

Qс: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

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:

y= 5742: 5919: 5994: 6045: 6183: 6233: 6221: 6170: 6120: 6082: 5994: 5830: 5629: 5377: 5125:

x= -1170: -931: -779: -616: -402: -125: 203: 593: 933: 1273: 1663: 1927: 2104: 2217: 2267:

Qс: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003:

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:

y= 4937: 4811: 4685: 4534: 4370: 4244: 4169: 4093: 3980: 3954: 3879: 3929: 3992: 4005: 4055:

x= 2267: 2230: 2255: 2255: 2255: 2230: 2230: 2192: 2167: 2167: 2192: 2280: 2393: 2544: 2658:

Qс: 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: 0.006:

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:

y= 4080: 4106: 4093: 4017: 3929: 3841: 3690: 3501: 3312: 3073: 2935: 2746: 2494: 2204: 1877:

x= 2784: 2972: 3237: 3464: 3640: 3929: 4156: 4320: 4420: 4471: 4496: 4571: 4597: 4571: 4446:

Qс: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007:

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:

y= 1713: 1512: 1462: 1411: 1424: 1424: 1361: 1323: 1248: 1222: 1210: 1222: 1210: 1210: 1197:  
 -----  
 x= 4320: 4055: 3866: 3577: 3287: 3300: 3212: 3136: 2998: 2910: 2771: 2708: 2670: 2607: 2570:  
 -----  
 Qc: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009:  
 Cc: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 1122: 1046: 933: 819: 719: 643: 605: 429: 177: -87: -188: -452: -654: -830: -918:  
 -----  
 x= 2633: 2633: 2582: 2620: 2582: 2582: 2557: 2607: 2658: 2658: 2607: 2481: 2343: 2129: 2003:  
 -----  
 Qc: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
 Cc: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -981: -994: -981: -1132: -1271: -1459: -1585: -1623: -1623: -1560: -1497: -1422: -1359: -1321: -1208:  
 -----  
 x= 1802: 1650: 1487: 1373: 1248: 1021: 794: 505: 240: -62: -150: -301: -364: -528: -717:  
 -----  
 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= -1057: -918: -578: -188: 291: 631: 895: 1159: 1411: 1663: 2028: 2293: 2355: 2431: 2670:  
 -----  
 x= -893: -1006: -1132: -1170: -1220: -1258: -1289: -1321: -1346: -1371: -1396: -1434: -1434: -1472: -1548:  
 -----  
 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= 2884: 3098: 3249: 3489:  
 -----  
 x= -1711: -1787: -1837: -1837:  
 -----  
 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= 3287.0 м, Y= 1424.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0129923 доли ПДК<sub>мр</sub>  
 | 0.0001949 мг/м<sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 343 град.  
 и скорости ветра 8.00 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| № | Код    | Тип  | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коеф. влияния |
|---|--------|------|--------|----------|----------|--------|---------------|
| 1 | 001001 | 6027 | П1     | 0.001173 | 0.004829 | 37.2   | 4.1170783     |
| 2 | 001001 | 6019 | П1     | 0.001173 | 0.004476 | 34.5   | 3.8157699     |
| 3 | 001001 | 0002 | Т      | 0.001173 | 0.003687 | 28.4   | 3.1432490     |

Остальные источники не влияют на данную точку.

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :016 Житикаринский район.  
 Объект :0010 Комаровское ГП. Прогрессив ликв. сев. часть.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025  
 Примес. :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 0301 = 1.2 мг/м<sup>3</sup>

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

Код | Тип | Н | D | Wo | V1 | Т | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | КР | Ди | Выброс



Вар.расч. :1 Расч.год: 2025  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.4 град.С)  
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
ПДКм.р для примеси 0301 = 1.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 002 : 9010x12614 с шагом 901  
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 002  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св}$  = 0.51 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :016 Житикаринский район.  
Объект :0010 Комаровское ГП. Прогрессив ликв. сев. часть.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025  
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
ПДКм.р для примеси 0301 = 1.2 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 2  
с параметрами: координаты центра X= 1580, Y= 4109  
размеры: длина(по X)= 9010, ширина(по Y)= 12614, шаг сетки= 901  
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 8.0(Умр) м/с

Расшифровка\_обозначений

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

~~~~~  
| -Если в строке  $St_{max} < 0.05$  ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  
~~~~~

u= 10416 : Y-строка 1  $St_{max}$  = 0.024 долей ПДК (x= 1580.0; напр.ветра=187)

-----:  
x= -2925 : -2024 : -1123 : -222: 679: 1580: 2481: 3382: 4283: 5184: 6085:

-----:  
Qс : 0.014: 0.016: 0.018: 0.021: 0.023: 0.024: 0.022: 0.019: 0.016: 0.014: 0.013:

Сс : 0.017: 0.019: 0.022: 0.025: 0.028: 0.029: 0.027: 0.023: 0.020: 0.017: 0.016:

u= 9515 : Y-строка 2  $St_{max}$  = 0.030 долей ПДК (x= 1580.0; напр.ветра=188)

-----:  
x= -2925 : -2024 : -1123 : -222: 679: 1580: 2481: 3382: 4283: 5184: 6085:

-----:  
Qс : 0.016: 0.018: 0.021: 0.025: 0.029: 0.030: 0.027: 0.022: 0.018: 0.015: 0.016:

Сс : 0.020: 0.022: 0.025: 0.030: 0.034: 0.036: 0.032: 0.026: 0.021: 0.018: 0.019:

u= 8614 : Y-строка 3  $St_{max}$  = 0.037 долей ПДК (x= 1580.0; напр.ветра=189)

-----:  
x= -2925 : -2024 : -1123 : -222: 679: 1580: 2481: 3382: 4283: 5184: 6085:

-----:  
Qс : 0.019: 0.022: 0.024: 0.027: 0.035: 0.037: 0.031: 0.023: 0.018: 0.018: 0.019:

Сс : 0.023: 0.026: 0.029: 0.033: 0.042: 0.044: 0.037: 0.028: 0.022: 0.022: 0.023:

u= 7713 : Y-строка 4  $St_{max}$  = 0.046 долей ПДК (x= 1580.0; напр.ветра=191)

-----:  
x= -2925 : -2024 : -1123 : -222: 679: 1580: 2481: 3382: 4283: 5184: 6085:

-----:  
Qс : 0.022: 0.025: 0.028: 0.031: 0.042: 0.046: 0.032: 0.023: 0.020: 0.022: 0.023:

Сс : 0.026: 0.030: 0.033: 0.037: 0.051: 0.055: 0.038: 0.027: 0.024: 0.026: 0.028:

u= 6812 : Y-строка 5  $St_{max}$  = 0.057 долей ПДК (x= 1580.0; напр.ветра=195)

-----:  
x= -2925 : -2024 : -1123 : -222: 679: 1580: 2481: 3382: 4283: 5184: 6085:







x=-2925 : -2024 : -1123 : -222 : 679 : 1580 : 2481 : 3382 : 4283 : 5184 : 6085:

Qc : 0.028 : 0.033 : 0.044 : 0.080 : 0.092 : 0.049 : 0.027 : 0.023 : 0.023 : 0.023 :

Cc : 0.034 : 0.040 : 0.053 : 0.096 : 0.111 : 0.058 : 0.033 : 0.028 : 0.027 : 0.028 : 0.027 :

Фоп: 53 : 49 : 43 : 23 : 352 : 327 : 327 : 354 : 342 : 331 : 322 :

Уоп: 8.00 : 8.00 : 1.38 : 0.93 : 1.00 : 0.91 : 3.64 : 4.77 : 5.06 : 5.53 : 6.15 :

: : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.015 : 0.017 : 0.034 : 0.067 : 0.084 : 0.044 : 0.022 : 0.023 : 0.021 : 0.019 : 0.017 :

Ки : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 :

Ви : 0.010 : 0.013 : 0.005 : 0.004 : 0.002 : 0.001 : 0.002 : : 0.001 : 0.002 : 0.003 :

Ки : 6042 : 6042 : 6042 : 6049 : 0003 : 6043 : 6043 : : 0003 : 0003 : 0003 :

Ви : 0.001 : 0.001 : 0.003 : 0.003 : 0.002 : 0.001 : 0.002 : : : 0.001 : 0.002 :

Ки : 6031 : 6031 : 6049 : 6042 : 6043 : 6049 : 6052 : : : 0006 : 0006 :

y= -2198 : Y-строка 15 Cmax= 0.060 долей ПДК (x= 679.0; напр.ветра=357)

x=-2925 : -2024 : -1123 : -222 : 679 : 1580 : 2481 : 3382 : 4283 : 5184 : 6085:

Qc : 0.028 : 0.033 : 0.037 : 0.054 : 0.060 : 0.037 : 0.028 : 0.023 : 0.019 : 0.019 : 0.019 :

Cc : 0.033 : 0.039 : 0.044 : 0.065 : 0.072 : 0.045 : 0.033 : 0.027 : 0.023 : 0.023 : 0.023 :

Фоп: 48 : 43 : 31 : 12 : 357 : 340 : 334 : 325 : 318 : 335 : 327 :

Уоп: 8.00 : 8.00 : 3.08 : 8.00 : 8.00 : 3.13 : 7.42 : 8.00 : 8.00 : 6.59 : 7.39 :

: : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.016 : 0.018 : 0.029 : 0.046 : 0.052 : 0.033 : 0.021 : 0.017 : 0.015 : 0.016 : 0.014 :

Ки : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6042 : 6042 :

Ви : 0.009 : 0.011 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.002 : 0.003 : 0.003 : 0.002 : 0.002 : 0.002 :

Ки : 6042 : 6042 : 6042 : 0003 : 0003 : 6043 : 6043 : 6043 : 0003 : 0003 :

Ви : 0.001 : 0.001 : 0.002 : 0.002 : 0.003 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 :

Ки : 6031 : 6049 : 6049 : 0006 : 6043 : 6045 : 6052 : 6052 : 6052 : 0006 : 0006 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 679.0 м, Y= 5010.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.5591809 доли ПДКмр |  
| 0.6710171 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 128 град.  
и скорости ветра 2.02 м/с

Всего источников: 22. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| №                           | Код    | Тип  | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Кэф.влияния |
|-----------------------------|--------|------|--------|----------|----------|--------|-------------|
| 1                           | 001001 | 0003 | Т      | 0.8400   | 0.338309 | 60.5   | 60.5        |
| 2                           | 001001 | 0006 | Т      | 0.4270   | 0.177323 | 31.7   | 92.2        |
| 3                           | 001001 | 6042 | П1     | 1.5020   | 0.022913 | 4.1    | 96.3        |
| В сумме =                   |        |      |        | 0.538545 | 96.3     |        |             |
| Суммарный вклад остальных = |        |      |        | 0.020636 | 3.7      |        |             |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Житикаринский район.

Объект :0010 Комаровское ГП. Прогрессив ликв. сев. часть.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025

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

ПДКм.р для примеси 0301 = 1.2 мг/м3

\_\_\_\_ Параметры расчетного прямоугольника\_Но 2 \_\_\_\_

| Координаты центра : X= 1580 м; Y= 4109 |

| Длина и ширина : L= 9010 м; B= 12614 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 901 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 8.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11

\*-|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|

1-| 0.014 0.016 0.018 0.021 0.023 0.024 0.022 0.019 0.016 0.014 0.013 | - 1

|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| 2-  | 0.016 | 0.018 | 0.021 | 0.025 | 0.029 | 0.030 | 0.027 | 0.022 | 0.018 | 0.015 | 0.016 | - 2  |
| 3-  | 0.019 | 0.022 | 0.024 | 0.027 | 0.035 | 0.037 | 0.031 | 0.023 | 0.018 | 0.018 | 0.019 | - 3  |
| 4-  | 0.022 | 0.025 | 0.028 | 0.031 | 0.042 | 0.046 | 0.032 | 0.023 | 0.020 | 0.022 | 0.023 | - 4  |
| 5-  | 0.023 | 0.027 | 0.035 | 0.041 | 0.052 | 0.057 | 0.036 | 0.026 | 0.025 | 0.028 | 0.028 | - 5  |
| 6-  | 0.023 | 0.028 | 0.037 | 0.067 | 0.091 | 0.079 | 0.044 | 0.036 | 0.034 | 0.036 | 0.035 | - 6  |
| 7-  | 0.023 | 0.029 | 0.040 | 0.079 | 0.559 | 0.203 | 0.058 | 0.060 | 0.053 | 0.048 | 0.041 | - 7  |
| 8-C | 0.031 | 0.036 | 0.064 | 0.077 | 0.183 | 0.114 | 0.128 | 0.135 | 0.090 | 0.058 | 0.045 | C- 8 |
| 9-  | 0.034 | 0.041 | 0.075 | 0.192 | 0.295 | 0.114 | 0.437 | 0.518 | 0.136 | 0.067 | 0.046 | - 9  |
| 10- | 0.031 | 0.035 | 0.054 | 0.087 | 0.319 | 0.137 | 0.247 | 0.267 | 0.121 | 0.061 | 0.042 | -10  |
| 11- | 0.030 | 0.035 | 0.054 | 0.107 | 0.276 | 0.072 | 0.095 | 0.100 | 0.075 | 0.051 | 0.036 | -11  |
| 12- | 0.030 | 0.035 | 0.050 | 0.096 | 0.195 | 0.072 | 0.048 | 0.049 | 0.045 | 0.039 | 0.032 | -12  |
| 13- | 0.030 | 0.033 | 0.050 | 0.112 | 0.164 | 0.061 | 0.033 | 0.031 | 0.031 | 0.030 | 0.027 | -13  |
| 14- | 0.028 | 0.033 | 0.044 | 0.080 | 0.092 | 0.049 | 0.027 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | -14  |
| 15- | 0.028 | 0.033 | 0.037 | 0.054 | 0.060 | 0.037 | 0.028 | 0.023 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | -15  |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |      |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> См = 0.5591809 долей ПДКмр  
= 0.6710171 мг/м3  
Достигается в точке с координатами: Хм = 679.0 м  
(Х-столбец 5, Y-строка 7) Ум = 5010.0 м  
При опасном направлении ветра : 128 град.  
и "опасной" скорости ветра : 2.02 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :016 Житикаринский район.  
Объект :0010 Комаровское ГП. Прогрессив ликв. сев. часть.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025  
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
ПДКм.р для примеси 0301 = 1.2 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 002  
Всего просчитано точек: 12  
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 8.0(Умр) м/с

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

y= 8846: 8567: 9444: 8846: 8936: 8199: 9105: 8846: 8224: 8766: 7945: 8428:

x= 98: 315: 379: 651: 760: -130: -291: -803: -816: -960: -1451: -1629:

Qc : 0.029: 0.032: 0.028: 0.033: 0.033: 0.029: 0.026: 0.024: 0.026: 0.024: 0.026: 0.023:

Cc : 0.035: 0.038: 0.034: 0.040: 0.039: 0.035: 0.031: 0.029: 0.032: 0.029: 0.031: 0.028:

~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 651.0 м, Y= 8846.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0329703 доли ПДКмр|  
| 0.0395644 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 179 град.  
и скорости ветра 8.00 м/с

Всего источников: 22. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

№	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Кэф. влияния
1	001001 6028	П1	2.8864	0.019647	59.6	59.6	0.006806867
2	001001 0003	Т	0.8400	0.006447	19.6	79.1	0.007674922
3	001001 0006	Т	0.4270	0.003296	10.0	89.1	0.007718401
4	001001 6043	П1	0.3332	0.001271	3.9	93.0	0.003815136
5	001001 0007	Т	0.0533	0.000488	1.5	94.5	0.009143602
6	001001 6052	П1	0.0726	0.000345	1.0	95.5	0.004747887
В сумме =				0.031494	95.5		
Суммарный вклад остальных =				0.001477	4.5		

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Житикаринский район.

Объект :0010 Комаровское ГП. Прогрессив ликв. сев. часть.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025

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

ПДКм.р для примеси 0301 = 1.2 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 124

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 8.0(Умр) м/с

#### Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |

| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |

| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |

| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |

| Ки - код источника для верхней строки Ви |

y= 3489: 3715: 3866: 3917: 4068: 4219: 4383: 4584: 4697: 4798: 4899: 5075: 5163: 5339: 5591:

x= -1837: -1762: -1686: -1673: -1686: -1686: -1648: -1535: -1497: -1359: -1396: -1409: -1409: -1384: -1271:

Qс: 0.045: 0.046: 0.047: 0.047: 0.045: 0.042: 0.040: 0.040: 0.038: 0.039: 0.038: 0.036: 0.035: 0.034: 0.035:

Сс: 0.054: 0.056: 0.057: 0.057: 0.053: 0.051: 0.048: 0.047: 0.046: 0.047: 0.045: 0.043: 0.042: 0.041: 0.042:

y= 5742: 5919: 5994: 6045: 6183: 6233: 6221: 6170: 6120: 6082: 5994: 5830: 5629: 5377: 5125:

x= -1170: -931: -779: -616: -402: -125: 203: 593: 933: 1273: 1663: 1927: 2104: 2217: 2267:

Qс: 0.037: 0.040: 0.045: 0.050: 0.053: 0.053: 0.060: 0.072: 0.099: 0.098: 0.072: 0.064: 0.059: 0.058: 0.059:

Сс: 0.044: 0.048: 0.054: 0.060: 0.064: 0.063: 0.072: 0.086: 0.119: 0.118: 0.086: 0.076: 0.071: 0.070: 0.071:

Фоп: 116: 122: 126: 130: 135: 144: 154: 168: 182: 194: 209: 222: 234: 246: 257:

Уоп: 1.17: 1.22: 8.00: 8.00: 8.00: 1.13: 1.02: 1.07: 8.00: 8.00: 1.14: 1.07: 1.11: 1.15: 8.00:

Ви: 0.019: 0.021: 0.018: 0.020: 0.021: 0.026: 0.029: 0.034: 0.038: 0.039: 0.034: 0.033: 0.033: 0.034: 0.037:

Ки: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003:

Ви: 0.010: 0.011: 0.016: 0.019: 0.019: 0.014: 0.015: 0.018: 0.034: 0.031: 0.018: 0.017: 0.017: 0.018: 0.019:

Ки: 0006: 0006: 6042: 6042: 6042: 0006: 0006: 0006: 6028: 6028: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006:

Ви: 0.005: 0.006: 0.009: 0.010: 0.011: 0.007: 0.005: 0.012: 0.021: 0.021: 0.011: 0.005: 0.003: 0.003: 0.003:

Ки: 6042: 6042: 0006: 0006: 0006: 6042: 6042: 6028: 0006: 0006: 6028: 6028: 0007: 0007: 0007:

y= 4937: 4811: 4685: 4534: 4370: 4244: 4169: 4093: 3980: 3954: 3879: 3929: 3992: 4005: 4055:

x= 2267: 2230: 2255: 2255: 2255: 2230: 2230: 2192: 2167: 2167: 2192: 2280: 2393: 2544: 2658:





001001 6042 П1 0.0 0.0 2956 2915 81 74 20 1.0 1.000 0 0.0396800  
 001001 6055 П1 0.0 0.0 2939 2383 76 55 24 1.0 1.000 0 0.0000400

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :016 Житикаринский район.  
 Объект :0010 Комаровское ГП. Прогрессив ликв. сев. часть.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.4 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 См - концентрация одиночного источника, |  
расположенного в центре симметрии, с суммарным М
Источники
-----

Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm
1	001001 6082	0.00000300	П1	0.000268	0.50	11.4
2	001001 6083	0.00000200	П1	0.000179	0.50	11.4
3	001001 6084	0.00000100	П1	0.000089	0.50	11.4
4	001001 6027	0.000040	П1	0.003572	0.50	11.4
5	001001 6028	4.075500	П1	363.906708	0.50	11.4
6	001001 6042	0.039680	П1	3.543079	0.50	11.4
7	001001 6055	0.000040	П1	0.003572	0.50	11.4

|-----|  
 | Суммарный Мq = 4.115266 г/с |  
Сумма См по всем источникам = 367.457489 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с
-----

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :016 Житикаринский район.  
 Объект :0010 Комаровское ГП. Прогрессив ликв. сев. часть.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.4 град.С)  
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
 ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 002 : 9010x12614 с шагом 901  
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 002  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :016 Житикаринский район.  
 Объект :0010 Комаровское ГП. Прогрессив ликв. сев. часть.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025  
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
 ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 2  
 с параметрами: координаты центра X= 1580, Y= 4109  
 размеры: длина(по X)= 9010, ширина(по Y)= 12614, шаг сетки= 901  
 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 8.0(Умр) м/с

Расшифровка\_обозначений

Qc	- суммарная концентрация [доли ПДК]
Sc	- суммарная концентрация [мг/м.куб]
Фоп	- опасное направл. ветра [угл. град.]
Uоп	- опасная скорость ветра [ м/с ]
Vi	- вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
Ki	- код источника для верхней строки Vi

|~~~~~|  
| -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  
|~~~~~|

u= 10416 : Y-строка 1 Стах= 0.057 долей ПДК (x= 679.0; напр.ветра=181)

-----:  
x= -2925 : -2024 : -1123 : -222 : 679 : 1580 : 2481 : 3382 : 4283 : 5184 : 6085 :

-----:  
Qc : 0.042 : 0.048 : 0.052 : 0.056 : 0.057 : 0.056 : 0.053 : 0.048 : 0.043 : 0.038 : 0.033 :

Cc : 0.017 : 0.019 : 0.021 : 0.022 : 0.023 : 0.022 : 0.021 : 0.019 : 0.017 : 0.015 : 0.013 :

Фоп: 158 : 163 : 169 : 175 : 181 : 187 : 193 : 198 : 204 : 208 : 213 :

Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :

: : : : : : : : : : :

Ви : 0.042 : 0.047 : 0.052 : 0.056 : 0.057 : 0.056 : 0.053 : 0.048 : 0.043 : 0.038 : 0.033 :

Ки : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 :

u= 9515 : Y-строка 2 Стах= 0.073 долей ПДК (x= 679.0; напр.ветра=181)

-----:  
x= -2925 : -2024 : -1123 : -222 : 679 : 1580 : 2481 : 3382 : 4283 : 5184 : 6085 :

-----:  
Qc : 0.050 : 0.058 : 0.065 : 0.071 : 0.073 : 0.072 : 0.066 : 0.059 : 0.051 : 0.044 : 0.038 :

Cc : 0.020 : 0.023 : 0.026 : 0.028 : 0.029 : 0.029 : 0.027 : 0.024 : 0.021 : 0.018 : 0.015 :

Фоп: 155 : 161 : 167 : 174 : 181 : 188 : 194 : 201 : 206 : 211 : 216 :

Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :

: : : : : : : : : : :

Ви : 0.050 : 0.058 : 0.065 : 0.071 : 0.073 : 0.072 : 0.066 : 0.059 : 0.051 : 0.044 : 0.038 :

Ки : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 :

u= 8614 : Y-строка 3 Стах= 0.092 долей ПДК (x= 679.0; напр.ветра=181)

-----:  
x= -2925 : -2024 : -1123 : -222 : 679 : 1580 : 2481 : 3382 : 4283 : 5184 : 6085 :

-----:  
Qc : 0.059 : 0.070 : 0.080 : 0.088 : 0.092 : 0.089 : 0.082 : 0.072 : 0.061 : 0.051 : 0.043 :

Cc : 0.024 : 0.028 : 0.032 : 0.035 : 0.037 : 0.036 : 0.033 : 0.029 : 0.024 : 0.020 : 0.017 :

Фоп: 152 : 159 : 166 : 173 : 181 : 189 : 196 : 203 : 209 : 215 : 219 :

Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :

: : : : : : : : : : :

Ви : 0.059 : 0.070 : 0.080 : 0.088 : 0.092 : 0.089 : 0.082 : 0.072 : 0.061 : 0.051 : 0.043 :

Ки : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 :

u= 7713 : Y-строка 4 Стах= 0.114 долей ПДК (x= 679.0; напр.ветра=181)

-----:  
x= -2925 : -2024 : -1123 : -222 : 679 : 1580 : 2481 : 3382 : 4283 : 5184 : 6085 :

-----:  
Qc : 0.067 : 0.079 : 0.094 : 0.107 : 0.114 : 0.110 : 0.096 : 0.082 : 0.069 : 0.057 : 0.047 :

Cc : 0.027 : 0.032 : 0.037 : 0.043 : 0.046 : 0.044 : 0.039 : 0.033 : 0.028 : 0.023 : 0.019 :

Фоп: 149 : 156 : 164 : 172 : 181 : 190 : 198 : 206 : 213 : 219 : 223 :

Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :

: : : : : : : : : : :

Ви : 0.067 : 0.079 : 0.094 : 0.107 : 0.114 : 0.110 : 0.096 : 0.082 : 0.069 : 0.057 : 0.047 :

Ки : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 :

u= 6812 : Y-строка 5 Стах= 0.142 долей ПДК (x= 679.0; напр.ветра=181)

-----:  
x= -2925 : -2024 : -1123 : -222 : 679 : 1580 : 2481 : 3382 : 4283 : 5184 : 6085 :

-----:  
Qc : 0.070 : 0.084 : 0.103 : 0.128 : 0.142 : 0.132 : 0.108 : 0.088 : 0.073 : 0.062 : 0.052 :

Cc : 0.028 : 0.033 : 0.041 : 0.051 : 0.057 : 0.053 : 0.043 : 0.035 : 0.029 : 0.025 : 0.021 :

Фоп: 146 : 153 : 161 : 171 : 181 : 192 : 201 : 210 : 217 : 223 : 228 :

Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :

: : : : : : : : : : :

Ви : 0.070 : 0.084 : 0.103 : 0.128 : 0.142 : 0.132 : 0.108 : 0.088 : 0.073 : 0.062 : 0.051 :

Ки : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 :

u= 5911 : Y-строка 6 Стах= 0.181 долей ПДК (x= 679.0; напр.ветра=182)

-----:  
x= -2925 : -2024 : -1123 : -222 : 679 : 1580 : 2481 : 3382 : 4283 : 5184 : 6085 :

-----:  
Qc : 0.069 : 0.082 : 0.105 : 0.147 : 0.181 : 0.154 : 0.112 : 0.087 : 0.072 : 0.063 : 0.054 :

Cc : 0.027 : 0.033 : 0.042 : 0.059 : 0.072 : 0.061 : 0.045 : 0.035 : 0.029 : 0.025 : 0.022 :

Фоп: 142 : 149 : 158 : 169 : 182 : 195 : 205 : 214 : 221 : 227 : 233 :

Уоп: 8.00 : 7.76 : 7.64 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :  
: : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.069: 0.082: 0.105: 0.147: 0.181: 0.154: 0.112: 0.087: 0.072: 0.062: 0.054:  
Ки: 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 :  
Ви: : : : : : : : : : : : 0.001:  
Ки: : : : : : : : : : : : 6042:

~~~~~  
y= 5010 : Y-строка 7 Стах= 0.249 долей ПДК (x= 679.0; напр.ветра=182)

-----:  
x= -2925 : -2024 : -1123 : -222 : 679 : 1580 : 2481 : 3382 : 4283 : 5184 : 6085 :  
-----:  
Qc : 0.065 : 0.077 : 0.107 : 0.170 : 0.249 : 0.172 : 0.109 : 0.080 : 0.068 : 0.062 : 0.056 :  
Cc : 0.026 : 0.031 : 0.043 : 0.068 : 0.100 : 0.069 : 0.044 : 0.032 : 0.027 : 0.025 : 0.022 :  
Фоп: 138 : 146 : 148 : 163 : 182 : 201 : 215 : 218 : 225 : 231 : 238 :  
Уоп: 7.24 : 6.58 : 2.98 : 2.64 : 8.00 : 2.95 : 3.27 : 7.02 : 7.71 : 8.00 : 8.00 :  
: : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.065 : 0.077 : 0.107 : 0.170 : 0.249 : 0.172 : 0.109 : 0.080 : 0.067 : 0.060 : 0.054 :  
Ки: 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 :  
Ви: : : : : : : : : : : : 0.002 : 0.002 :  
Ки: : : : : : : : : : : : 6042 : 6042 :

~~~~~  
y= 4109 : Y-строка 8 Стах= 0.434 долей ПДК (x= 679.0; напр.ветра=184)

-----:  
x= -2925 : -2024 : -1123 : -222 : 679 : 1580 : 2481 : 3382 : 4283 : 5184 : 6085 :  
-----:  
Qc : 0.061 : 0.078 : 0.126 : 0.257 : 0.434 : 0.241 : 0.119 : 0.077 : 0.067 : 0.059 : 0.054 :  
Cc : 0.025 : 0.031 : 0.050 : 0.103 : 0.174 : 0.097 : 0.047 : 0.031 : 0.027 : 0.024 : 0.022 :  
Фоп: 132 : 124 : 134 : 149 : 184 : 215 : 229 : 237 : 230 : 239 : 245 :  
Уоп: 6.06 : 2.99 : 0.95 : 0.80 : 1.01 : 0.87 : 1.16 : 3.29 : 6.74 : 7.49 : 8.00 :  
: : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.061 : 0.078 : 0.126 : 0.257 : 0.434 : 0.241 : 0.119 : 0.077 : 0.063 : 0.056 : 0.052 :  
Ки: 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 :  
Ви: : : : : : : : : : : : 0.005 : 0.003 : 0.002 :  
Ки: : : : : : : : : : : : 6042 : 6042 : 6042 :

~~~~~  
y= 3208 : Y-строка 9 Стах= 1.220 долей ПДК (x= 679.0; напр.ветра=198)

-----:  
x= -2925 : -2024 : -1123 : -222 : 679 : 1580 : 2481 : 3382 : 4283 : 5184 : 6085 :  
-----:  
Qc : 0.060 : 0.084 : 0.149 : 0.309 : 1.220 : 0.282 : 0.134 : 0.104 : 0.065 : 0.053 : 0.050 :  
Cc : 0.024 : 0.034 : 0.060 : 0.123 : 0.488 : 0.113 : 0.054 : 0.041 : 0.026 : 0.021 : 0.020 :  
Фоп: 105 : 113 : 114 : 135 : 198 : 238 : 247 : 235 : 257 : 245 : 250 :  
Уоп: 3.81 : 0.80 : 0.75 : 0.56 : 0.54 : 0.56 : 0.77 : 8.00 : 4.06 : 6.64 : 7.67 :  
: : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.060 : 0.084 : 0.149 : 0.309 : 1.220 : 0.282 : 0.134 : 0.064 : 0.058 : 0.053 : 0.050 :  
Ки: 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 :  
Ви: : : : : : : : : : : : 0.040 : 0.007 : : :  
Ки: : : : : : : : : : : : 6042 : 6042 : : :

~~~~~  
y= 2307 : Y-строка 10 Стах= 1.333 долей ПДК (x= 679.0; напр.ветра=199)

-----:  
x= -2925 : -2024 : -1123 : -222 : 679 : 1580 : 2481 : 3382 : 4283 : 5184 : 6085 :  
-----:  
Qc : 0.061 : 0.090 : 0.160 : 0.317 : 1.333 : 0.272 : 0.136 : 0.080 : 0.058 : 0.051 : 0.048 :  
Cc : 0.025 : 0.036 : 0.064 : 0.127 : 0.533 : 0.109 : 0.054 : 0.032 : 0.023 : 0.020 : 0.019 :  
Фоп: 91 : 101 : 96 : 134 : 199 : 244 : 265 : 261 : 267 : 253 : 258 :  
Уоп: 3.64 : 0.74 : 0.71 : 0.55 : 0.57 : 0.54 : 0.72 : 0.76 : 3.97 : 6.05 : 7.13 :  
: : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.061 : 0.090 : 0.160 : 0.317 : 1.333 : 0.272 : 0.136 : 0.080 : 0.058 : 0.051 : 0.048 :  
Ки: 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 :

~~~~~  
y= 1406 : Y-строка 11 Стах= 1.094 долей ПДК (x= 679.0; напр.ветра=340)

-----:  
x= -2925 : -2024 : -1123 : -222 : 679 : 1580 : 2481 : 3382 : 4283 : 5184 : 6085 :  
-----:  
Qc : 0.062 : 0.093 : 0.167 : 0.323 : 1.094 : 0.263 : 0.132 : 0.079 : 0.057 : 0.049 : 0.047 :  
Cc : 0.025 : 0.037 : 0.067 : 0.129 : 0.438 : 0.105 : 0.053 : 0.032 : 0.023 : 0.020 : 0.019 :  
Фоп: 81 : 90 : 91 : 53 : 340 : 292 : 273 : 272 : 273 : 264 : 267 :  
Уоп: 3.66 : 0.73 : 0.70 : 0.53 : 0.55 : 0.52 : 0.71 : 0.75 : 4.01 : 5.51 : 6.70 :  
: : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.062 : 0.092 : 0.166 : 0.322 : 1.094 : 0.263 : 0.132 : 0.079 : 0.057 : 0.049 : 0.047 :



Ки: 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 :  
Ви: 0.000: : : 0.001: : : : : : : : : : : : : :  
Ки: 6042: : : : 6042: : : : : : : : : : : : : :

~~~~~  
y= 505 : Y-строка 12 Стах= 0.775 долей ПДК (x= 679.0; напр.ветра=341)

-----:  
x= -2925 : -2024 : -1123 : -222: 679: 1580: 2481: 3382: 4283: 5184: 6085:

-----:  
Qс: 0.063: 0.094: 0.172: 0.345: 0.775: 0.256: 0.127: 0.076: 0.056: 0.050: 0.048:

Сс: 0.025: 0.037: 0.069: 0.138: 0.310: 0.102: 0.051: 0.031: 0.023: 0.020: 0.019:

Фоп: 71 : 79 : 85 : 46 : 341 : 287 : 281 : 283 : 276 : 289 : 283 :

Уоп: 3.85 : 0.75 : 0.71 : 0.56 : 0.59 : 0.52 : 0.72 : 0.76 : 4.07 : 5.93 : 6.93 :

: : : : : : : : : : : : : :

Ви: 0.062: 0.093: 0.172: 0.345: 0.775: 0.256: 0.127: 0.076: 0.056: 0.050: 0.048:

Ки: 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 :

Ви: 0.001: : : 0.001: : : : : : : : : : : : : :

Ки: 6042: : : : 6042: : : : : : : : : : : : : :

~~~~~  
y= -396 : Y-строка 13 Стах= 0.664 долей ПДК (x= 679.0; напр.ветра=340)

-----:  
x= -2925 : -2024 : -1123 : -222: 679: 1580: 2481: 3382: 4283: 5184: 6085:

-----:  
Qс: 0.063: 0.090: 0.169: 0.365: 0.664: 0.243: 0.118: 0.072: 0.056: 0.052: 0.049:

Сс: 0.025: 0.036: 0.067: 0.146: 0.266: 0.097: 0.047: 0.029: 0.023: 0.021: 0.019:

Фоп: 62 : 65 : 64 : 43 : 340 : 301 : 297 : 289 : 304 : 297 : 292 :

Уоп: 4.16 : 0.84 : 0.77 : 0.56 : 0.59 : 0.60 : 0.78 : 2.98 : 5.62 : 6.55 : 7.61 :

: : : : : : : : : : : : : :

Ви: 0.063: 0.090: 0.168: 0.365: 0.664: 0.243: 0.118: 0.072: 0.056: 0.052: 0.049:

Ки: 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 :

Ви: 0.001: : : 0.000: : : : : : : : : : : : : :

Ки: 6042: : : : 6042: : : : : : : : : : : : : :

~~~~~  
y= -1297 : Y-строка 14 Стах= 0.354 долей ПДК (x= 679.0; напр.ветра=352)

-----:  
x= -2925 : -2024 : -1123 : -222: 679: 1580: 2481: 3382: 4283: 5184: 6085:

-----:  
Qс: 0.067: 0.086: 0.143: 0.284: 0.354: 0.189: 0.101: 0.070: 0.059: 0.054: 0.050:

Сс: 0.027: 0.035: 0.057: 0.114: 0.142: 0.076: 0.040: 0.028: 0.024: 0.022: 0.020:

Фоп: 48 : 52 : 43 : 24 : 352 : 325 : 312 : 306 : 311 : 304 : 298 :

Уоп: 6.41 : 2.99 : 1.32 : 0.98 : 1.04 : 0.98 : 2.11 : 3.64 : 6.60 : 7.44 : 8.00 :

: : : : : : : : : : : : : :

Ви: 0.067: 0.086: 0.142: 0.284: 0.354: 0.189: 0.101: 0.070: 0.059: 0.054: 0.050:

Ки: 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 :

~~~~~  
y= -2198 : Y-строка 15 Стах= 0.219 долей ПДК (x= 679.0; напр.ветра=356)

-----:  
x= -2925 : -2024 : -1123 : -222: 679: 1580: 2481: 3382: 4283: 5184: 6085:

-----:  
Qс: 0.072: 0.088: 0.124: 0.196: 0.219: 0.141: 0.093: 0.073: 0.063: 0.056: 0.051:

Сс: 0.029: 0.035: 0.050: 0.078: 0.088: 0.056: 0.037: 0.029: 0.025: 0.023: 0.020:

Фоп: 43 : 35 : 29 : 13 : 356 : 339 : 326 : 324 : 316 : 309 : 302 :

Уоп: 7.57 : 6.81 : 3.40 : 8.00 : 8.00 : 3.00 : 3.56 : 7.02 : 7.59 : 8.00 : 8.00 :

: : : : : : : : : : : : : :

Ви: 0.072: 0.088: 0.124: 0.196: 0.219: 0.141: 0.093: 0.073: 0.063: 0.056: 0.051:

Ки: 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 :

~~~~~  
Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки: X= 679.0 м, Y= 2307.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.3327919 доли ПДКмр |  
| 0.5331168 мг/м3 |

~~~~~  
Достигается при опасном направлении 199 град.  
и скорости ветра 0.57 м/с

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| [Ном.] | Код       | [Тип] | Выброс | Вклад    | [Вклад в%]     | Сум. % | Козф.влияния        |
|--------|-----------|-------|--------|----------|----------------|--------|---------------------|
| ----   | <Об-П>    | -<Ис> | ----   | М-(Мг)   | -[С[доли ПДК]] | -----  | ----- b=C/M         |
| 1      | 001001    | 6028  | П1     | 4.0755   | 1.332791       | 100.0  | 100.0   0.327025265 |
|        | В сумме = |       |        | 1.332791 | 100.0          |        |                     |

| Суммарный вклад остальных = 0.000000 0.0 |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Житикаринский район.

Объект :0010 Комаровское ГП. Прогрессив ликв. сев. часть.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025

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

ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

\_\_\_\_Параметры\_расчетного\_прямоугольника\_№\_2\_\_\_\_

| Координаты центра : X= 1580 м; Y= 4109 |

| Длина и ширина : L= 9010 м; B= 12614 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 901 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 8.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11		
*- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----													
1-	0.042	0.048	0.052	0.056	0.056	0.057	0.056	0.053	0.048	0.043	0.038	0.033	-
2-	0.050	0.058	0.065	0.071	0.073	0.072	0.066	0.059	0.051	0.044	0.038	-	
3-	0.059	0.070	0.080	0.088	0.092	0.089	0.082	0.072	0.061	0.051	0.043	-	
4-	0.067	0.079	0.094	0.107	0.114	0.110	0.096	0.082	0.069	0.057	0.047	-	
5-	0.070	0.084	0.103	0.128	0.142	0.132	0.108	0.088	0.073	0.062	0.052	-	
6-	0.069	0.082	0.105	0.147	0.181	0.154	0.112	0.087	0.072	0.063	0.054	-	
7-	0.065	0.077	0.107	0.170	0.249	0.172	0.109	0.080	0.068	0.062	0.056	-	
8-С	0.061	0.078	0.126	0.257	0.434	0.241	0.119	0.077	0.067	0.059	0.054	С-	
9-	0.060	0.084	0.149	0.309	1.220	0.282	0.134	0.104	0.065	0.053	0.050	-	
10-	0.061	0.090	0.160	0.317	1.333	0.272	0.136	0.080	0.058	0.051	0.048	-	
11-	0.062	0.093	0.167	0.323	1.094	0.263	0.132	0.079	0.057	0.049	0.047	-	
12-	0.063	0.094	0.172	0.345	0.775	0.256	0.127	0.076	0.056	0.050	0.048	-	
13-	0.063	0.090	0.169	0.365	0.664	0.243	0.118	0.072	0.056	0.052	0.049	-	
14-	0.067	0.086	0.143	0.284	0.354	0.189	0.101	0.070	0.059	0.054	0.050	-	
15-	0.072	0.088	0.124	0.196	0.219	0.141	0.093	0.073	0.063	0.056	0.051	-	
----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----													
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11			

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 1.3327919 долей ПДКмр  
= 0.5331168 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 679.0 м

(Х-столбец 5, Y-строка 10) Yм = 2307.0 м

При опасном направлении ветра : 199 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.57 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Житикаринский район.

Объект :0010 Комаровское ГП. Прогрессив ликв. сев. часть.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025

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 002  
 Всего просчитано точек: 12  
 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 8.0(Умр) м/с

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

y= 8846: 8567: 9444: 8846: 8936: 8199: 9105: 8846: 8224: 8766: 7945: 8428:

x= 98: 315: 379: 651: 760: -130: -291: -803: -816: -960: -1451: -1629:

Qc: 0.086: 0.092: 0.074: 0.087: 0.085: 0.098: 0.078: 0.080: 0.090: 0.079: 0.085: 0.077:

Cc: 0.034: 0.037: 0.030: 0.035: 0.034: 0.039: 0.031: 0.032: 0.036: 0.032: 0.034: 0.031:

Фоп: 176: 178: 179: 181: 182: 174: 173: 169: 168: 167: 162: 161:

Уоп: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00:

: : : : : : : : : : : :

Ви: 0.086: 0.092: 0.074: 0.087: 0.085: 0.098: 0.078: 0.080: 0.090: 0.079: 0.085: 0.077:

Ки: 6028: 6028: 6028: 6028: 6028: 6028: 6028: 6028: 6028: 6028: 6028: 6028:

~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки: X= -130.0 м, Y= 8199.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0976770 доли ПДКмр |  
 | 0.0390708 мг/м3 |  
 |~~~~~|

Достигается при опасном направлении 174 град.  
 и скорости ветра 8.00 м/с

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код    | Тип  | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Козф.влияния |
|-----------------------------|--------|------|--------|----------|----------|--------|--------------|
| 1                           | 001001 | 6028 | П1     | 4.0755   | 0.097677 | 100.0  | 0.023966849  |
| В сумме =                   |        |      |        | 0.097677 | 100.0    |        |              |
| Суммарный вклад остальных = |        |      |        | 0.000000 | 0.0      |        |              |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Житикаринский район.

Объект :0010 Комаровское ГП. Прогрессив ликв. сев. часть.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025

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

ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 124

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 8.0(Умр) м/с

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

y= 3489: 3715: 3866: 3917: 4068: 4219: 4383: 4584: 4697: 4798: 4899: 5075: 5163: 5339: 5591:

x= -1837: -1762: -1686: -1673: -1686: -1686: -1648: -1535: -1497: -1359: -1396: -1409: -1409: -1384: -1271:





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> | ~  | ~   | ~  | ~  | ~   | ~   | ~    | ~    | ~   | ~   | ~   | ~     | ~  | ~         |
| 001001 | 6028  | П1 | 0.0 |    |    | 0.0 | 529 | 1479 | 3901 | 310 | 87  | 3.0 | 1.000 | 0  | 0.0037330 |

#### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :016 Житикаринский район.  
Объект :0010 Комаровское ГП. Прогрессив ликв. сев. часть.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.4 град.С)  
Примесь :0305 - Аммоний нитрат (Аммиачная селитра) (35)  
ПДКм.р для примеси 0305 = 3.0 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

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

| Источники |        | Их расчетные параметры |          |            |          |      |     |
|-----------|--------|------------------------|----------|------------|----------|------|-----|
| Номер     | Код    | М                      | Тип      | См         | Um       | Xм   |     |
| п/п       | <об-п> | <ис>                   |          | [доли ПДК] | [м/с]    | [м]  |     |
| 1         | 001001 | 6028                   | 0.003733 | П1         | 0.133330 | 0.50 | 5.7 |

Суммарный Мq = 0.003733 г/с  
Сумма См по всем источникам = 0.133330 долей ПДК  
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :016 Житикаринский район.  
Объект :0010 Комаровское ГП. Прогрессив ликв. сев. часть.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.4 град.С)  
Примесь :0305 - Аммоний нитрат (Аммиачная селитра) (35)  
ПДКм.р для примеси 0305 = 3.0 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 002 : 9010x12614 с шагом 901  
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 002  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :016 Житикаринский район.  
Объект :0010 Комаровское ГП. Прогрессив ликв. сев. часть.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025  
Примесь :0305 - Аммоний нитрат (Аммиачная селитра) (35)  
ПДКм.р для примеси 0305 = 3.0 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет проводился на прямоугольнике 2  
с параметрами: координаты центра X= 1580, Y= 4109  
размеры: длина(по X)= 9010, ширина(по Y)= 12614, шаг сетки= 901  
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 8.0(Умр) м/с

Расшифровка\_обозначений

|                                          |
|------------------------------------------|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]   |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]   |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]      |

Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются  
Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются

```

_____
y= 10416 : Y-строка 1 Cmax= 0.000
-----:
x= -2925 : -2024 : -1123 : -222 : 679 : 1580 : 2481 : 3382 : 4283 : 5184 : 6085:
-----:
~~~~~

_____
y= 9515 : Y-строка 2 Cmax= 0.000
-----:
x= -2925 : -2024 : -1123 : -222 : 679 : 1580 : 2481 : 3382 : 4283 : 5184 : 6085:
-----:
~~~~~

_____
y= 8614 : Y-строка 3 Cmax= 0.000
-----:
x= -2925 : -2024 : -1123 : -222 : 679 : 1580 : 2481 : 3382 : 4283 : 5184 : 6085:
-----:
~~~~~

_____
y= 7713 : Y-строка 4 Cmax= 0.000
-----:
x= -2925 : -2024 : -1123 : -222 : 679 : 1580 : 2481 : 3382 : 4283 : 5184 : 6085:
-----:
~~~~~

_____
y= 6812 : Y-строка 5 Cmax= 0.000
-----:
x= -2925 : -2024 : -1123 : -222 : 679 : 1580 : 2481 : 3382 : 4283 : 5184 : 6085:
-----:
~~~~~

_____
y= 5911 : Y-строка 6 Cmax= 0.000
-----:
x= -2925 : -2024 : -1123 : -222 : 679 : 1580 : 2481 : 3382 : 4283 : 5184 : 6085:
-----:
~~~~~

_____
y= 5010 : Y-строка 7 Cmax= 0.000
-----:
x= -2925 : -2024 : -1123 : -222 : 679 : 1580 : 2481 : 3382 : 4283 : 5184 : 6085:
-----:
~~~~~

_____
y= 4109 : Y-строка 8 Cmax= 0.000
-----:
x= -2925 : -2024 : -1123 : -222 : 679 : 1580 : 2481 : 3382 : 4283 : 5184 : 6085:
-----:
~~~~~

_____
y= 3208 : Y-строка 9 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 679.0; напр.ветра=215)
-----:
x= -2925 : -2024 : -1123 : -222 : 679 : 1580 : 2481 : 3382 : 4283 : 5184 : 6085:
-----:
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:
-----:
~~~~~

_____
y= 2307 : Y-строка 10 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 679.0; напр.ветра=208)
-----:
x= -2925 : -2024 : -1123 : -222 : 679 : 1580 : 2481 : 3382 : 4283 : 5184 : 6085:
-----:
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:
-----:
~~~~~

_____
y= 1406 : Y-строка 11 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 679.0; напр.ветра=222)
-----:
x= -2925 : -2024 : -1123 : -222 : 679 : 1580 : 2481 : 3382 : 4283 : 5184 : 6085:
-----:
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:
-----:
~~~~~

_____
y= 505 : Y-строка 12 Cmax= 0.000
-----:
x= -2925 : -2024 : -1123 : -222 : 679 : 1580 : 2481 : 3382 : 4283 : 5184 : 6085:
-----:

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 ~~~~~~

у= -396 : Y-строка 13 Смах= 0.000  
 -----:  
 х= -2925 : -2024: -1123: -222: 679: 1580: 2481: 3382: 4283: 5184: 6085:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 ~~~~~~

у= -1297 : Y-строка 14 Смах= 0.000  
 -----:  
 х= -2925 : -2024: -1123: -222: 679: 1580: 2481: 3382: 4283: 5184: 6085:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 ~~~~~~

у= -2198 : Y-строка 15 Смах= 0.000  
 -----:  
 х= -2925 : -2024: -1123: -222: 679: 1580: 2481: 3382: 4283: 5184: 6085:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 ~~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 679.0 м, Y= 2307.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0001210 доли ПДКмр |  
 | 0.0003630 мг/м3 |  
 ~~~~~~

Достигается при опасном направлении 208 град.  
 и скорости ветра 0.69 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код    | Тип  | Выброс     | Вклад    | Вклад в%    | Сум. % | Кэф.влияния |
|-----------|--------|------|------------|----------|-------------|--------|-------------|
|           |        |      | <Об-П><Ис> | М-(Mq)   | С[доли ПДК] | б=C/M  |             |
| 1         | 001001 | 6028 | П1         | 0.003733 | 0.000121    | 100.0  | 0.032413162 |
| В сумме = |        |      |            | 0.000121 | 100.0       |        |             |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :016 Житикаринский район.  
 Объект :0010 Комаровское ГП. Прогрессив лив. сев. часть.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025  
 Примесь :0305 - Аммоний нитрат (Аммиачная селитра) (35)  
 ПДКм.р для примеси 0305 = 3.0 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

\_\_\_\_Параметры расчетного прямоугольника\_Но 2\_\_\_\_  
 | Координаты центра : X= 1580 м; Y= 4109 |  
 | Длина и ширина : L= 9010 м; В= 12614 м |  
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 901 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 8.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1                                                     | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11  |
|-----|-------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|-----|
| *-  | ----- ----- ----- -----C----- ----- ----- ----- ----- |   |   |   |   |   |   |   |   |    |     |
| 1-  | .                                                     | . | . | . | . | . | . | . | . | .  | .-1 |
|     |                                                       |   |   |   |   |   |   |   |   |    |     |
| 2-  | .                                                     | . | . | . | . | . | . | . | . | .  | .-2 |
|     |                                                       |   |   |   |   |   |   |   |   |    |     |
| 3-  | .                                                     | . | . | . | . | . | . | . | . | .  | .-3 |
|     |                                                       |   |   |   |   |   |   |   |   |    |     |
| 4-  | .                                                     | . | . | . | . | . | . | . | . | .  | .-4 |
|     |                                                       |   |   |   |   |   |   |   |   |    |     |
| 5-  | .                                                     | . | . | . | . | . | . | . | . | .  | .-5 |
|     |                                                       |   |   |   |   |   |   |   |   |    |     |
| 6-  | .                                                     | . | . | . | . | . | . | . | . | .  | .-6 |
|     |                                                       |   |   |   |   |   |   |   |   |    |     |
| 7-  | .                                                     | . | . | . | . | . | . | . | . | .  | .-7 |
|     |                                                       |   |   |   |   |   |   |   |   |    |     |
| 8-С | .                                                     | . | . | . | . | . | . | . | . | .  | С-8 |



|    |  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |     |
|----|--|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--|-----|
| 9  |  | .     | .     | .     | .     | 0.000 | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     |  | -9  |
| 10 |  | .     | .     | .     | .     | 0.000 | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     |  | -10 |
| 11 |  | .     | .     | .     | .     | 0.000 | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     |  | -11 |
| 12 |  | .     | .     | .     | .     | 0.000 | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     |  | -12 |
| 13 |  | .     | .     | .     | .     | 0.000 | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     |  | -13 |
| 14 |  | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     |  | -14 |
| 15 |  | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     |  | -15 |
|    |  | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |  |     |
|    |  | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |       |  |     |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> См = 0.0001210 долей ПДКмр  
= 0.0003630 мг/м3  
Достигается в точке с координатами: Хм = 679.0 м  
(Х-столбец 5, Y-строка 10) Yм = 2307.0 м  
При опасном направлении ветра : 208 град.  
и "опасной" скорости ветра : 0.69 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :016 Житикаринский район.  
Объект :0010 Комаровское ГП. Прогрессив ликв. сев. часть.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025  
Примесь :0305 - Аммоний нитрат (Аммиачная селитра) (35)  
ПДКм.р для примеси 0305 = 3.0 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 002  
Всего просчитано точек: 12  
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 8.0(Умр) м/с

~~~~~  
Расшифровка\_обозначений  
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |  
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
|~~~~~|  
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
|~~~~~|

y= 8846: 8567: 9444: 8846: 8936: 8199: 9105: 8846: 8224: 8766: 7945: 8428:

x= 98: 315: 379: 651: 760: -130: -291: -803: -816: -960: -1451: -1629:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -130.0 м, Y= 8199.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000021 долей ПДКмр |  
| 0.0000063 мг/м3 |  
|~~~~~|

Достигается при опасном направлении 174 град.  
и скорости ветра 8.00 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. % | Козф.влияния |
|------|--------|------|--------------|-------------|----------|--------|--------------|
| ---- | <Об-П> | <Ис> | ---М-(Мq)--- | С[доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/M ---    |
| 1    | 001001 | 6028 | П1           | 0.003733    | 0.000002 | 100.0  | 0.000564024  |
|      |        |      | В сумме =    | 0.000002    | 100.0    |        |              |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :016 Житикаринский район.  
Объект :0010 Комаровское ГП. Прогрессив ликв. сев. часть.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025  
Примесь :0305 - Аммоний нитрат (Аммиачная селитра) (35)  
ПДКм.р для примеси 0305 = 3.0 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 124  
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 8.0(Умр) м/с

Расшифровка\_обозначений  
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
| ~~~~~ |  
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |  
| ~~~~~ |

y= 3489: 3715: 3866: 3917: 4068: 4219: 4383: 4584: 4697: 4798: 4899: 5075: 5163: 5339: 5591:

x= -1837: -1762: -1686: -1673: -1686: -1686: -1648: -1535: -1497: -1359: -1396: -1409: -1409: -1384: -1271:

y= 5742: 5919: 5994: 6045: 6183: 6233: 6221: 6170: 6120: 6082: 5994: 5830: 5629: 5377: 5125:

x= -1170: -931: -779: -616: -402: -125: 203: 593: 933: 1273: 1663: 1927: 2104: 2217: 2267:

y= 4937: 4811: 4685: 4534: 4370: 4244: 4169: 4093: 3980: 3954: 3879: 3929: 3992: 4005: 4055:

x= 2267: 2230: 2255: 2255: 2255: 2230: 2230: 2192: 2167: 2167: 2192: 2280: 2393: 2544: 2658:

y= 4080: 4106: 4093: 4017: 3929: 3841: 3690: 3501: 3312: 3073: 2935: 2746: 2494: 2204: 1877:

x= 2784: 2972: 3237: 3464: 3640: 3929: 4156: 4320: 4420: 4471: 4496: 4571: 4597: 4571: 4446:

y= 1713: 1512: 1462: 1411: 1424: 1424: 1361: 1323: 1248: 1222: 1210: 1222: 1210: 1210: 1197:

x= 4320: 4055: 3866: 3577: 3287: 3300: 3212: 3136: 2998: 2910: 2771: 2708: 2670: 2607: 2570:

y= 1122: 1046: 933: 819: 719: 643: 605: 429: 177: -87: -188: -452: -654: -830: -918:

x= 2633: 2633: 2582: 2620: 2582: 2582: 2557: 2607: 2658: 2658: 2607: 2481: 2343: 2129: 2003:

y= -981: -994: -981: -1132: -1271: -1459: -1585: -1623: -1623: -1560: -1497: -1422: -1359: -1321: -1208:

x= 1802: 1650: 1487: 1373: 1248: 1021: 794: 505: 240: -62: -150: -301: -364: -528: -717:

y= -1057: -918: -578: -188: 291: 631: 895: 1159: 1411: 1663: 2028: 2293: 2355: 2431: 2670:

x= -893: -1006: -1132: -1170: -1220: -1258: -1289: -1321: -1346: -1371: -1396: -1434: -1434: -1472: -1548:

```

~~~~~
~~~~~
y= 2884: 3098: 3249: 3489:
-----:-----:-----:
x= -1711: -1787: -1837: -1837:
-----:-----:-----:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 505.0 м, Y= -1623.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000152 доли ПДКмр |  
 | 0.0000456 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 359 град.  
 и скорости ветра 8.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |             |     |          |          |          |        |             |
|-------------------|-------------|-----|----------|----------|----------|--------|-------------|
| Номер             | Код         | Тип | Выброс   | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Кэф.влияния |
| 1                 | 001001 6028 | П1  | 0.003733 | 0.000015 | 100.0    | 100.0  | 0.004071892 |
| В сумме =         |             |     |          | 0.000015 | 100.0    |        |             |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Житикаринский район.

Объект :0010 Комаровское ГП. Прогрессив ликв. сев. часть.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025

Примесь :0316 - Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)

ПДКм.р для примеси 0316 = 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    |
|-------------|-----|-----|---|----|----|---|-----|------|------|----|-----|----|-----|-------|-----------|
| 001001 6042 | П1  | 0.0 |   |    |    |   | 0.0 | 2956 | 2915 | 81 | 74  | 20 | 1.0 | 1.000 | 0.0026000 |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Житикаринский район.

Объект :0010 Комаровское ГП. Прогрессив ликв. сев. часть.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.4 град.С)

Примесь :0316 - Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)

ПДКм.р для примеси 0316 = 0.2 мг/м3

| Источники                                 |             |          |     |          |           |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|-------------------------------------------|-------------|----------|-----|----------|-----------|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Номер                                     | Код         | M        | Тип | См       | Um        | Хм   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1                                         | 001001 6042 | 0.002600 | П1  | 0.464315 | 0.50      | 11.4 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Суммарный Мq =                            |             |          |     | 0.002600 | г/с       |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Сумма См по всем источникам =             |             |          |     | 0.464315 | долей ПДК |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |             |          |     | 0.50     | м/с       |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Житикаринский район.

Объект :0010 Комаровское ГП. Прогрессив ликв. сев. часть.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.4 град.С)

Примесь :0316 - Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)

ПДКм.р для примеси 0316 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 002 : 9010x12614 с шагом 901  
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 002  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :016 Житикаринский район.  
Объект :0010 Комаровское ГП. Прогрессив лив. сев. часть.  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2025  
Примесь :0316 - Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)  
ПДКм.р для примеси 0316 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 2  
с параметрами: координаты центра X= 1580, Y= 4109  
размеры: длина(по X)= 9010, ширина(по Y)= 12614, шаг сетки= 901  
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 8.0(Умр) м/с

Расшифровка\_обозначений  
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |  
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
|~~~~~|  
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |  
| -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  
|~~~~~|

y= 10416 : Y-строка 1 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 3382.0; напр.ветра=183)  
-----:  
x= -2925 : -2024 : -1123 : -222 : 679 : 1580 : 2481 : 3382 : 4283 : 5184 : 6085:  
-----:  
Qс : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 :  
Сс : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 :  
|~~~~~|

y= 9515 : Y-строка 2 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 2481.0; напр.ветра=176)  
-----:  
x= -2925 : -2024 : -1123 : -222 : 679 : 1580 : 2481 : 3382 : 4283 : 5184 : 6085:  
-----:  
Qс : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 :  
Сс : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 :  
|~~~~~|

y= 8614 : Y-строка 3 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 3382.0; напр.ветра=184)  
-----:  
x= -2925 : -2024 : -1123 : -222 : 679 : 1580 : 2481 : 3382 : 4283 : 5184 : 6085:  
-----:  
Qс : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 :  
Сс : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 :  
|~~~~~|

y= 7713 : Y-строка 4 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 3382.0; напр.ветра=185)  
-----:  
x= -2925 : -2024 : -1123 : -222 : 679 : 1580 : 2481 : 3382 : 4283 : 5184 : 6085:  
-----:  
Qс : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 :  
Сс : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 :  
|~~~~~|

y= 6812 : Y-строка 5 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 3382.0; напр.ветра=186)  
-----:  
x= -2925 : -2024 : -1123 : -222 : 679 : 1580 : 2481 : 3382 : 4283 : 5184 : 6085:  
-----:  
Qс : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 :  
Сс : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 :  
|~~~~~|

y= 5911 : Y-строка 6 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 3382.0; напр.ветра=188)

x= -2925 : -2024: -1123: -222: 679: 1580: 2481: 3382: 4283: 5184: 6085:

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:

y= 5010 : Y-строка 7 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 3382.0; напр.ветра=191)

x= -2925 : -2024: -1123: -222: 679: 1580: 2481: 3382: 4283: 5184: 6085:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 4109 : Y-строка 8 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 3382.0; напр.ветра=200)

x= -2925 : -2024: -1123: -222: 679: 1580: 2481: 3382: 4283: 5184: 6085:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 3208 : Y-строка 9 Стах= 0.005 долей ПДК (x= 3382.0; напр.ветра=235)

x= -2925 : -2024: -1123: -222: 679: 1580: 2481: 3382: 4283: 5184: 6085:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.005: 0.005: 0.001: 0.001: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 2307 : Y-строка 10 Стах= 0.003 долей ПДК (x= 3382.0; напр.ветра=325)

x= -2925 : -2024: -1123: -222: 679: 1580: 2481: 3382: 4283: 5184: 6085:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.003: 0.003: 0.001: 0.001: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 1406 : Y-строка 11 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 3382.0; напр.ветра=344)

x= -2925 : -2024: -1123: -222: 679: 1580: 2481: 3382: 4283: 5184: 6085:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 505 : Y-строка 12 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 3382.0; напр.ветра=350)

x= -2925 : -2024: -1123: -222: 679: 1580: 2481: 3382: 4283: 5184: 6085:

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:

y= -396 : Y-строка 13 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 3382.0; напр.ветра=353)

x= -2925 : -2024: -1123: -222: 679: 1580: 2481: 3382: 4283: 5184: 6085:

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:

y= -1297 : Y-строка 14 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 3382.0; напр.ветра=354)

x= -2925 : -2024: -1123: -222: 679: 1580: 2481: 3382: 4283: 5184: 6085:

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:

y= -2198 : Y-строка 15 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 3382.0; напр.ветра=355)

x= -2925 : -2024: -1123: -222: 679: 1580: 2481: 3382: 4283: 5184: 6085:

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:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 3382.0 м, Y= 3208.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0051923 доли ПДКмр |  
| 0.0010385 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 235 град.  
и скорости ветра 8.00 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. % | Козф.влияния |
|-----------|------------|-----|----------|----------|----------|--------|--------------|
| 1         | 0010016042 | П1  | 0.002600 | 0.005192 | 100.0    | 100.0  | 1.9970273    |
| В сумме = |            |     |          | 0.005192 | 100.0    |        |              |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Житикаринский район.

Объект :0010 Комаровское ГП. Прогрессив ликв. сев. часть.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025

Примесь :0316 - Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)

ПДКм.р для примеси 0316 = 0.2 мг/м3

\_\_\_\_Параметры расчетного прямоугольника\_Но 2\_\_\_\_

| Координаты центра : X= 1580 м; Y= 4109 |

| Длина и ширина : L= 9010 м; B= 12614 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 901 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 8.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| 1   | 2    | 3    | 4    | 5    | 6           | 7     | 8     | 9     | 10    | 11           |
|-----|------|------|------|------|-------------|-------|-------|-------|-------|--------------|
| *-  | ---- | ---- | ---- | ---- | -----C----- | ----  | ----  | ----  | ----  | ----         |
| 1-  | .    | .    | .    | .    | .           | .     | .     | .     | .     | -1           |
| 2-  | .    | .    | .    | .    | .           | .     | .     | .     | .     | -2           |
| 3-  | .    | .    | .    | .    | .           | .     | .     | .     | .     | -3           |
| 4-  | .    | .    | .    | .    | .           | .     | .     | .     | .     | -4           |
| 5-  | .    | .    | .    | .    | .           | .     | .     | .     | .     | -5           |
| 6-  | .    | .    | .    | .    | .           | .     | .     | .     | .     | -6           |
| 7-  | .    | .    | .    | .    | 0.000       | 0.001 | 0.001 | 0.000 | .     | -7           |
| 8-С | .    | .    | .    | .    | 0.000       | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 . С-8  |
| 9-  | .    | .    | .    | .    | 0.001       | 0.001 | 0.005 | 0.005 | 0.001 | 0.001 .  -9  |
| 10- | .    | .    | .    | .    | 0.001       | 0.001 | 0.003 | 0.003 | 0.001 | 0.001 .  -10 |
| 11- | .    | .    | .    | .    | 0.001       | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .     | -11          |
| 12- | .    | .    | .    | .    | 0.000       | 0.000 | .     | .     | .     | -12          |
| 13- | .    | .    | .    | .    | .           | .     | .     | .     | .     | -13          |
| 14- | .    | .    | .    | .    | .           | .     | .     | .     | .     | -14          |
| 15- | .    | .    | .    | .    | .           | .     | .     | .     | .     | -15          |
|     | ---- | ---- | ---- | ---- | -----C----- | ----  | ----  | ----  | ----  | ----         |

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> См = 0.0051923 долей ПДКмр  
= 0.0010385 мг/м3  
Достигается в точке с координатами: Хм = 3382.0 м  
(Х-столбец 8, Y-строка 9) Yм = 3208.0 м  
При опасном направлении ветра : 235 град.  
и "опасной" скорости ветра : 8.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :016 Житикаринский район.  
Объект :0010 Комаровское ГП. Прогрессив ликв. сев. часть.  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2025  
Примесь :0316 - Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)  
ПДКм.р для примеси 0316 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 002  
Всего просчитано точек: 12  
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 8.0(Умр) м/с

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

y= 8846: 8567: 9444: 8846: 8936: 8199: 9105: 8846: 8224: 8766: 7945: 8428:

x= 98: 315: 379: 651: 760: -130: -291: -803: -816: -960: -1451: -1629:

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= -130.0 м, Y= 8199.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0001509 долей ПДКмр |  
| 0.0000302 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 150 град.  
и скорости ветра 7.39 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ  
|Ном.| Код |Тип| Выброс | Вклад |Вклад в%| Сум.%| Козф.влияния |  
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---М-(Мq)-|-С[доли ПДК]|-----|-----|---- b=C/М ---|  
| 1 |001001 6042| П1| 0.002600| 0.000151 | 100.0 | 100.0 | 0.058048479 |  
| В сумме = 0.000151 100.0 |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :016 Житикаринский район.  
Объект :0010 Комаровское ГП. Прогрессив ликв. сев. часть.  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2025  
Примесь :0316 - Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)  
ПДКм.р для примеси 0316 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 124  
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 8.0(Умр) м/с

Расшифровка\_обозначений

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

y= 3489: 3715: 3866: 3917: 4068: 4219: 4383: 4584: 4697: 4798: 4899: 5075: 5163: 5339: 5591:  
 -----  
 x= -1837: -1762: -1686: -1673: -1686: -1686: -1648: -1535: -1497: -1359: -1396: -1409: -1409: -1384: -1271:  
 -----  
 Qс: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Cс: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~

y= 5742: 5919: 5994: 6045: 6183: 6233: 6221: 6170: 6120: 6082: 5994: 5830: 5629: 5377: 5125:  
 -----  
 x= -1170: -931: -779: -616: -402: -125: 203: 593: 933: 1273: 1663: 1927: 2104: 2217: 2267:  
 -----  
 Qс: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001:  
 Cс: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~

y= 4937: 4811: 4685: 4534: 4370: 4244: 4169: 4093: 3980: 3954: 3879: 3929: 3992: 4005: 4055:  
 -----  
 x= 2267: 2230: 2255: 2255: 2255: 2230: 2230: 2192: 2167: 2167: 2192: 2280: 2393: 2544: 2658:  
 -----  
 Qс: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Cс: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~

y= 4080: 4106: 4093: 4017: 3929: 3841: 3690: 3501: 3312: 3073: 2935: 2746: 2494: 2204: 1877:  
 -----  
 x= 2784: 2972: 3237: 3464: 3640: 3929: 4156: 4320: 4420: 4471: 4496: 4571: 4597: 4571: 4446:  
 -----  
 Qс: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Cс: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~

y= 1713: 1512: 1462: 1411: 1424: 1424: 1361: 1323: 1248: 1222: 1210: 1222: 1210: 1210: 1197:  
 -----  
 x= 4320: 4055: 3866: 3577: 3287: 3300: 3212: 3136: 2998: 2910: 2771: 2708: 2670: 2607: 2570:  
 -----  
 Qс: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Cс: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~

y= 1122: 1046: 933: 819: 719: 643: 605: 429: 177: -87: -188: -452: -654: -830: -918:  
 -----  
 x= 2633: 2633: 2582: 2620: 2582: 2582: 2557: 2607: 2658: 2658: 2607: 2481: 2343: 2129: 2003:  
 -----  
 Qс: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Cс: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~

y= -981: -994: -981: -1132: -1271: -1459: -1585: -1623: -1623: -1560: -1497: -1422: -1359: -1321: -1208:  
 -----  
 x= 1802: 1650: 1487: 1373: 1248: 1021: 794: 505: 240: -62: -150: -301: -364: -528: -717:  
 -----  
 Qс: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Cс: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~

y= -1057: -918: -578: -188: 291: 631: 895: 1159: 1411: 1663: 2028: 2293: 2355: 2431: 2670:  
 -----  
 x= -893: -1006: -1132: -1170: -1220: -1258: -1289: -1321: -1346: -1371: -1396: -1434: -1434: -1472: -1548:  
 -----  
 Qс: 0.000: 0.000: 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= 2884: 3098: 3249: 3489:

x= -1711: -1787: -1837: -1837:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 2544.0 м, Y= 4005.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0014822 доли ПДКмр|

| 0.0002964 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 159 град.

и скорости ветра 0.71 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Козф.влияния
1	001001	6042	П1	0.002600	0.001482	100.0	100.0
В сумме =				0.001482	100.0		

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Житикаринский район.

Объект :0010 Комаровское ГП. Прогрессив ликв. сев. часть.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025

Примесь :0322 - Серная кислота (517)

ПДКм.р для примеси 0322 = 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	КР	Ди	Выброс
<Об-П>	><Ис>	~	~	~	~	~	~	~	~	~	градС	~	~	~	~
001001	6023	П1	0.0			0.0	3013	2457	59	85	42	1.0	1.000	0	0.0000100

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Житикаринский район.

Объект :0010 Комаровское ГП. Прогрессив ликв. сев. часть.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.4 град.С)

Примесь :0322 - Серная кислота (517)

ПДКм.р для примеси 0322 = 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 |

---

| Источники | Их расчетные параметры |

Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm	
п/п	<об-п>	><ис>	-----	[доли ПДК]	[м/с]	[м]	
1	001001	6023	0.00001000	П1	0.001191	0.50	11.4

| Суммарный Mq = 0.00001000 г/с |  
| Сумма Cm по всем источникам = 0.001191 долей ПДК |  
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с |  
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма Cm < 0.05 долей ПДК |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Житикаринский район.  
Объект :0010 Комаровское ГП. Прогрессив ликв. сев. часть.  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2025  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.4 град.С)  
Примесь :0322 - Серная кислота (517)  
ПДКм.р для примеси 0322 = 0.3 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 002 : 9010x12614 с шагом 901  
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 002  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :016 Житикаринский район.  
Объект :0010 Комаровское ГП. Прогрессив ликв. сев. часть.  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2025  
Примесь :0322 - Серная кислота (517)  
ПДКм.р для примеси 0322 = 0.3 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 :016 Житикаринский район.  
Объект :0010 Комаровское ГП. Прогрессив ликв. сев. часть.  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2025  
Примесь :0322 - Серная кислота (517)  
ПДКм.р для примеси 0322 = 0.3 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :016 Житикаринский район.  
Объект :0010 Комаровское ГП. Прогрессив ликв. сев. часть.  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2025  
Примесь :0322 - Серная кислота (517)  
ПДКм.р для примеси 0322 = 0.3 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :016 Житикаринский район.  
Объект :0010 Комаровское ГП. Прогрессив ликв. сев. часть.  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2025  
Примесь :0322 - Серная кислота (517)  
ПДКм.р для примеси 0322 = 0.3 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :016 Житикаринский район.  
Объект :0010 Комаровское ГП. Прогрессив ликв. сев. часть.  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2025  
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	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс	
<06	П	>	<	Ис>		~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~

001001 0003 T	3.0	0.21	9.00	0.3117	0.0	923	4792					3.0	1.000	0	0.0440000
001001 0005 T	0.5	0.032	9.00	0.0072	0.0	1075	4805					3.0	1.000	0	0.0010000
001001 0006 T	3.0	0.21	9.00	0.3117	0.0	930	4855					3.0	1.000	0	0.0110000
001001 0007 T	2.7	0.075	9.00	0.0398	0.0	967	4811					3.0	1.000	0	0.0013880
001001 6082 П1	2.0			0.0	544	918	2	2	76	3.0	1.000	0	0.0002800		
001001 6083 П1	2.0			0.0	1192	3537	10	3	85	3.0	1.000	0	0.0002200		
001001 6084 П1	2.0			0.0	676	3854	808	268	87	3.0	1.000	0	0.0001200		
001001 6019 П1	0.0			0.0	2951	2456	114	106	34	3.0	1.000	0	0.0200000		
001001 6027 П1	0.0			0.0	2960	2428	60	134	32	3.0	1.000	0	0.0001040		
001001 6028 П1	0.0			0.0	529	1479	3901	310	87	3.0	1.000	0	5.865500		
001001 6031 П1	0.0			0.0	1864	2523	316	234	89	3.0	1.000	0	0.2070480		
001001 6032 П1	0.0			0.0	1730	2816	252	207	78	3.0	1.000	0	0.0310080		
001001 6034 П1	0.0			0.0	1264	2010	1875	424	86	3.0	1.000	0	0.0900000		
001001 6042 П1	0.0			0.0	2956	2915	81	74	20	3.0	1.000	0	0.0340300		
001001 6043 П1	0.0			0.0	-77	3135	191	1148	43	3.0	1.000	0	0.2582860		
001001 6045 П1	0.0			0.0	-40	1568	413	965	6	3.0	1.000	0	0.1200000		
001001 6049 П1	0.0			0.0	20	-88	343	547	7	3.0	1.000	0	0.0986000		
001001 6052 П1	0.0			0.0	1230	759	505	1187	0	3.0	1.000	0	0.0011000		
001001 6054 П1	0.0			0.0	-397	3255	50	108	50	3.0	1.000	0	0.0011000		
001001 6055 П1	0.0			0.0	2939	2383	76	55	24	3.0	1.000	0	0.0001040		

#### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Житикаринский район.

Объект :0010 Комаровское ГП. Прогрессив ликв. сев. часть.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2025

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.4 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м<sup>3</sup>

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

| Источники | Их расчетные параметры |

Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm
1	001001 0003	0.044000	T	5.968280	0.82	14.0
2	001001 0005	0.001000	T	0.714330	0.50	5.7
3	001001 0006	0.011000	T	1.492070	0.82	14.0
4	001001 0007	0.001388	T	0.492239	0.50	7.7
5	001001 6082	0.000280	П1	0.200013	0.50	5.7
6	001001 6083	0.000220	П1	0.157153	0.50	5.7
7	001001 6084	0.000120	П1	0.085720	0.50	5.7
8	001001 6019	0.020000	П1	14.286608	0.50	5.7
9	001001 6027	0.000104	П1	0.074290	0.50	5.7
10	001001 6028	5.865500	П1	4189.904785	0.50	5.7
11	001001 6031	0.207048	П1	147.900681	0.50	5.7
12	001001 6032	0.031008	П1	22.149956	0.50	5.7
13	001001 6034	0.090000	П1	64.289742	0.50	5.7
14	001001 6042	0.034030	П1	24.308664	0.50	5.7
15	001001 6043	0.258286	П1	184.501541	0.50	5.7
16	001001 6045	0.120000	П1	85.719643	0.50	5.7
17	001001 6049	0.098600	П1	70.432976	0.50	5.7
18	001001 6052	0.001100	П1	0.785763	0.50	5.7
19	001001 6054	0.001100	П1	0.785763	0.50	5.7
20	001001 6055	0.000104	П1	0.074290	0.50	5.7

| Суммарный Мq = 6.784888 г/с |  
Сумма См по всем источникам = 4814.3242 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Житикаринский район.

Объект :0010 Комаровское ГП. Прогрессив ликв. сев. часть.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2025

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.4 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м<sup>3</sup>

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 002 : 9010x12614 с шагом 901  
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 002  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :016 Житикаринский район.  
 Объект :0010 Комаровское ГП. Прогрессив ликв. сев. часть.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025  
 Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
 ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 2  
 с параметрами: координаты центра X= 1580, Y= 4109  
 размеры: длина(по X)= 9010, ширина(по Y)= 12614, шаг сетки= 901  
 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 8.0(Умр) м/с

Расшифровка\_обозначений  
 | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
 | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
 | Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |  
 | Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
 | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |  
 | Ки - код источника для верхней строки Ви |  
 |~~~~~|  
 | -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  
 |~~~~~|

y= 10416 : Y-строка 1 Стах= 0.038 долей ПДК (x= 679.0; напр.ветра=181)

x= -2925 : -2024 : -1123 : -222 : 679 : 1580 : 2481 : 3382 : 4283 : 5184 : 6085 :

Qc : 0.029 : 0.032 : 0.035 : 0.037 : 0.038 : 0.038 : 0.035 : 0.032 : 0.029 : 0.026 : 0.023 :  
 Cc : 0.004 : 0.005 : 0.005 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.005 : 0.005 : 0.004 : 0.004 : 0.003 :

y= 9515 : Y-строка 2 Стах= 0.049 долей ПДК (x= 679.0; напр.ветра=181)

x= -2925 : -2024 : -1123 : -222 : 679 : 1580 : 2481 : 3382 : 4283 : 5184 : 6085 :

Qc : 0.034 : 0.039 : 0.044 : 0.048 : 0.049 : 0.048 : 0.044 : 0.039 : 0.034 : 0.030 : 0.026 :  
 Cc : 0.005 : 0.006 : 0.007 : 0.007 : 0.007 : 0.007 : 0.007 : 0.006 : 0.005 : 0.004 : 0.004 :

y= 8614 : Y-строка 3 Стах= 0.065 долей ПДК (x= 679.0; напр.ветра=181)

x= -2925 : -2024 : -1123 : -222 : 679 : 1580 : 2481 : 3382 : 4283 : 5184 : 6085 :

Qc : 0.041 : 0.048 : 0.056 : 0.062 : 0.065 : 0.063 : 0.056 : 0.048 : 0.041 : 0.034 : 0.029 :  
 Cc : 0.006 : 0.007 : 0.008 : 0.009 : 0.010 : 0.010 : 0.008 : 0.007 : 0.006 : 0.005 : 0.004 :

Фоп: 152 : 159 : 166 : 173 : 181 : 189 : 196 : 203 : 209 : 214 : 219 :

Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :

: : : : : : : : : : : :

Ви : 0.036 : 0.043 : 0.051 : 0.057 : 0.060 : 0.058 : 0.052 : 0.044 : 0.037 : 0.030 : 0.026 :

Ки : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 :

Ви : 0.003 : 0.004 : 0.003 : 0.003 : 0.002 : 0.002 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 :

Ки : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6031 : 6031 : 6031 :

Ви : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 :

Ки : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 0003 : 0003 : 6045 : 6045 : 6043 : 6045 : 6045 :

y= 7713 : Y-строка 4 Стах= 0.091 долей ПДК (x= 679.0; напр.ветра=181)

x= -2925 : -2024 : -1123 : -222 : 679 : 1580 : 2481 : 3382 : 4283 : 5184 : 6085 :

Qc : 0.048 : 0.060 : 0.072 : 0.084 : 0.091 : 0.086 : 0.072 : 0.058 : 0.048 : 0.039 : 0.033 :

Cc : 0.007 : 0.009 : 0.011 : 0.013 : 0.014 : 0.013 : 0.011 : 0.009 : 0.007 : 0.006 : 0.005 :

Фоп: 149 : 156 : 164 : 172 : 181 : 191 : 199 : 206 : 213 : 218 : 223 :

Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :

: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.042: 0.052: 0.065: 0.078: 0.084: 0.079: 0.067: 0.054: 0.043: 0.035: 0.028:  
Ки: 6028: 6028: 6028: 6028: 6028: 6028: 6028: 6028: 6028: 6028: 6028: 6028:  
Ви: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002:  
Ки: 6043: 6043: 6043: 6043: 6043: 0003: 6043: 6045: 6031: 6031: 6031:  
Ви: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки: 6045: 6045: 6045: 6045: 0003: 6043: 6045: 6031: 6045: 6034: 6045:

~~~~~  
y= 6812 : Y-строка 5 Стах= 0.134 долей ПДК (x= 679.0; напр.ветра=181)

-----:  
x= -2925 : -2024: -1123: -222: 679: 1580: 2481: 3382: 4283: 5184: 6085:  
-----:  
Qc: 0.056: 0.073: 0.095: 0.119: 0.134: 0.123: 0.092: 0.070: 0.055: 0.044: 0.036:  
Cc: 0.008: 0.011: 0.014: 0.018: 0.020: 0.018: 0.014: 0.010: 0.008: 0.007: 0.005:  
Фоп: 143: 151: 161: 171: 181: 193: 202: 211: 217: 223: 228:  
Уоп: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00:  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.048: 0.063: 0.084: 0.111: 0.127: 0.114: 0.088: 0.065: 0.049: 0.038: 0.031:  
Ки: 6028: 6028: 6028: 6028: 6028: 6028: 6028: 6028: 6028: 6028: 6028:  
Ви: 0.007: 0.008: 0.008: 0.005: 0.003: 0.003: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002:  
Ки: 6043: 6043: 6043: 6043: 6043: 0003: 6045: 6045: 6031: 6031: 6031:  
Ви: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки: 6034: 6034: 6045: 6045: 0003: 6043: 6043: 6034: 6045: 6045: 6045:

~~~~~  
y= 5911 : Y-строка 6 Стах= 0.211 долей ПДК (x= 679.0; напр.ветра=182)

-----:  
x= -2925 : -2024: -1123: -222: 679: 1580: 2481: 3382: 4283: 5184: 6085:  
-----:  
Qc: 0.064: 0.088: 0.122: 0.171: 0.211: 0.174: 0.116: 0.080: 0.061: 0.049: 0.040:  
Cc: 0.010: 0.013: 0.018: 0.026: 0.032: 0.026: 0.017: 0.012: 0.009: 0.007: 0.006:  
Фоп: 135: 145: 156: 168: 182: 196: 208: 216: 222: 228: 233:  
Уоп: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00:  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.053: 0.073: 0.106: 0.163: 0.204: 0.168: 0.111: 0.074: 0.053: 0.041: 0.033:  
Ки: 6028: 6028: 6028: 6028: 6028: 6028: 6028: 6028: 6028: 6028: 6028:  
Ви: 0.009: 0.014: 0.013: 0.006: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.004: 0.004: 0.003:  
Ки: 6043: 6043: 6043: 6043: 6043: 6045: 6045: 6045: 6031: 6031: 6031:  
Ви: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001:  
Ки: 6034: 6034: 6034: 6045: 6045: 6043: 6043: 6034: 6034: 6034: 6034:

~~~~~  
y= 5010 : Y-строка 7 Стах= 0.361 долей ПДК (x= 679.0; напр.ветра=182)

-----:  
x= -2925 : -2024: -1123: -222: 679: 1580: 2481: 3382: 4283: 5184: 6085:  
-----:  
Qc: 0.073: 0.105: 0.152: 0.228: 0.361: 0.232: 0.131: 0.090: 0.070: 0.054: 0.043:  
Cc: 0.011: 0.016: 0.023: 0.034: 0.054: 0.035: 0.020: 0.013: 0.010: 0.008: 0.006:  
Фоп: 124: 134: 151: 164: 182: 201: 216: 219: 227: 234: 240:  
Уоп: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00:  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.056: 0.081: 0.120: 0.218: 0.356: 0.226: 0.125: 0.076: 0.055: 0.043: 0.034:  
Ки: 6028: 6028: 6028: 6028: 6028: 6028: 6028: 6028: 6028: 6028: 6028:  
Ви: 0.013: 0.021: 0.030: 0.009: 0.002: 0.003: 0.003: 0.006: 0.009: 0.007: 0.005:  
Ки: 6043: 6043: 6043: 6043: 6043: 6045: 6045: 6031: 6031: 6031: 6031:  
Ви: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:  
Ки: 6031: 6034: 6034: 6034: 6045: 6049: 6043: 6034: 6034: 6034: 6042:

~~~~~  
y= 4109 : Y-строка 8 Стах= 0.737 долей ПДК (x= 679.0; напр.ветра=183)

-----:  
x= -2925 : -2024: -1123: -222: 679: 1580: 2481: 3382: 4283: 5184: 6085:  
-----:  
Qc: 0.079: 0.118: 0.190: 0.272: 0.737: 0.239: 0.137: 0.109: 0.080: 0.061: 0.046:  
Cc: 0.012: 0.018: 0.028: 0.041: 0.111: 0.036: 0.020: 0.016: 0.012: 0.009: 0.007:  
Фоп: 110: 116: 133: 162: 183: 207: 215: 226: 237: 244: 249:  
Уоп: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00:  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.058: 0.082: 0.121: 0.235: 0.733: 0.233: 0.120: 0.079: 0.058: 0.044: 0.035:  
Ки: 6028: 6028: 6028: 6028: 6028: 6028: 6028: 6028: 6028: 6028: 6028:  
Ви: 0.015: 0.027: 0.066: 0.035: 0.002: 0.005: 0.006: 0.022: 0.014: 0.009: 0.006:  
Ки: 6043: 6043: 6043: 6043: 6049: 6045: 6034: 6031: 6031: 6031: 6031:  
Ви: 0.004: 0.005: 0.003: 0.001: 0.001: 0.001: 0.005: 0.003: 0.002: 0.003: 0.002:  
Ки: 6031: 6031: 6034: 6045: 6045: 6049: 6032: 6034: 6034: 6042: 6042:

y= 3208 : Y-строка 9 Смах= 3.372 долей ПДК (x= 679.0; напр.ветра=215)

-----:  
x= -2925 : -2024 : -1123 : -222 : 679 : 1580 : 2481 : 3382 : 4283 : 5184 : 6085 :  
-----:  
Qc : 0.079 : 0.111 : 0.169 : 0.713 : 3.372 : 0.238 : 0.213 : 0.150 : 0.093 : 0.065 : 0.048 :  
Cc : 0.012 : 0.017 : 0.025 : 0.107 : 0.506 : 0.036 : 0.032 : 0.023 : 0.014 : 0.010 : 0.007 :  
Фоп : 97 : 97 : 101 : 109 : 215 : 209 : 223 : 239 : 256 : 259 : 261 :  
Уоп : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 0.58 : 0.67 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :  
: : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.062 : 0.082 : 0.116 : 0.464 : 3.341 : 0.218 : 0.120 : 0.082 : 0.060 : 0.045 : 0.035 :  
Ки : 6028 : 6028 : 6028 : 6043 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 :  
Ви : 0.010 : 0.018 : 0.035 : 0.240 : 0.026 : 0.015 : 0.085 : 0.041 : 0.017 : 0.011 : 0.006 :  
Ки : 6043 : 6043 : 6043 : 6028 : 6043 : 6034 : 6031 : 6042 : 6031 : 6031 : 6031 :  
Ви : 0.005 : 0.007 : 0.012 : 0.006 : 0.005 : 0.004 : 0.006 : 0.020 : 0.009 : 0.003 : 0.002 :  
Ки : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6045 : 6049 : 6034 : 6031 : 6042 : 6042 : 6042 :  
~~~~~

y= 2307 : Y-строка 10 Смах= 3.814 долей ПДК (x= 679.0; напр.ветра=208)

-----:  
x= -2925 : -2024 : -1123 : -222 : 679 : 1580 : 2481 : 3382 : 4283 : 5184 : 6085 :  
-----:  
Qc : 0.076 : 0.100 : 0.139 : 0.289 : 3.814 : 0.309 : 0.241 : 0.147 : 0.092 : 0.063 : 0.046 :  
Cc : 0.011 : 0.015 : 0.021 : 0.043 : 0.572 : 0.046 : 0.036 : 0.022 : 0.014 : 0.010 : 0.007 :  
Фоп : 85 : 83 : 128 : 156 : 208 : 62 : 288 : 281 : 276 : 274 : 272 :  
Уоп : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 0.69 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :  
: : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.064 : 0.085 : 0.124 : 0.249 : 3.802 : 0.303 : 0.109 : 0.078 : 0.058 : 0.043 : 0.034 :  
Ки : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6031 : 6031 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 :  
Ви : 0.005 : 0.006 : 0.015 : 0.040 : 0.010 : 0.006 : 0.108 : 0.036 : 0.019 : 0.011 : 0.006 :  
Ки : 6043 : 6031 : 6045 : 6045 : 6045 : 6042 : 6028 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 :  
Ви : 0.004 : 0.005 : : : 0.002 : : 0.018 : 0.017 : 0.005 : 0.003 : 0.002 :  
Ки : 6031 : 6043 : : : 6049 : : 6043 : 6019 : 6019 : 6043 : 6043 :  
~~~~~

y= 1406 : Y-строка 11 Смах= 2.904 долей ПДК (x= 679.0; напр.ветра=222)

-----:  
x= -2925 : -2024 : -1123 : -222 : 679 : 1580 : 2481 : 3382 : 4283 : 5184 : 6085 :  
-----:  
Qc : 0.077 : 0.104 : 0.155 : 0.468 : 2.904 : 0.228 : 0.130 : 0.099 : 0.076 : 0.056 : 0.043 :  
Cc : 0.011 : 0.016 : 0.023 : 0.070 : 0.436 : 0.034 : 0.020 : 0.015 : 0.011 : 0.008 : 0.006 :  
Фоп : 80 : 75 : 69 : 68 : 222 : 317 : 303 : 299 : 291 : 286 : 282 :  
Уоп : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 0.64 : 0.59 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :  
: : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.065 : 0.087 : 0.124 : 0.282 : 2.898 : 0.184 : 0.109 : 0.072 : 0.053 : 0.040 : 0.032 :  
Ки : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 :  
Ви : 0.004 : 0.007 : 0.013 : 0.177 : 0.003 : 0.026 : 0.016 : 0.015 : 0.014 : 0.009 : 0.005 :  
Ки : 6045 : 6031 : 6045 : 6045 : 6045 : 6043 : 6043 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 :  
Ви : 0.004 : 0.006 : 0.012 : 0.005 : 0.002 : 0.018 : 0.005 : 0.009 : 0.006 : 0.004 : 0.003 :  
Ки : 6031 : 6045 : 6031 : 6031 : 6045 : 6034 : 6034 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 :  
~~~~~

y= 505 : Y-строка 12 Смах= 1.196 долей ПДК (x= 679.0; напр.ветра=327)

-----:  
x= -2925 : -2024 : -1123 : -222 : 679 : 1580 : 2481 : 3382 : 4283 : 5184 : 6085 :  
-----:  
Qc : 0.077 : 0.108 : 0.157 : 0.317 : 1.196 : 0.210 : 0.126 : 0.088 : 0.063 : 0.049 : 0.039 :  
Cc : 0.012 : 0.016 : 0.024 : 0.048 : 0.179 : 0.032 : 0.019 : 0.013 : 0.010 : 0.007 : 0.006 :  
Фоп : 69 : 62 : 53 : 93 : 327 : 329 : 315 : 304 : 298 : 294 : 289 :  
Уоп : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 0.64 : 0.59 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :  
: : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.065 : 0.090 : 0.132 : 0.317 : 1.181 : 0.187 : 0.110 : 0.077 : 0.054 : 0.040 : 0.032 :  
Ки : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 :  
Ви : 0.005 : 0.008 : 0.013 : : 0.012 : 0.016 : 0.011 : 0.007 : 0.005 : 0.004 : 0.003 :  
Ки : 6045 : 6045 : 6045 : : 6045 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6031 : 6031 :  
Ви : 0.004 : 0.006 : 0.008 : : 0.003 : 0.007 : 0.005 : 0.003 : 0.002 : 0.003 : 0.002 :  
Ки : 6031 : 6031 : 6031 : : 6043 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6043 : 6043 :  
~~~~~

y= -396 : Y-строка 13 Смах= 0.923 долей ПДК (x= 679.0; напр.ветра=322)

-----:  
x= -2925 : -2024 : -1123 : -222 : 679 : 1580 : 2481 : 3382 : 4283 : 5184 : 6085 :  
-----:  
Qc : 0.074 : 0.105 : 0.154 : 0.414 : 0.923 : 0.197 : 0.120 : 0.082 : 0.060 : 0.046 : 0.037 :  
Cc : 0.011 : 0.016 : 0.023 : 0.062 : 0.138 : 0.030 : 0.018 : 0.012 : 0.009 : 0.007 : 0.006 :  
Фоп : 59 : 52 : 39 : 59 : 322 : 334 : 321 : 309 : 302 : 297 : 294 :  
~~~~~

Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 0.66 : 0.57 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :  
: : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.064: 0.092: 0.142: 0.326: 0.909: 0.186: 0.109: 0.075: 0.054: 0.041: 0.033:  
Ки: 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 :  
Ви: 0.004: 0.005: 0.005: 0.087: 0.011: 0.009: 0.007: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:  
Ки: 6045 : 6045 : 6045 : 6049 : 6049 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 :  
Ви: 0.003: 0.005: 0.003: 0.001: 0.002: 0.001: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:  
Ки: 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6045 : 6045 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 :

у= -1297 : Y-строка 14 Стах= 0.542 долей ПДК (x= 679.0; напр.ветра=353)

x= -2925 : -2024 : -1123 : -222 : 679 : 1580 : 2481 : 3382 : 4283 : 5184 : 6085:

Qс: 0.071: 0.103: 0.166: 0.353: 0.542: 0.191: 0.114: 0.078: 0.057: 0.044: 0.035:  
Сс: 0.011: 0.016: 0.025: 0.053: 0.081: 0.029: 0.017: 0.012: 0.008: 0.007: 0.005:  
Фоп: 63 : 54 : 40 : 20 : 353 : 335 : 322 : 306 : 306 : 302 : 298 :  
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :

Ви: 0.066: 0.094: 0.146: 0.334: 0.531: 0.182: 0.108: 0.075: 0.053: 0.040: 0.032:  
Ки: 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 :  
Ви: 0.004: 0.006: 0.013: 0.014: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:  
Ки: 6049 : 6049 : 6049 : 6049 : 6043 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 :  
Ви: 0.000: 0.001: 0.004: 0.003: 0.004: 0.004: 0.002: : 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки: 6034 : 6031 : 6031 : 6034 : 6045 : 6043 : 6043 : : 6043 : 6043 : 6043 :

у= -2198 : Y-строка 15 Стах= 0.311 долей ПДК (x= 679.0; напр.ветра=356)

x= -2925 : -2024 : -1123 : -222 : 679 : 1580 : 2481 : 3382 : 4283 : 5184 : 6085:

Qс: 0.070: 0.103: 0.162: 0.275: 0.311: 0.179: 0.108: 0.073: 0.054: 0.042: 0.034:  
Сс: 0.010: 0.015: 0.024: 0.041: 0.047: 0.027: 0.016: 0.011: 0.008: 0.006: 0.005:  
Фоп: 49 : 42 : 30 : 14 : 356 : 339 : 325 : 315 : 310 : 307 : 303 :  
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :

Ви: 0.063: 0.092: 0.147: 0.265: 0.303: 0.171: 0.104: 0.070: 0.051: 0.039: 0.031:  
Ки: 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 :  
Ви: 0.003: 0.006: 0.009: 0.006: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  
Ки: 6049 : 6049 : 6049 : 6049 : 6043 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 :  
Ви: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.003: 0.001: : 0.000: 0.001: 0.001:  
Ки: 6031 : 6031 : 6031 : 6034 : 6045 : 6043 : 6043 : : 6043 : 6043 : 6043 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 679.0 м, Y= 2307.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 3.8143971 доли ПДКмр |  
| 0.5721596 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 208 град.  
и скорости ветра 0.69 м/с

Всего источников: 20. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
**ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ**

| № | Код    | Тип  | Выброс | Вклад                       | Вклад %  | Сум. % | Козф.влияния |
|---|--------|------|--------|-----------------------------|----------|--------|--------------|
| 1 | 001001 | 6028 | П1     | 5.8655                      | 3.802387 | 99.7   | 0.648263037  |
|   |        |      |        | В сумме =                   | 3.802387 | 99.7   |              |
|   |        |      |        | Суммарный вклад остальных = | 0.012010 | 0.3    |              |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Житикаринский район.

Объект :0010 Комаровское ГП. Прогрессив ликв. сев. часть.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025

Примесь :0328 - Углерод (Саж, Углерод черный) (583)

ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

\_\_\_\_Параметры расчетного прямоугольника\_Но 2\_\_\_\_  
| Координаты центра : X= 1580 м; Y= 4109 |  
| Длина и ширина : L= 9010 м; V= 12614 м |  
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 901 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 8.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5           | 6           | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |      |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------------|-------------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| *-  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----        | -----C----- | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  |      |
| 1-  | 0.029 | 0.032 | 0.035 | 0.037 | 0.038       | 0.038       | 0.035 | 0.032 | 0.029 | 0.026 | 0.023 | - 1  |
|     |       |       |       |       |             |             |       |       |       |       |       |      |
| 2-  | 0.034 | 0.039 | 0.044 | 0.048 | 0.049       | 0.048       | 0.044 | 0.039 | 0.034 | 0.030 | 0.026 | - 2  |
|     |       |       |       |       |             |             |       |       |       |       |       |      |
| 3-  | 0.041 | 0.048 | 0.056 | 0.062 | 0.065       | 0.063       | 0.056 | 0.048 | 0.041 | 0.034 | 0.029 | - 3  |
|     |       |       |       |       |             |             |       |       |       |       |       |      |
| 4-  | 0.048 | 0.060 | 0.072 | 0.084 | 0.091       | 0.086       | 0.072 | 0.058 | 0.048 | 0.039 | 0.033 | - 4  |
|     |       |       |       |       |             |             |       |       |       |       |       |      |
| 5-  | 0.056 | 0.073 | 0.095 | 0.119 | 0.134       | 0.123       | 0.092 | 0.070 | 0.055 | 0.044 | 0.036 | - 5  |
|     |       |       |       |       |             |             |       |       |       |       |       |      |
| 6-  | 0.064 | 0.088 | 0.122 | 0.171 | 0.211       | 0.174       | 0.116 | 0.080 | 0.061 | 0.049 | 0.040 | - 6  |
|     |       |       |       |       |             |             |       |       |       |       |       |      |
| 7-  | 0.073 | 0.105 | 0.152 | 0.228 | 0.361       | 0.232       | 0.131 | 0.090 | 0.070 | 0.054 | 0.043 | - 7  |
|     |       |       |       |       |             |             |       |       |       |       |       |      |
| 8-C | 0.079 | 0.118 | 0.190 | 0.272 | 0.737       | 0.239       | 0.137 | 0.109 | 0.080 | 0.061 | 0.046 | C- 8 |
|     |       |       |       |       |             |             |       |       |       |       |       |      |
| 9-  | 0.079 | 0.111 | 0.169 | 0.713 | 3.372       | 0.238       | 0.213 | 0.150 | 0.093 | 0.065 | 0.048 | - 9  |
|     |       |       |       |       |             |             |       |       |       |       |       |      |
| 10- | 0.076 | 0.100 | 0.139 | 0.289 | 3.814       | 0.309       | 0.241 | 0.147 | 0.092 | 0.063 | 0.046 | -10  |
|     |       |       |       |       |             |             |       |       |       |       |       |      |
| 11- | 0.077 | 0.104 | 0.155 | 0.468 | 2.904       | 0.228       | 0.130 | 0.099 | 0.076 | 0.056 | 0.043 | -11  |
|     |       |       |       |       |             |             |       |       |       |       |       |      |
| 12- | 0.077 | 0.108 | 0.157 | 0.317 | 1.196       | 0.210       | 0.126 | 0.088 | 0.063 | 0.049 | 0.039 | -12  |
|     |       |       |       |       |             |             |       |       |       |       |       |      |
| 13- | 0.074 | 0.105 | 0.154 | 0.414 | 0.923       | 0.197       | 0.120 | 0.082 | 0.060 | 0.046 | 0.037 | -13  |
|     |       |       |       |       |             |             |       |       |       |       |       |      |
| 14- | 0.071 | 0.103 | 0.166 | 0.353 | 0.542       | 0.191       | 0.114 | 0.078 | 0.057 | 0.044 | 0.035 | -14  |
|     |       |       |       |       |             |             |       |       |       |       |       |      |
| 15- | 0.070 | 0.103 | 0.162 | 0.275 | 0.311       | 0.179       | 0.108 | 0.073 | 0.054 | 0.042 | 0.034 | -15  |
|     |       |       |       |       |             |             |       |       |       |       |       |      |
|     | ----  | ----  | ----  | ----  | -----C----- | ----        | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  |      |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5           | 6           | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |      |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> См = 3.8143971 долей ПДКмр  
 = 0.5721596 мг/м3  
 Достигается в точке с координатами: Хм = 679.0 м  
 (Х-столбец 5, Y-строка 10) Yм = 2307.0 м  
 При опасном направлении ветра : 208 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.69 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :016 Житикаринский район.  
 Объект :0010 Комаровское ГП. Прогрессив ликв. сев. часть.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025  
 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 002  
 Всего просчитано точек: 12  
 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 8.0(Умр) м/с

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

у= 8846: 8567: 9444: 8846: 8936: 8199: 9105: 8846: 8224: 8766: 7945: 8428:



```

-----:
x= 98: 315: 379: 651: 760: -130: -291: -803: -816: -960: -1451: -1629:
-----:
Qс: 0.059: 0.066: 0.050: 0.061: 0.059: 0.072: 0.053: 0.055: 0.065: 0.055: 0.063: 0.054:
Сс: 0.009: 0.010: 0.008: 0.009: 0.009: 0.011: 0.008: 0.008: 0.010: 0.008: 0.010: 0.008:
Фоп: 176: 178: 179: 181: 182: 174: 173: 169: 168: 168: 161: 161:
Уоп: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00:
: : : : : : : : : : : : :
Ви: 0.054: 0.060: 0.045: 0.055: 0.054: 0.066: 0.049: 0.050: 0.059: 0.050: 0.057: 0.049:
Ки: 6028: 6028: 6028: 6028: 6028: 6028: 6028: 6028: 6028: 6028: 6028: 6028:
Ви: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.003: 0.004: 0.003: 0.005: 0.004:
Ки: 6043: 6043: 6043: 6043: 6043: 6043: 6043: 6043: 6043: 6043: 6043: 6043:
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:
Ки: 6045: 6045: 6045: 0003: 0003: 6045: 6045: 6045: 6045: 6045: 6045: 6045:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки: X= -130.0 м, Y= 8199.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0718079 доли ПДКмр |  
 | 0.0107712 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 174 град.  
 и скорости ветра 8.00 м/с

Всего источников: 20. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код    | Тип  | Выброс | Вклад                       | Вклад в% | Сум. % | Коеф. влияния      |
|------|--------|------|--------|-----------------------------|----------|--------|--------------------|
| 1    | 001001 | 6028 | P11    | 5.8655                      | 0.066166 | 92.1   | 92.1   0.011280487 |
| 2    | 001001 | 6043 | P11    | 0.2583                      | 0.003232 | 4.5    | 96.6   0.012513168 |
|      |        |      |        | В сумме =                   | 0.069398 | 96.6   |                    |
|      |        |      |        | Суммарный вклад остальных = | 0.002410 | 3.4    |                    |

9. Результаты расчета по границе санзоны.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :016 Житикаринский район.  
 Объект :0010 Комаровское ГП. Прогрессив ликв. сев. часть.  
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2025  
 Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
 ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 124  
 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 8.0(Умр) м/с

Расшифровка\_обозначений

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

```

-----:
y= 3489: 3715: 3866: 3917: 4068: 4219: 4383: 4584: 4697: 4798: 4899: 5075: 5163: 5339: 5591:
-----:
x= -1837: -1762: -1686: -1673: -1686: -1686: -1648: -1535: -1497: -1359: -1396: -1409: -1409: -1384: -1271:
-----:
Qс: 0.124: 0.132: 0.139: 0.140: 0.138: 0.136: 0.136: 0.139: 0.139: 0.145: 0.140: 0.134: 0.131: 0.127: 0.125:
Сс: 0.019: 0.020: 0.021: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.022: 0.021: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019:
Фоп: 103: 109: 113: 114: 118: 123: 128: 135: 138: 143: 143: 145: 146: 149: 152:
Уоп: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00:
: : : : : : : : : : : : :
Ви: 0.087: 0.090: 0.092: 0.093: 0.093: 0.094: 0.096: 0.101: 0.103: 0.109: 0.107: 0.105: 0.104: 0.103: 0.105:
Ки: 6028: 6028: 6028: 6028: 6028: 6028: 6028: 6028: 6028: 6028: 6028: 6028: 6028: 6028:
Ви: 0.026: 0.031: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.035: 0.035: 0.033: 0.033: 0.030: 0.026: 0.025: 0.022: 0.018:
Ки: 6043: 6043: 6043: 6043: 6043: 6043: 6043: 6043: 6043: 6043: 6043: 6043: 6043: 6043:
Ви: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.006: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки: 6031: 6031: 6031: 6031: 6031: 6031: 6034: 6034: 6034: 6034: 6034: 6034: 6034: 6034:

```

```

~~~~~
~~~~~
y= 5742: 5919: 5994: 6045: 6183: 6233: 6221: 6170: 6120: 6082: 5994: 5830: 5629: 5377: 5125:
-----
x= -1170: -931: -779: -616: -402: -125: 203: 593: 933: 1273: 1663: 1927: 2104: 2217: 2267:
-----
Qc: 0.125: 0.130: 0.135: 0.141: 0.145: 0.155: 0.169: 0.183: 0.194: 0.187: 0.163: 0.153: 0.148: 0.146: 0.146:
Cc: 0.019: 0.020: 0.020: 0.021: 0.022: 0.023: 0.025: 0.027: 0.029: 0.028: 0.024: 0.023: 0.022: 0.022: 0.022:
Фоп: 155: 159: 161: 163: 166: 170: 175: 180: 185: 191: 197: 201: 205: 209: 212:
Уоп: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00:
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви: 0.107: 0.115: 0.122: 0.130: 0.136: 0.148: 0.162: 0.177: 0.180: 0.172: 0.157: 0.148: 0.143: 0.140: 0.140:
Ки: 6028: 6028: 6028: 6028: 6028: 6028: 6028: 6028: 6028: 6028: 6028: 6028: 6028: 6028:
Ви: 0.016: 0.013: 0.010: 0.009: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.007: 0.007: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003:
Ки: 6043: 6043: 6043: 6043: 6043: 6043: 6043: 6043: 0003: 0003: 6045: 6045: 6045: 6045: 6045:
Ви: 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: 0.001:
Ки: 6045: 6045: 6045: 6034: 6034: 6045: 6045: 6045: 6043: 6043: 6043: 6043: 6043: 6043: 6043:
~~~~~
~~~~~
y= 4937: 4811: 4685: 4534: 4370: 4244: 4169: 4093: 3980: 3954: 3879: 3929: 3992: 4005: 4055:
-----
x= 2267: 2230: 2255: 2255: 2255: 2230: 2230: 2192: 2167: 2167: 2192: 2280: 2393: 2544: 2658:
-----
Qc: 0.148: 0.151: 0.149: 0.149: 0.149: 0.151: 0.151: 0.155: 0.157: 0.158: 0.157: 0.150: 0.143: 0.138: 0.134:
Cc: 0.022: 0.023: 0.022: 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.023: 0.024: 0.024: 0.023: 0.023: 0.021: 0.021: 0.020:
Фоп: 213: 214: 215: 215: 215: 215: 215: 215: 214: 214: 214: 215: 215: 215: 215:
Уоп: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00:
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви: 0.142: 0.145: 0.143: 0.142: 0.141: 0.143: 0.142: 0.145: 0.146: 0.146: 0.143: 0.136: 0.126: 0.113: 0.104:
Ки: 6028: 6028: 6028: 6028: 6028: 6028: 6028: 6028: 6028: 6028: 6028: 6028: 6028: 6028:
Ви: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006: 0.010: 0.017:
Ки: 6045: 6045: 6045: 6045: 6045: 6034: 6034: 6034: 6034: 6034: 6034: 6034: 6034: 6031: 6031:
Ви: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.006:
Ки: 6034: 6043: 6034: 6034: 6034: 6045: 6045: 6045: 6045: 6045: 6032: 6032: 6032: 6032: 6032:
~~~~~
~~~~~
y= 4080: 4106: 4093: 4017: 3929: 3841: 3690: 3501: 3312: 3073: 2935: 2746: 2494: 2204: 1877:
-----
x= 2784: 2972: 3237: 3464: 3640: 3929: 4156: 4320: 4420: 4471: 4496: 4571: 4597: 4571: 4446:
-----
Qc: 0.131: 0.124: 0.115: 0.108: 0.102: 0.093: 0.091: 0.089: 0.087: 0.085: 0.083: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080:
Cc: 0.020: 0.019: 0.017: 0.016: 0.015: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
Фоп: 217: 219: 224: 229: 233: 238: 242: 248: 254: 260: 263: 266: 271: 277: 283:
Уоп: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00:
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви: 0.099: 0.091: 0.084: 0.078: 0.073: 0.066: 0.061: 0.059: 0.057: 0.056: 0.056: 0.054: 0.053: 0.052: 0.053:
Ки: 6028: 6028: 6028: 6028: 6028: 6028: 6028: 6028: 6028: 6028: 6028: 6028: 6028: 6028:
Ви: 0.019: 0.023: 0.023: 0.022: 0.021: 0.019: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:
Ки: 6031: 6031: 6031: 6031: 6031: 6031: 6031: 6031: 6031: 6031: 6031: 6031: 6031: 6031: 6031:
Ви: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.006: 0.008: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006:
Ки: 6032: 6034: 6034: 6034: 6034: 6034: 6042: 6042: 6042: 6042: 6042: 6043: 6019: 6043: 6043:
~~~~~
~~~~~
y= 1713: 1512: 1462: 1411: 1424: 1424: 1361: 1323: 1248: 1222: 1210: 1222: 1210: 1210: 1197:
-----
x= 4320: 4055: 3866: 3577: 3287: 3300: 3212: 3136: 2998: 2910: 2771: 2708: 2670: 2607: 2570:
-----
Qc: 0.081: 0.085: 0.089: 0.096: 0.101: 0.101: 0.100: 0.101: 0.105: 0.108: 0.114: 0.117: 0.119: 0.122: 0.124:
Cc: 0.012: 0.013: 0.013: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.019:
Фоп: 286: 291: 293: 297: 299: 299: 299: 299: 300: 301: 303: 303: 304: 305: 305:
Уоп: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00:
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви: 0.055: 0.059: 0.063: 0.068: 0.076: 0.075: 0.081: 0.084: 0.089: 0.092: 0.097: 0.099: 0.101: 0.103: 0.105:
Ки: 6028: 6028: 6028: 6028: 6028: 6028: 6028: 6028: 6028: 6028: 6028: 6028: 6028: 6028:
Ви: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.012: 0.013: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014:
Ки: 6031: 6031: 6031: 6031: 6031: 6043: 6043: 6043: 6043: 6043: 6043: 6043: 6043: 6043: 6043:
Ви: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.010: 0.009: 0.006: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005:
Ки: 6043: 6043: 6043: 6043: 6043: 6043: 6031: 6034: 6034: 6034: 6034: 6034: 6034: 6034: 6034:
~~~~~
~~~~~
y= 1122: 1046: 933: 819: 719: 643: 605: 429: 177: -87: -188: -452: -654: -830: -918:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 2633: 2633: 2582: 2620: 2582: 2582: 2557: 2607: 2658: 2658: 2607: 2481: 2343: 2129: 2003:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс: 0.121: 0.120: 0.122: 0.120: 0.122: 0.121: 0.122: 0.119: 0.115: 0.113: 0.115: 0.119: 0.125: 0.138: 0.147:
Сс: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.017: 0.018: 0.019: 0.021: 0.022:
Фоп: 306: 307: 309: 310: 311: 312: 313: 314: 315: 317: 319: 322: 324: 327: 329:
Уоп: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00:
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви: 0.102: 0.102: 0.105: 0.103: 0.105: 0.105: 0.106: 0.104: 0.102: 0.101: 0.103: 0.109: 0.116: 0.129: 0.139:
Ки: 6028: 6028: 6028: 6028: 6028: 6028: 6028: 6028: 6028: 6028: 6028: 6028: 6028: 6028: 6028:
Ви: 0.014: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.010: 0.009: 0.007: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005:
Ки: 6043: 6043: 6043: 6043: 6043: 6043: 6043: 6043: 6043: 6043: 6043: 6043: 6043: 6043: 6043:
Ви: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.003:
Ки: 6034: 6034: 6034: 6034: 6034: 6034: 6034: 6034: 6034: 6034: 6034: 6034: 6034: 6034: 6045: 6045:
~~~~~

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= -981: -994: -981: -1132: -1271: -1459: -1585: -1623: -1623: -1560: -1497: -1422: -1359: -1321: -1208:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1802: 1650: 1487: 1373: 1248: 1021: 794: 505: 240: -62: -150: -301: -364: -528: -717:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс: 0.166: 0.184: 0.208: 0.228: 0.256: 0.326: 0.407: 0.485: 0.481: 0.400: 0.373: 0.321: 0.303: 0.261: 0.223:
Сс: 0.025: 0.028: 0.031: 0.034: 0.038: 0.049: 0.061: 0.073: 0.072: 0.060: 0.056: 0.048: 0.045: 0.039: 0.033:
Фоп: 332: 334: 336: 338: 340: 345: 351: 359: 6: 15: 17: 21: 23: 26: 32:
Уоп: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00:
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви: 0.157: 0.174: 0.198: 0.218: 0.245: 0.315: 0.396: 0.478: 0.474: 0.390: 0.360: 0.301: 0.280: 0.234: 0.195:
Ки: 6028: 6028: 6028: 6028: 6028: 6028: 6028: 6028: 6028: 6028: 6028: 6028: 6028: 6028: 6028:
Ви: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.006: 0.006: 0.004: 0.002: 0.005: 0.008: 0.013: 0.016: 0.020: 0.019:
Ки: 6043: 6043: 6043: 6043: 6043: 6043: 6043: 6043: 6049: 6049: 6049: 6049: 6049: 6049: 6049:
Ви: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.005:
Ки: 6045: 6045: 6045: 6045: 6045: 6045: 6045: 6045: 6043: 6034: 6034: 6034: 6031: 6031: 6031:
~~~~~

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= -1057: -918: -578: -188: 291: 631: 895: 1159: 1411: 1663: 2028: 2293: 2355: 2431: 2670:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -893: -1006: -1132: -1170: -1220: -1258: -1289: -1321: -1346: -1371: -1396: -1434: -1434: -1472: -1548:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс: 0.192: 0.172: 0.153: 0.151: 0.149: 0.147: 0.145: 0.142: 0.139: 0.133: 0.124: 0.122: 0.123: 0.122: 0.124:
Сс: 0.029: 0.026: 0.023: 0.023: 0.022: 0.022: 0.022: 0.021: 0.021: 0.020: 0.019: 0.018: 0.018: 0.018: 0.019:
Фоп: 39: 43: 39: 41: 50: 57: 62: 66: 71: 76: 81: 83: 84: 83: 87:
Уоп: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00:
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви: 0.166: 0.152: 0.142: 0.137: 0.128: 0.122: 0.118: 0.115: 0.112: 0.109: 0.107: 0.105: 0.104: 0.103: 0.099:
Ки: 6028: 6028: 6028: 6028: 6028: 6028: 6028: 6028: 6028: 6028: 6028: 6028: 6028: 6028: 6028:
Ви: 0.016: 0.012: 0.004: 0.008: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.007: 0.013:
Ки: 6049: 6049: 6031: 6045: 6045: 6045: 6045: 6045: 6031: 6031: 6031: 6031: 6031: 6043: 6043:
Ви: 0.005: 0.005: 0.003: 0.003: 0.006: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.008: 0.003: 0.002: 0.003: 0.007: 0.007:
Ки: 6031: 6031: 6045: 6031: 6031: 6031: 6031: 6031: 6031: 6045: 6034: 6043: 6043: 6031: 6031:
~~~~~

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= 2884: 3098: 3249: 3489:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -1711: -1787: -1837: -1837:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс: 0.120: 0.121: 0.121: 0.124:
Сс: 0.018: 0.018: 0.018: 0.019:
Фоп: 91: 96: 99: 103:
Уоп: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00:
: : : :
Ви: 0.093: 0.090: 0.088: 0.087:
Ки: 6028: 6028: 6028: 6028:
Ви: 0.017: 0.019: 0.021: 0.026:
Ки: 6043: 6043: 6043: 6043:
Ви: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008:
Ки: 6031: 6031: 6031: 6031:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 505.0 м, Y= -1623.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4854586 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
 | 0.0728188 мг/м<sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 359 град.  
и скорости ветра 8.00 м/с

Всего источников: 20. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |             |     |                             |          |          |        |              |  |  |
|-------------------|-------------|-----|-----------------------------|----------|----------|--------|--------------|--|--|
| Номер             | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Козф.влияния |  |  |
| 1                 | 001001 6028 | П1  | 5.8655                      | 0.477674 | 98.4     | 98.4   | 0.081437811  |  |  |
|                   |             |     | В сумме =                   | 0.477674 | 98.4     |        |              |  |  |
|                   |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.007785 | 1.6      |        |              |  |  |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Житикаринский район.

Объект :0010 Комаровское ГП. Прогрессив ликв. сев. часть.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025

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         | Тип | H   | D     | Wo   | V1     | T   | X1   | Y1   | X2   | Y2   | Alf | F   | КР    | Ди | Выброс                |
|-------------|-----|-----|-------|------|--------|-----|------|------|------|------|-----|-----|-------|----|-----------------------|
| 001001 0003 | T   | 3.0 | 0.21  | 9.00 | 0.3117 | 0.0 | 923  | 4792 |      |      |     |     |       |    | 1.0 1.000 0 0.1050000 |
| 001001 0005 | T   | 0.5 | 0.032 | 9.00 | 0.0072 | 0.0 | 1075 | 4805 |      |      |     |     |       |    | 1.0 1.000 0 0.0021400 |
| 001001 0006 | T   | 3.0 | 0.21  | 9.00 | 0.3117 | 0.0 | 930  | 4855 |      |      |     |     |       |    | 1.0 1.000 0 0.1330000 |
| 001001 0007 | T   | 2.7 | 0.075 | 9.00 | 0.0398 | 0.0 | 967  | 4811 |      |      |     |     |       |    | 1.0 1.000 0 0.0166600 |
| 001001 6082 | П1  | 2.0 |       |      | 0.0    |     | 544  | 918  | 2    | 2    | 76  | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0003600             |
| 001001 6083 | П1  | 2.0 |       |      | 0.0    |     | 1192 | 3537 | 10   | 3    | 85  | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0002800             |
| 001001 6084 | П1  | 2.0 |       |      | 0.0    |     | 676  | 3854 | 808  | 268  | 87  | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0001500             |
| 001001 6019 | П1  | 0.0 |       |      | 0.0    |     | 2951 | 2456 | 114  | 106  | 34  | 1.0 | 1.000 | 0  | 48.0000               |
| 001001 6027 | П1  | 0.0 |       |      | 0.0    |     | 2960 | 2428 | 60   | 134  | 32  | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0000600             |
| 001001 6028 | П1  | 0.0 |       |      | 0.0    |     | 529  | 1479 | 3901 | 310  | 87  | 1.0 | 1.000 | 0  | 7.568400              |
| 001001 6031 | П1  | 0.0 |       |      | 0.0    |     | 1864 | 2523 | 316  | 234  | 89  | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.2671590             |
| 001001 6032 | П1  | 0.0 |       |      | 0.0    |     | 1730 | 2816 | 252  | 207  | 78  | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0400100             |
| 001001 6034 | П1  | 0.0 |       |      | 0.0    |     | 1264 | 2010 | 1875 | 424  | 86  | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.5600000             |
| 001001 6042 | П1  | 0.0 |       |      | 0.0    |     | 2956 | 2915 | 81   | 74   | 20  | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.1173600             |
| 001001 6043 | П1  | 0.0 |       |      | 0.0    |     | -77  | 3135 | 191  | 1148 | 43  | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.3332700             |
| 001001 6045 | П1  | 0.0 |       |      | 0.0    |     | -40  | 1568 | 413  | 965  | 6   | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.7900000             |
| 001001 6049 | П1  | 0.0 |       |      | 0.0    |     | 20   | -88  | 343  | 547  | 7   | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.1272000             |
| 001001 6052 | П1  | 0.0 |       |      | 0.0    |     | 1230 | 759  | 505  | 1187 | 0   | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.1451000             |
| 001001 6054 | П1  | 0.0 |       |      | 0.0    |     | -397 | 3255 | 50   | 108  | 50  | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.1451000             |
| 001001 6055 | П1  | 0.0 |       |      | 0.0    |     | 2939 | 2383 | 76   | 55   | 24  | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0000600             |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Житикаринский район.

Объект :0010 Комаровское ГП. Прогрессив ликв. сев. часть.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.4 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 См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М

| Источники |             |           |     |            |      |      |  |  |  | Их расчетные параметры |  |  |
|-----------|-------------|-----------|-----|------------|------|------|--|--|--|------------------------|--|--|
| Номер     | Код         | M         | Тип | См         | Um   | Xm   |  |  |  |                        |  |  |
| 1         | 001001 0003 | 0.105000  | T   | 0.067821   | 0.82 | 28.0 |  |  |  |                        |  |  |
| 2         | 001001 0005 | 0.002140  | T   | 0.007279   | 0.50 | 11.4 |  |  |  |                        |  |  |
| 3         | 001001 0006 | 0.133000  | T   | 0.085907   | 0.82 | 28.0 |  |  |  |                        |  |  |
| 4         | 001001 0007 | 0.016660  | T   | 0.028135   | 0.50 | 15.4 |  |  |  |                        |  |  |
| 5         | 001001 6082 | 0.000360  | П1  | 0.001225   | 0.50 | 11.4 |  |  |  |                        |  |  |
| 6         | 001001 6083 | 0.000280  | П1  | 0.000952   | 0.50 | 11.4 |  |  |  |                        |  |  |
| 7         | 001001 6084 | 0.000150  | П1  | 0.000510   | 0.50 | 11.4 |  |  |  |                        |  |  |
| 8         | 001001 6019 | 48.000000 | П1  | 163.275528 | 0.50 | 11.4 |  |  |  |                        |  |  |
| 9         | 001001 6027 | 0.000060  | П1  | 0.000204   | 0.50 | 11.4 |  |  |  |                        |  |  |
| 10        | 001001 6028 | 7.568400  | П1  | 25.744469  | 0.50 | 11.4 |  |  |  |                        |  |  |

|                                                    |             |          |    |          |      |      |
|----------------------------------------------------|-------------|----------|----|----------|------|------|
| 11                                                 | 001001 6031 | 0.267159 | П1 | 0.908761 | 0.50 | 11.4 |
| 12                                                 | 001001 6032 | 0.040010 | П1 | 0.136097 | 0.50 | 11.4 |
| 13                                                 | 001001 6034 | 0.560000 | П1 | 1.904881 | 0.50 | 11.4 |
| 14                                                 | 001001 6042 | 0.117360 | П1 | 0.399209 | 0.50 | 11.4 |
| 15                                                 | 001001 6043 | 0.333270 | П1 | 1.133642 | 0.50 | 11.4 |
| 16                                                 | 001001 6045 | 0.790000 | П1 | 2.687243 | 0.50 | 11.4 |
| 17                                                 | 001001 6049 | 0.127200 | П1 | 0.432680 | 0.50 | 11.4 |
| 18                                                 | 001001 6052 | 0.145100 | П1 | 0.493568 | 0.50 | 11.4 |
| 19                                                 | 001001 6054 | 0.145100 | П1 | 0.493568 | 0.50 | 11.4 |
| 20                                                 | 001001 6055 | 0.000060 | П1 | 0.000204 | 0.50 | 11.4 |
| ~~~~~                                              |             |          |    |          |      |      |
| Суммарный Мq = 58.351309 г/с                       |             |          |    |          |      |      |
| Сумма См по всем источникам = 197.801865 долей ПДК |             |          |    |          |      |      |
| -----                                              |             |          |    |          |      |      |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с |             |          |    |          |      |      |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Житикаринский район.

Объект :0010 Комаровское ГП. Прогрессив ликв. сев. часть.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2025

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.4 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 002 : 9010x12614 с шагом 901

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 002

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Житикаринский район.

Объект :0010 Комаровское ГП. Прогрессив ликв. сев. часть.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2025

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 2

с параметрами: координаты центра X= 1580, Y= 4109

размеры: длина(по X)= 9010, ширина(по Y)= 12614, шаг сетки= 901

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 8.0(Умр) м/с

#### Расшифровка\_обозначений

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |

| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |

| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |

| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |

| Ки - код источника для верхней строки Ви |

~~~~~

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

~~~~~

y= 10416 : Y-строка 1 Стах= 0.032 долей ПДК (x= 3382.0; напр.ветра=183)

-----  
x= -2925 : -2024 : -1123 : -222 : 679 : 1580 : 2481 : 3382 : 4283 : 5184 : 6085:

Qc : 0.020 : 0.022 : 0.024 : 0.027 : 0.029 : 0.031 : 0.032 : 0.032 : 0.031 : 0.029 : 0.027:

Cc : 0.206 : 0.230 : 0.256 : 0.281 : 0.305 : 0.322 : 0.332 : 0.333 : 0.325 : 0.309 : 0.288:

y= 9515 : Y-строка 2 Стах= 0.042 долей ПДК (x= 3382.0; напр.ветра=184)

-----  
x= -2925 : -2024 : -1123 : -222 : 679 : 1580 : 2481 : 3382 : 4283 : 5184 : 6085:

Qc : 0.023 : 0.027 : 0.030 : 0.034 : 0.037 : 0.040 : 0.042 : 0.040 : 0.038 : 0.035:

Cc : 0.243 : 0.279 : 0.317 : 0.356 : 0.392 : 0.422 : 0.438 : 0.438 : 0.425 : 0.398 : 0.365:

~~~~~  
y= 8614 : Y-строка 3 Стах= 0.053 долей ПДК (x= 3382.0; напр.ветра=184)

-----:  
x= -2925 : -2024 : -1123 : -222 : 679 : 1580 : 2481 : 3382 : 4283 : 5184 : 6085 :  
-----:  
Qс : 0.028 : 0.033 : 0.038 : 0.044 : 0.049 : 0.051 : 0.053 : 0.053 : 0.052 : 0.050 : 0.045 :  
Cс : 0.290 : 0.341 : 0.398 : 0.460 : 0.516 : 0.537 : 0.553 : 0.554 : 0.542 : 0.523 : 0.471 :  
Фоп : 137 : 141 : 147 : 153 : 160 : 167 : 176 : 184 : 192 : 200 : 207 :  
Уоп : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 7.54 : 7.54 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :  
: : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.027 : 0.032 : 0.037 : 0.043 : 0.049 : 0.051 : 0.052 : 0.053 : 0.051 : 0.049 : 0.044 :  
Ки : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 :  
Ви : : : : : : : : : : : : :0.001 :  
Ки : : : : : : : : : : : : :6028 :

~~~~~  
y= 7713 : Y-строка 4 Стах= 0.063 долей ПДК (x= 3382.0; напр.ветра=185)

-----:  
x= -2925 : -2024 : -1123 : -222 : 679 : 1580 : 2481 : 3382 : 4283 : 5184 : 6085 :  
-----:  
Qс : 0.033 : 0.040 : 0.048 : 0.053 : 0.057 : 0.061 : 0.063 : 0.063 : 0.062 : 0.058 : 0.054 :  
Cс : 0.347 : 0.419 : 0.508 : 0.559 : 0.603 : 0.642 : 0.666 : 0.666 : 0.646 : 0.612 : 0.571 :  
Фоп : 132 : 137 : 142 : 149 : 157 : 165 : 175 : 185 : 194 : 203 : 211 :  
Уоп : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 7.39 : 7.02 : 6.41 : 6.25 : 6.25 : 6.41 : 6.88 : 7.39 :  
: : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.032 : 0.039 : 0.048 : 0.053 : 0.057 : 0.061 : 0.063 : 0.063 : 0.061 : 0.058 : 0.053 :  
Ки : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 :  
Ви : : : : : : : : : : : : :0.001 :  
Ки : : : : : : : : : : : : :6028 :

~~~~~  
y= 6812 : Y-строка 5 Стах= 0.080 долей ПДК (x= 2481.0; напр.ветра=174)

-----:  
x= -2925 : -2024 : -1123 : -222 : 679 : 1580 : 2481 : 3382 : 4283 : 5184 : 6085 :  
-----:  
Qс : 0.039 : 0.049 : 0.055 : 0.062 : 0.069 : 0.075 : 0.080 : 0.080 : 0.076 : 0.070 : 0.064 :  
Cс : 0.413 : 0.515 : 0.582 : 0.654 : 0.724 : 0.791 : 0.836 : 0.836 : 0.798 : 0.736 : 0.667 :  
Фоп : 127 : 131 : 137 : 144 : 152 : 163 : 174 : 186 : 197 : 207 : 216 :  
Уоп : 8.00 : 8.00 : 7.16 : 6.41 : 5.73 : 5.22 : 5.01 : 5.01 : 5.22 : 5.73 : 6.35 :  
: : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.038 : 0.048 : 0.055 : 0.062 : 0.069 : 0.075 : 0.079 : 0.079 : 0.076 : 0.069 : 0.062 :  
Ки : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 :  
Ви : 0.001 : : : : : : : : : : : : :0.000 : 0.001 :  
Ки : 6028 : : : : : : : : : : : : :6028 : 6028 :

~~~~~  
y= 5911 : Y-строка 6 Стах= 0.107 долей ПДК (x= 3382.0; напр.ветра=187)

-----:  
x= -2925 : -2024 : -1123 : -222 : 679 : 1580 : 2481 : 3382 : 4283 : 5184 : 6085 :  
-----:  
Qс : 0.047 : 0.055 : 0.063 : 0.074 : 0.086 : 0.098 : 0.107 : 0.107 : 0.099 : 0.087 : 0.075 :  
Cс : 0.489 : 0.572 : 0.658 : 0.774 : 0.898 : 1.029 : 1.120 : 1.123 : 1.038 : 0.915 : 0.791 :  
Фоп : 121 : 125 : 130 : 137 : 147 : 158 : 172 : 187 : 201 : 213 : 222 :  
Уоп : 8.00 : 7.32 : 6.35 : 5.43 : 4.65 : 4.08 : 3.77 : 3.75 : 4.04 : 4.65 : 5.40 :  
: : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.045 : 0.054 : 0.062 : 0.073 : 0.085 : 0.098 : 0.106 : 0.107 : 0.098 : 0.086 : 0.073 :  
Ки : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 :  
Ви : 0.001 : : : : : : : : : : : : :0.001 : 0.001 :  
Ки : 6028 : : : : : : : : : : : : :6028 : 6028 :

~~~~~  
y= 5010 : Y-строка 7 Стах= 0.161 долей ПДК (x= 3382.0; напр.ветра=190)

-----:  
x= -2925 : -2024 : -1123 : -222 : 679 : 1580 : 2481 : 3382 : 4283 : 5184 : 6085 :  
-----:  
Qс : 0.053 : 0.061 : 0.071 : 0.087 : 0.113 : 0.137 : 0.160 : 0.161 : 0.139 : 0.112 : 0.090 :  
Cс : 0.555 : 0.636 : 0.750 : 0.917 : 1.192 : 1.438 : 1.681 : 1.688 : 1.458 : 1.179 : 0.950 :  
Фоп : 114 : 117 : 122 : 129 : 138 : 152 : 170 : 190 : 208 : 221 : 231 :  
Уоп : 8.00 : 6.74 : 5.57 : 4.55 : 3.65 : 2.96 : 2.52 : 2.51 : 2.93 : 3.61 : 4.56 :  
: : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.050 : 0.059 : 0.071 : 0.087 : 0.109 : 0.137 : 0.160 : 0.160 : 0.138 : 0.110 : 0.088 :  
Ки : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 :  
Ви : 0.002 : 0.001 : : : : : : : : : : : : :0.004 : : 0.000 : 0.000 : 0.001 : 0.001 : 0.002 :  
Ки : 6028 : 6028 : : : : : : : : : : : : :6042 : 6042 : 6028 : 6028 : 6028 :

y= 4109 : Y-строка 8 Стах= 0.307 долей ПДК (x= 3382.0; напр.ветра=195)

-----:  
x= -2925 : -2024 : -1123 : -222 : 679 : 1580 : 2481 : 3382 : 4283 : 5184 : 6085 :  
-----:  
Qc : 0.058 : 0.068 : 0.082 : 0.104 : 0.143 : 0.213 : 0.303 : 0.307 : 0.219 : 0.148 : 0.107 :  
Cc : 0.609 : 0.716 : 0.863 : 1.088 : 1.504 : 2.232 : 3.183 : 3.220 : 2.295 : 1.556 : 1.128 :  
Фоп: 106 : 109 : 112 : 118 : 126 : 140 : 164 : 195 : 219 : 234 : 242 :  
Уоп: 7.39 : 6.15 : 5.00 : 3.88 : 2.81 : 1.92 : 1.31 : 1.28 : 1.87 : 2.77 : 3.86 :  
: : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.053 : 0.063 : 0.079 : 0.103 : 0.143 : 0.212 : 0.302 : 0.305 : 0.216 : 0.145 : 0.104 :  
Ки : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 :  
Ви : 0.003 : 0.003 : 0.002 : : : : 0.001 : 0.001 : 0.002 : 0.002 : 0.002 :  
Ки : 6028 : 6028 : 6028 : : : : 6042 : 6042 : 6028 : 6028 : 6028 :  
Ви : 0.001 : 0.001 : : : : : : : : : : : : :  
Ки : 6043 : 6043 : : : : : : : : : : : : :  
~~~~~

y= 3208 : Y-строка 9 Стах= 0.729 долей ПДК (x= 3382.0; напр.ветра=210)

-----:  
x= -2925 : -2024 : -1123 : -222 : 679 : 1580 : 2481 : 3382 : 4283 : 5184 : 6085 :  
-----:  
Qc : 0.060 : 0.072 : 0.092 : 0.128 : 0.190 : 0.352 : 0.707 : 0.729 : 0.369 : 0.188 : 0.122 :  
Cc : 0.631 : 0.761 : 0.964 : 1.345 : 1.996 : 3.697 : 7.428 : 7.653 : 3.874 : 1.978 : 1.277 :  
Фоп: 97 : 99 : 100 : 103 : 108 : 119 : 148 : 210 : 241 : 251 : 257 :  
Уоп: 7.16 : 5.89 : 4.65 : 3.42 : 2.23 : 1.09 : 0.72 : 0.72 : 1.06 : 2.19 : 3.40 :  
: : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.055 : 0.067 : 0.085 : 0.116 : 0.180 : 0.352 : 0.707 : 0.726 : 0.364 : 0.184 : 0.118 :  
Ки : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 :  
Ви : 0.003 : 0.004 : 0.004 : 0.006 : 0.008 : : 0.001 : 0.001 : 0.003 : 0.003 : 0.002 :  
Ки : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : : 6042 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 :  
Ви : 0.000 : 0.001 : 0.001 : 0.004 : 0.001 : : : 0.001 : 0.001 : : : :  
Ки : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6031 : : : 6042 : 6034 : : : :  
~~~~~

y= 2307 : Y-строка 10 Стах= 2.035 долей ПДК (x= 3382.0; напр.ветра=289)

-----:  
x= -2925 : -2024 : -1123 : -222 : 679 : 1580 : 2481 : 3382 : 4283 : 5184 : 6085 :  
-----:  
Qc : 0.060 : 0.073 : 0.093 : 0.129 : 0.201 : 0.429 : 1.827 : 2.035 : 0.447 : 0.203 : 0.126 :  
Cc : 0.633 : 0.765 : 0.973 : 1.355 : 2.109 : 4.501 : 19.183 : 21.368 : 4.695 : 2.134 : 1.321 :  
Фоп: 89 : 88 : 88 : 87 : 86 : 84 : 72 : 289 : 276 : 274 : 273 :  
Уоп: 7.09 : 5.81 : 4.55 : 3.33 : 2.07 : 0.85 : 8.00 : 8.00 : 0.82 : 2.02 : 3.26 :  
: : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.055 : 0.068 : 0.087 : 0.120 : 0.194 : 0.425 : 1.827 : 2.031 : 0.442 : 0.199 : 0.122 :  
Ки : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 :  
Ви : 0.004 : 0.004 : 0.004 : 0.007 : 0.003 : 0.003 : : 0.003 : 0.003 : 0.002 : 0.002 :  
Ки : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6031 : : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 :  
Ви : 0.000 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.002 : : : : 0.001 : 0.000 : : : :  
Ки : 6034 : 6034 : 6031 : 6031 : 6031 : : : : 6031 : 6031 : : : :  
~~~~~

y= 1406 : Y-строка 11 Стах= 0.537 долей ПДК (x= 3382.0; напр.ветра=338)

-----:  
x= -2925 : -2024 : -1123 : -222 : 679 : 1580 : 2481 : 3382 : 4283 : 5184 : 6085 :  
-----:  
Qc : 0.060 : 0.073 : 0.091 : 0.127 : 0.171 : 0.300 : 0.529 : 0.537 : 0.311 : 0.174 : 0.116 :  
Cc : 0.634 : 0.762 : 0.955 : 1.338 : 1.791 : 3.150 : 5.552 : 5.635 : 3.261 : 1.831 : 1.222 :  
Фоп: 80 : 78 : 76 : 72 : 65 : 53 : 24 : 338 : 308 : 295 : 288 :  
Уоп: 7.16 : 5.99 : 4.74 : 3.56 : 2.41 : 1.34 : 0.71 : 0.71 : 1.28 : 2.33 : 3.50 :  
: : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.055 : 0.066 : 0.083 : 0.113 : 0.169 : 0.300 : 0.528 : 0.536 : 0.309 : 0.172 : 0.114 :  
Ки : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 :  
Ви : 0.004 : 0.004 : 0.004 : 0.007 : 0.002 : : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 :  
Ки : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6034 : : 6042 : 6042 : 6028 : 6028 : 6028 :  
Ви : 0.001 : 0.001 : 0.002 : 0.007 : : : : : : : : : : :  
Ки : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : : : : : : : : : : :  
~~~~~

y= 505 : Y-строка 12 Стах= 0.238 долей ПДК (x= 3382.0; напр.ветра=348)

-----:  
x= -2925 : -2024 : -1123 : -222 : 679 : 1580 : 2481 : 3382 : 4283 : 5184 : 6085 :  
-----:  
Qc : 0.058 : 0.069 : 0.083 : 0.106 : 0.132 : 0.181 : 0.236 : 0.238 : 0.184 : 0.133 : 0.100 :  
Cc : 0.612 : 0.720 : 0.870 : 1.112 : 1.382 : 1.905 : 2.479 : 2.496 : 1.936 : 1.401 : 1.049 :  
Фоп: 72 : 68 : 64 : 58 : 49 : 35 : 14 : 348 : 326 : 311 : 302 :  
~~~~~

Уоп: 7.54 : 6.35 : 5.16 : 4.07 : 3.11 : 2.24 : 1.70 : 1.70 : 2.21 : 3.03 : 4.01 :  
: : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.052: 0.062: 0.076: 0.097: 0.130: 0.181: 0.236: 0.237: 0.184: 0.133: 0.099:  
Ки: 6019: 6019: 6019: 6019: 6019: 6019: 6019: 6019: 6019: 6019: 6019 :  
Ви: 0.004: 0.004: 0.005: 0.007: 0.001: : : : : : 0.001:  
Ки: 6028: 6028: 6028: 6028: 6052: : : : : : 6028 :  
Ви: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: : : : : : : : :  
Ки: 6045: 6045: 6045: 6034: : : : : : : : :  
~~~~~

у= -396 : У-строка 13 Стах= 0.138 долей ПДК (x= 3382.0; напр.ветра=351)

-----:  
x= -2925 : -2024: -1123: -222: 679: 1580: 2481: 3382: 4283: 5184: 6085:  
-----:  
Qс: 0.055: 0.063: 0.074: 0.092: 0.101: 0.121: 0.137: 0.138: 0.122: 0.102: 0.083:  
Cс: 0.576: 0.660: 0.778: 0.969: 1.058: 1.273: 1.442: 1.447: 1.286: 1.068: 0.876:  
Фоп: 64 : 60 : 55 : 48 : 39 : 26 : 9 : 351 : 335 : 322 : 312 :  
Уоп: 8.00 : 6.88 : 5.81 : 4.85 : 3.97 : 3.33 : 2.91 : 2.93 : 3.30 : 3.97 : 4.80 :  
: : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.049: 0.057: 0.068: 0.082: 0.100: 0.121: 0.137: 0.137: 0.122: 0.101: 0.083:  
Ки: 6019: 6019: 6019: 6019: 6019: 6019: 6019: 6019: 6019: 6019: 6019 :  
Ви: 0.004: 0.004: 0.005: 0.008: : : : : : : : :  
Ки: 6028: 6028: 6028: 6028: : : : : : : : :  
Ви: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: : : : : : : : :  
Ки: 6045: 6034: 6034: 6049: : : : : : : : :  
~~~~~

у= -1297 : У-строка 14 Стах= 0.096 долей ПДК (x= 2481.0; напр.ветра= 7)

-----:  
x= -2925 : -2024: -1123: -222: 679: 1580: 2481: 3382: 4283: 5184: 6085:  
-----:  
Qс: 0.048: 0.058: 0.067: 0.073: 0.079: 0.089: 0.096: 0.096: 0.090: 0.080: 0.070:  
Cс: 0.507: 0.607: 0.699: 0.766: 0.835: 0.938: 1.007: 1.006: 0.941: 0.841: 0.734:  
Фоп: 57 : 53 : 47 : 40 : 31 : 20 : 7 : 353 : 340 : 329 : 320 :  
Уоп: 8.00 : 7.54 : 6.58 : 5.73 : 5.00 : 4.45 : 4.17 : 4.17 : 4.45 : 4.96 : 5.67 :  
: : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.043: 0.052: 0.060: 0.069: 0.079: 0.089: 0.096: 0.096: 0.089: 0.080: 0.069:  
Ки: 6019: 6019: 6019: 6019: 6019: 6019: 6019: 6019: 6019: 6019: 6019 :  
Ви: 0.004: 0.005: 0.006: 0.003: : : : : : : : :  
Ки: 6028: 6028: 6028: 6028: : : : : : : : :  
Ви: 0.000: : 0.000: : : : : : : : : :  
Ки: 6034: : 6049: : : : : : : : : :  
~~~~~

у= -2198 : У-строка 15 Стах= 0.073 долей ПДК (x= 3382.0; напр.ветра=355)

-----:  
x= -2925 : -2024: -1123: -222: 679: 1580: 2481: 3382: 4283: 5184: 6085:  
-----:  
Qс: 0.042: 0.051: 0.057: 0.059: 0.065: 0.070: 0.073: 0.073: 0.070: 0.065: 0.059:  
Cс: 0.438: 0.536: 0.597: 0.620: 0.682: 0.735: 0.770: 0.771: 0.739: 0.684: 0.622:  
Фоп: 51 : 47 : 41 : 34 : 26 : 16 : 6 : 355 : 344 : 334 : 326 :  
Уоп: 8.00 : 8.00 : 7.54 : 6.72 : 6.09 : 5.67 : 5.42 : 5.40 : 5.67 : 6.10 : 6.74 :  
: : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.036: 0.045: 0.052: 0.058: 0.065: 0.070: 0.073: 0.073: 0.070: 0.065: 0.059:  
Ки: 6019: 6019: 6019: 6019: 6019: 6019: 6019: 6019: 6019: 6019: 6019 :  
Ви: 0.005: 0.005: 0.004: : : : : : : : : :  
Ки: 6028: 6028: 6028: : : : : : : : : :  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 3382.0 м, Y= 2307.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 2.0350676 доли ПДКмр|  
| 21.3682094 мг/м<sup>3</sup> |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 289 град.  
и скорости ветра 8.00 м/с

Всего источников: 20. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |                                          |       |        |                |            |        |                    |
|-------------------|------------------------------------------|-------|--------|----------------|------------|--------|--------------------|
| [Ном.]            | Код                                      | [Тип] | Выброс | Вклад          | [Вклад в%] | Сум. % | Кэф.влияния        |
| [---]             | [<Об-П>-<Ис>]                            | ----  | М-(Мг) | ---С[доли ПДК] | -----      | -----  | b=C/М ---          |
| 1                 | 001001                                   | 6019  | П1     | 48.0000        | 2.030974   | 99.8   | 99.8   0.042311952 |
|                   | В сумме = 2.030974 99.8                  |       |        |                |            |        |                    |
|                   | Суммарный вклад остальных = 0.004094 0.2 |       |        |                |            |        |                    |



7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Житикаринский район.

Объект :0010 Комаровское ГП. Прогрессив ликв. сев. часть.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2025

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

ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

\_\_\_\_Параметры\_расчетного\_прямоугольника\_№\_2\_\_\_\_

| Координаты центра : X= 1580 м; Y= 4109 |

| Длина и ширина : L= 9010 м; B= 12614 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 901 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 8.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| 1   | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| *-  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  |
| 1-  | 0.020 | 0.022 | 0.024 | 0.027 | 0.029 | 0.031 | 0.032 | 0.032 | 0.031 | 0.029 |
| 2-  | 0.023 | 0.027 | 0.030 | 0.034 | 0.037 | 0.040 | 0.042 | 0.042 | 0.040 | 0.038 |
| 3-  | 0.028 | 0.033 | 0.038 | 0.044 | 0.049 | 0.051 | 0.053 | 0.053 | 0.052 | 0.050 |
| 4-  | 0.033 | 0.040 | 0.048 | 0.053 | 0.057 | 0.061 | 0.063 | 0.063 | 0.062 | 0.058 |
| 5-  | 0.039 | 0.049 | 0.055 | 0.062 | 0.069 | 0.075 | 0.080 | 0.080 | 0.076 | 0.070 |
| 6-  | 0.047 | 0.055 | 0.063 | 0.074 | 0.086 | 0.098 | 0.107 | 0.107 | 0.099 | 0.087 |
| 7-  | 0.053 | 0.061 | 0.071 | 0.087 | 0.113 | 0.137 | 0.160 | 0.161 | 0.139 | 0.112 |
| 8-С | 0.058 | 0.068 | 0.082 | 0.104 | 0.143 | 0.213 | 0.303 | 0.307 | 0.219 | 0.148 |
| 9-  | 0.060 | 0.072 | 0.092 | 0.128 | 0.190 | 0.352 | 0.707 | 0.729 | 0.369 | 0.188 |
| 10- | 0.060 | 0.073 | 0.093 | 0.129 | 0.201 | 0.429 | 1.827 | 2.035 | 0.447 | 0.203 |
| 11- | 0.060 | 0.073 | 0.091 | 0.127 | 0.171 | 0.300 | 0.529 | 0.537 | 0.311 | 0.174 |
| 12- | 0.058 | 0.069 | 0.083 | 0.106 | 0.132 | 0.181 | 0.236 | 0.238 | 0.184 | 0.133 |
| 13- | 0.055 | 0.063 | 0.074 | 0.092 | 0.101 | 0.121 | 0.137 | 0.138 | 0.122 | 0.102 |
| 14- | 0.048 | 0.058 | 0.067 | 0.073 | 0.079 | 0.089 | 0.096 | 0.096 | 0.090 | 0.080 |
| 15- | 0.042 | 0.051 | 0.057 | 0.059 | 0.065 | 0.070 | 0.073 | 0.073 | 0.070 | 0.065 |
|     | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  |
| 1   | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> См = 2.0350676 долей ПДКмр  
 = 21.3682094 мг/м3  
 Достигается в точке с координатами: Хм = 3382.0 м  
 (Х-столбец 8, Y-строка 10) Yм = 2307.0 м  
 При опасном направлении ветра : 289 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 8.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Житикаринский район.

Объект :0010 Комаровское ГП. Прогрессив ликв. сев. часть.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2025

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 002  
 Всего просчитано точек: 12

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 8.0(Умр) м/с

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

y= 8846: 8567: 9444: 8846: 8936: 8199: 9105: 8846: 8224: 8766: 7945: 8428:

x= 98: 315: 379: 651: 760: -130: -291: -803: -816: -960: -1451: -1629:

Qc : 0.043: 0.048: 0.037: 0.046: 0.045: 0.050: 0.038: 0.038: 0.045: 0.037: 0.043: 0.036:

Cc : 0.449: 0.504: 0.389: 0.481: 0.472: 0.521: 0.396: 0.394: 0.468: 0.393: 0.446: 0.382:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -130.0 м, Y= 8199.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0495831 доли ПДКмр |  
 | 0.5206225 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 152 град.  
 и скорости ветра 8.00 м/с  
 Всего источников: 20. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ  

| Источн. | Код    | Тип  | Выброс | Вклад                       | Вклад в% | Сум. % | Кэф.влияния |
|---------|--------|------|--------|-----------------------------|----------|--------|-------------|
| 1       | 001001 | 6019 | P11    | 48.0000                     | 0.049271 | 99.4   | 99.4        |
|         |        |      |        | В сумме =                   | 0.049271 | 99.4   |             |
|         |        |      |        | Суммарный вклад остальных = | 0.000312 | 0.6    |             |

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Житикаринский район.

Объект :0010 Комаровское ГП. Прогрессив ликв. сев. часть.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025

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 санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 124

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 8.0(Умр) м/с

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

y= 3489: 3715: 3866: 3917: 4068: 4219: 4383: 4584: 4697: 4798: 4899: 5075: 5163: 5339: 5591:

x= -1837: -1762: -1686: -1673: -1686: -1686: -1648: -1535: -1497: -1359: -1396: -1409: -1409: -1384: -1271:

Qc : 0.076: 0.076: 0.076: 0.075: 0.073: 0.072: 0.071: 0.070: 0.069: 0.070: 0.069: 0.067: 0.066: 0.065: 0.064:

Cc : 0.795: 0.798: 0.795: 0.790: 0.769: 0.753: 0.741: 0.734: 0.729: 0.737: 0.720: 0.703: 0.695: 0.681: 0.670:

Фоп: 102 : 105 : 107 : 108 : 109 : 111 : 113 : 116 : 117 : 119 : 119 : 121 : 122 : 124 : 127 :

Уоп: 5.73 : 5.67 : 5.67 : 5.67 : 5.73 : 5.79 : 5.85 : 5.82 : 5.85 : 5.73 : 5.85 : 5.99 : 6.05 : 6.15 : 6.25 :

Ви : 0.069: 0.070: 0.070: 0.070: 0.069: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.069: 0.068: 0.066: 0.065: 0.064: 0.063:

Ки: 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 :  
 Ви: 0.004 : 0.004 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.002 : 0.002 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : : : : :  
 Ки: 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : : : : :  
 Ви: 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.000 : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ки: 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : : : : : : : : : : : : : : :

y= 5742: 5919: 5994: 6045: 6183: 6233: 6221: 6170: 6120: 6082: 5994: 5830: 5629: 5377: 5125:

x= -1170: -931: -779: -616: -402: -125: 203: 593: 933: 1273: 1663: 1927: 2104: 2217: 2267:

Qc: 0.064: 0.065: 0.065: 0.067: 0.068: 0.071: 0.074: 0.079: 0.084: 0.089: 0.097: 0.105: 0.116: 0.130: 0.147:  
 Cc: 0.668: 0.679: 0.687: 0.704: 0.716: 0.742: 0.778: 0.830: 0.886: 0.939: 1.014: 1.104: 1.214: 1.365: 1.545:  
 Фоп: 129: 132: 133: 135: 138: 141: 144: 148: 151: 155: 160: 163: 165: 166: 166 :  
 Уоп: 6.25: 6.15: 6.15 : 5.99 : 5.89 : 5.67 : 5.40 : 5.00 : 4.70 : 4.45 : 4.13 : 3.81 : 3.48 : 3.10 : 2.75 :

Ви: 0.063: 0.064: 0.065: 0.066: 0.067: 0.070: 0.074: 0.079: 0.084: 0.089: 0.096: 0.105: 0.115: 0.130: 0.147:  
 Ки: 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 :

y= 4937: 4811: 4685: 4534: 4370: 4244: 4169: 4093: 3980: 3954: 3879: 3929: 3992: 4005: 4055:

x= 2267: 2230: 2255: 2255: 2255: 2230: 2230: 2192: 2167: 2167: 2192: 2280: 2393: 2544: 2658:

Qc: 0.162: 0.173: 0.187: 0.206: 0.231: 0.252: 0.267: 0.280: 0.304: 0.311: 0.336: 0.333: 0.329: 0.340: 0.332:  
 Cc: 1.703: 1.818: 1.967: 2.164: 2.427: 2.646: 2.805: 2.941: 3.194: 3.263: 3.523: 3.499: 3.451: 3.565: 3.481:  
 Фоп: 165: 163: 163: 161: 160: 158: 157: 155: 153: 152: 152: 155: 160: 165: 170 :  
 Уоп: 2.49: 2.35: 2.16 : 1.96 : 1.76 : 1.61 : 1.51 : 1.44 : 1.32 : 1.28 : 1.18 : 1.19 : 1.20 : 1.15 : 1.18 :

Ви: 0.162: 0.173: 0.187: 0.206: 0.231: 0.251: 0.266: 0.279: 0.303: 0.310: 0.335: 0.332: 0.328: 0.338: 0.330:  
 Ки: 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 :  
 Ви: : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Ки: : 6042: 6042: 6042: 6042: 6042: 6042: 6042: 6042: 6042: 6042: 6042: 6042: 6042: 6042: 6042:

y= 4080: 4106: 4093: 4017: 3929: 3841: 3690: 3501: 3312: 3073: 2935: 2746: 2494: 2204: 1877:

x= 2784: 2972: 3237: 3464: 3640: 3929: 4156: 4320: 4420: 4471: 4496: 4571: 4597: 4571: 4446:

Qc: 0.330: 0.324: 0.321: 0.327: 0.332: 0.311: 0.304: 0.305: 0.312: 0.331: 0.338: 0.329: 0.329: 0.331: 0.342:  
 Cc: 3.461: 3.403: 3.368: 3.429: 3.490: 3.269: 3.188: 3.205: 3.278: 3.474: 3.553: 3.458: 3.454: 3.474: 3.588:  
 Фоп: 174: 181: 190: 198: 205: 215: 224: 233: 240: 248: 253: 260: 269: 279: 291 :  
 Уоп: 1.19: 1.20: 1.22 : 1.20 : 1.18 : 1.28 : 1.33 : 1.33 : 1.30 : 1.22 : 1.17 : 1.21 : 1.20 : 1.19 : 1.14 :

Ви: 0.328: 0.323: 0.319: 0.325: 0.331: 0.309: 0.300: 0.301: 0.307: 0.326: 0.333: 0.324: 0.324: 0.326: 0.338:  
 Ки: 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 :  
 Ви: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:  
 Ки: 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 :  
 Ви: : : : : 0.001: 0.001: 0.000: : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:  
 Ки: : : : : 6028: 6042: 6042: : 6034: 6034: 6034: 6034: 6031: 6031: 6031:

y= 1713: 1512: 1462: 1411: 1424: 1424: 1361: 1323: 1248: 1222: 1210: 1222: 1210: 1197:

x= 4320: 4055: 3866: 3577: 3287: 3300: 3212: 3136: 2998: 2910: 2771: 2708: 2670: 2607: 2570:

Qc: 0.357: 0.396: 0.439: 0.497: 0.564: 0.562: 0.541: 0.530: 0.500: 0.489: 0.479: 0.479: 0.471: 0.464: 0.454:  
 Cc: 3.745: 4.159: 4.614: 5.216: 5.923: 5.897: 5.685: 5.563: 5.254: 5.134: 5.025: 5.030: 4.941: 4.869: 4.764:  
 Фоп: 298: 310: 317: 329: 342: 341: 347: 351: 358: 2: 8: 11: 13: 15: 17 :  
 Уоп: 1.08: 0.95: 0.83 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.72 : 0.72 : 0.74 : 0.76 : 0.79 :

Ви: 0.354: 0.394: 0.438: 0.496: 0.563: 0.561: 0.541: 0.529: 0.500: 0.488: 0.478: 0.478: 0.470: 0.463: 0.453:  
 Ки: 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 :  
 Ви: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Ки: 6028 : 6028 : 6028 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 :  
 Ви: 0.000: : 0.000: : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ки: 6031: : 6042: : : : : : : : : : : : : : : :

y= 1122: 1046: 933: 819: 719: 643: 605: 429: 177: -87: -188: -452: -654: -830: -918:

x= 2633: 2633: 2582: 2620: 2582: 2582: 2557: 2607: 2658: 2658: 2607: 2481: 2343: 2129: 2003:

Qc: 0.429: 0.398: 0.351: 0.317: 0.287: 0.269: 0.259: 0.228: 0.192: 0.163: 0.154: 0.134: 0.121: 0.111: 0.106:

Cc: 4.501: 4.176: 3.688: 3.328: 3.019: 2.822: 2.724: 2.389: 2.013: 1.715: 1.616: 1.406: 1.272: 1.163: 1.111:

Фоп: 13: 13: 14: 11: 12: 11: 12: 10: 7: 7: 7: 9: 11: 14: 16:

Уоп: 0.85: 0.92: 1.09: 1.22: 1.37: 1.47: 1.54: 1.76: 2.10: 2.45: 2.59: 3.02: 3.33: 3.61: 3.78:

: : : : : : : : : : : : : : : : :

Ви: 0.428: 0.397: 0.351: 0.316: 0.287: 0.268: 0.259: 0.227: 0.191: 0.163: 0.154: 0.134: 0.121: 0.111: 0.106:

Ки: 6019: 6019: 6019: 6019: 6019: 6019: 6019: 6019: 6019: 6019: 6019: 6019: 6019: 6019: 6019:

Ви: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: : : : : : : : : : :

Ки: 6042: 6042: 6042: 6042: : : : : : : : : : :

y= -981: -994: -981: -1132: -1271: -1459: -1585: -1623: -1623: -1560: -1497: -1422: -1359: -1321: -1208:

x= 1802: 1650: 1487: 1373: 1248: 1021: 794: 505: 240: -62: -150: -301: -364: -528: -717:

Qc: 0.101: 0.099: 0.097: 0.091: 0.086: 0.080: 0.075: 0.072: 0.069: 0.068: 0.069: 0.070: 0.071: 0.072: 0.072:

Cc: 1.061: 1.039: 1.023: 0.961: 0.906: 0.839: 0.790: 0.756: 0.728: 0.713: 0.721: 0.735: 0.751: 0.752: 0.754:

Фоп: 18: 21: 23: 24: 25: 26: 28: 31: 34: 37: 38: 40: 41: 42: 45:

Уоп: 3.97: 4.05: 4.11: 4.38: 4.59: 4.96: 5.32: 5.54: 5.73: 5.89: 5.89: 5.99: 5.89: 6.15: 6.13:

: : : : : : : : : : : : : : : : :

Ви: 0.101: 0.099: 0.097: 0.091: 0.086: 0.080: 0.075: 0.072: 0.069: 0.067: 0.067: 0.066: 0.067: 0.065: 0.065:

Ки: 6019: 6019: 6019: 6019: 6019: 6019: 6019: 6019: 6019: 6019: 6019: 6019: 6019: 6019: 6019:

Ви: : : : : : : : : : : 0.001: 0.003: 0.004: 0.006: 0.006:

Ки: : : : : : : : : : : 6028: 6028: 6028: 6028: 6028:

y= -1057: -918: -578: -188: 291: 631: 895: 1159: 1411: 1663: 2028: 2293: 2355: 2431: 2670:

x= -893: -1006: -1132: -1170: -1220: -1258: -1289: -1321: -1346: -1371: -1396: -1434: -1434: -1472: -1548:

Qc: 0.071: 0.071: 0.072: 0.075: 0.079: 0.082: 0.084: 0.085: 0.086: 0.086: 0.085: 0.085: 0.084: 0.084: 0.082:

Cc: 0.749: 0.747: 0.760: 0.789: 0.826: 0.858: 0.879: 0.890: 0.899: 0.902: 0.895: 0.888: 0.887: 0.878: 0.861:

Фоп: 47: 49: 53: 57: 62: 66: 70: 73: 76: 80: 84: 88: 89: 90: 93:

Уоп: 6.15: 6.15: 5.99: 5.73: 5.43: 5.32: 5.16: 5.16: 5.06: 5.00: 4.96: 5.00: 5.01: 5.06: 5.18:

: : : : : : : : : : : : : : : : :

Ви: 0.064: 0.064: 0.066: 0.069: 0.072: 0.075: 0.076: 0.077: 0.078: 0.079: 0.080: 0.079: 0.079: 0.078: 0.077:

Ки: 6019: 6019: 6019: 6019: 6019: 6019: 6019: 6019: 6019: 6019: 6019: 6019: 6019: 6019: 6019:

Ви: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

Ки: 6028: 6028: 6028: 6028: 6028: 6028: 6028: 6028: 6028: 6028: 6028: 6028: 6028: 6028: 6028:

Ви: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Ки: 6049: 6049: 6034: 6034: 6034: 6045: 6045: 6045: 6045: 6045: 6034: 6034: 6034: 6031: 6031:

y= 2884: 3098: 3249: 3489:

x= -1711: -1787: -1837: -1837:

Qc: 0.079: 0.077: 0.076: 0.076:

Cc: 0.825: 0.806: 0.795: 0.795:

Фоп: 95: 98: 99: 102:

Уоп: 5.44: 5.57: 5.67: 5.73:

: : : : :

Ви: 0.073: 0.071: 0.070: 0.069:

Ки: 6019: 6019: 6019: 6019:

Ви: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

Ки: 6028: 6028: 6028: 6028:

Ви: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Ки: 6031: 6043: 6043: 6043:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки: X= 3287.0 м, Y= 1424.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.5640849 доли ПДК<sub>мр</sub>|

| 5.9228913 мг/м<sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 342 град.

и скорости ветра 0.71 м/с

Всего источников: 20. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Номер | Код    | Тип  | Выброс | Вклад                       | Вклад в% | Сум. % | Козф.влияния |
|-------|--------|------|--------|-----------------------------|----------|--------|--------------|
| 1     | 001001 | 6019 | П1     | 48.0000                     | 0.563116 | 99.8   | 99.8         |
|       |        |      |        | В сумме =                   | 0.563116 | 99.8   |              |
|       |        |      |        | Суммарный вклад остальных = | 0.000969 | 0.2    |              |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :016 Житикаринский район.  
 Объект :0010 Комаровское ГП. Прогрессив ликв. сев. часть.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025  
 Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
 ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 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    |
|--------|------|----|-----|----|----|-----|------|------|-----|-----|-----|-----|-------|----|-----------|
| 001001 | 6041 | П1 | 0.0 |    |    | 0.0 | 1757 | 3034 | 139 | 133 | 0   | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0024000 |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :016 Житикаринский район.  
 Объект :0010 Комаровское ГП. Прогрессив ликв. сев. часть.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.4 град.С)  
 Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
 ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

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

| Источники |        | Их расчетные параметры                    |     |           |           |       |
|-----------|--------|-------------------------------------------|-----|-----------|-----------|-------|
| Номер     | Код    | M                                         | Тип | $C_m$     | $U_m$     | $X_m$ |
| 1         | 001001 | 6041                                      | П1  | 0.002400  | 10.714957 | 0.50  |
|           |        | Суммарный $M_q =$                         |     | 0.002400  | г/с       |       |
|           |        | Сумма $C_m$ по всем источникам =          |     | 10.714957 | долей ПДК |       |
|           |        | Средневзвешенная опасная скорость ветра = |     | 0.50      | м/с       |       |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :016 Житикаринский район.  
 Объект :0010 Комаровское ГП. Прогрессив ликв. сев. часть.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.4 град.С)  
 Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
 ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 002 : 9010x12614 с шагом 901  
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 002  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Umр) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.5$  м/с

### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :016 Житикаринский район.  
 Объект :0010 Комаровское ГП. Прогрессив ликв. сев. часть.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025  
 Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
 ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 2  
с параметрами: координаты центра X= 1580, Y= 4109  
размеры: длина(по X)= 9010, ширина(по Y)= 12614, шаг сетки= 901  
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 8.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

```

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |
|~~~~~|
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
| -Если в строке Стах<= 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
|~~~~~|

```

y= 10416 : Y-строка 1 Стах= 0.002 долей ПДК (x= 1580.0; напр.ветра=179)

x= -2925 : -2024 : -1123 : -222: 679: 1580: 2481: 3382: 4283: 5184: 6085:

Qс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 9515 : Y-строка 2 Стах= 0.003 долей ПДК (x= 1580.0; напр.ветра=178)

x= -2925 : -2024 : -1123 : -222: 679: 1580: 2481: 3382: 4283: 5184: 6085:

Qс : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:  
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 8614 : Y-строка 3 Стах= 0.004 долей ПДК (x= 1580.0; напр.ветра=178)

x= -2925 : -2024 : -1123 : -222: 679: 1580: 2481: 3382: 4283: 5184: 6085:

Qс : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:  
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 7713 : Y-строка 4 Стах= 0.005 долей ПДК (x= 1580.0; напр.ветра=178)

x= -2925 : -2024 : -1123 : -222: 679: 1580: 2481: 3382: 4283: 5184: 6085:

Qс : 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:  
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 6812 : Y-строка 5 Стах= 0.006 долей ПДК (x= 1580.0; напр.ветра=177)

x= -2925 : -2024 : -1123 : -222: 679: 1580: 2481: 3382: 4283: 5184: 6085:

Qс : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 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= 5911 : Y-строка 6 Стах= 0.009 долей ПДК (x= 1580.0; напр.ветра=176)

x= -2925 : -2024 : -1123 : -222: 679: 1580: 2481: 3382: 4283: 5184: 6085:

Qс : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.007: 0.006: 0.004:  
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 5010 : Y-строка 7 Стах= 0.016 долей ПДК (x= 1580.0; напр.ветра=175)

x= -2925 : -2024 : -1123 : -222: 679: 1580: 2481: 3382: 4283: 5184: 6085:

Qс : 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.013: 0.016: 0.014: 0.011: 0.008: 0.006:  
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 4109 : Y-строка 8 Стах= 0.037 долей ПДК (x= 1580.0; напр.ветра=171)

x= -2925 : -2024 : -1123 : -222 : 679 : 1580 : 2481 : 3382 : 4283 : 5184 : 6085:

Qc : 0.005 : 0.006 : 0.008 : 0.013 : 0.024 : 0.037 : 0.030 : 0.016 : 0.010 : 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:

y= 3208 : Y-строка 9 Стах= 0.227 долей ПДК (x= 1580.0; напр.ветра=135)

x= -2925 : -2024 : -1123 : -222 : 679 : 1580 : 2481 : 3382 : 4283 : 5184 : 6085:

Qc : 0.005 : 0.006 : 0.009 : 0.016 : 0.037 : 0.227 : 0.058 : 0.021 : 0.011 : 0.007 : 0.005:  
Cc : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.002 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000:  
Фоп: 92 : 93 : 93 : 95 : 99 : 135 : 257 : 264 : 266 : 267 : 268 :  
Уоп: 5.41 : 4.19 : 2.93 : 1.69 : 0.71 : 0.78 : 8.00 : 1.22 : 2.46 : 3.71 : 4.96 :

y= 2307 : Y-строка 10 Стах= 0.057 долей ПДК (x= 1580.0; напр.ветра= 14)

x= -2925 : -2024 : -1123 : -222 : 679 : 1580 : 2481 : 3382 : 4283 : 5184 : 6085:

Qc : 0.005 : 0.006 : 0.009 : 0.014 : 0.030 : 0.057 : 0.039 : 0.019 : 0.010 : 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:  
Фоп: 81 : 79 : 76 : 70 : 56 : 14 : 315 : 294 : 286 : 282 : 280 :  
Уоп: 5.47 : 4.30 : 3.05 : 1.85 : 0.78 : 8.00 : 0.71 : 1.40 : 2.58 : 3.78 : 5.00 :

y= 1406 : Y-строка 11 Стах= 0.021 долей ПДК (x= 1580.0; напр.ветра= 6)

x= -2925 : -2024 : -1123 : -222 : 679 : 1580 : 2481 : 3382 : 4283 : 5184 : 6085:

Qc : 0.004 : 0.006 : 0.007 : 0.011 : 0.016 : 0.021 : 0.019 : 0.013 : 0.009 : 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:

y= 505 : Y-строка 12 Стах= 0.011 долей ПДК (x= 1580.0; напр.ветра= 4)

x= -2925 : -2024 : -1123 : -222 : 679 : 1580 : 2481 : 3382 : 4283 : 5184 : 6085:

Qc : 0.004 : 0.005 : 0.006 : 0.008 : 0.010 : 0.011 : 0.010 : 0.009 : 0.007 : 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:

y= -396 : Y-строка 13 Стах= 0.007 долей ПДК (x= 1580.0; напр.ветра= 3)

x= -2925 : -2024 : -1123 : -222 : 679 : 1580 : 2481 : 3382 : 4283 : 5184 : 6085:

Qc : 0.004 : 0.004 : 0.005 : 0.006 : 0.007 : 0.007 : 0.007 : 0.006 : 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:

y= -1297 : Y-строка 14 Стах= 0.005 долей ПДК (x= 1580.0; напр.ветра= 2)

x= -2925 : -2024 : -1123 : -222 : 679 : 1580 : 2481 : 3382 : 4283 : 5184 : 6085:

Qc : 0.003 : 0.004 : 0.004 : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 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:

y= -2198 : Y-строка 15 Стах= 0.004 долей ПДК (x= 1580.0; напр.ветра= 2)

x= -2925 : -2024 : -1123 : -222 : 679 : 1580 : 2481 : 3382 : 4283 : 5184 : 6085:

Qc : 0.003 : 0.003 : 0.004 : 0.004 : 0.004 : 0.004 : 0.004 : 0.004 : 0.004 : 0.003 : 0.003:  
Cc : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 1580.0 м, Y= 3208.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2269948 доли ПДКмр |  
| 0.0018160 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 135 град.  
и скорости ветра 0.78 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| №         | Код        | Тип | Выброс   | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Кэф.влияния |
|-----------|------------|-----|----------|----------|----------|--------|-------------|
| 1         | 0010016041 | П1  | 0.002400 | 0.226995 | 100.0    | 100.0  | 94.5811462  |
| В сумме = |            |     | 0.226995 | 100.0    |          |        |             |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Житикаринский район.

Объект :0010 Комаровское ГП. Прогрессив ликв. сев. часть.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

\_\_\_\_Параметры\_расчетного\_прямоугольника\_No\_2\_\_\_\_

| Координаты центра : X= 1580 м; Y= 4109 |

| Длина и ширина : L= 9010 м; B= 12614 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 901 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 8.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| *-  | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| 1-  | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 2-  | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 3-  | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 4-  | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 5-  | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.004 |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 6-  | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 7-  | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.009 | 0.013 | 0.016 | 0.014 | 0.011 | 0.008 | 0.006 | 0.005 |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 8-  | 0.005 | 0.006 | 0.008 | 0.013 | 0.024 | 0.037 | 0.030 | 0.016 | 0.010 | 0.007 | 0.005 |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 9-  | 0.005 | 0.006 | 0.009 | 0.016 | 0.037 | 0.227 | 0.058 | 0.021 | 0.011 | 0.007 | 0.005 |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 10- | 0.005 | 0.006 | 0.009 | 0.014 | 0.030 | 0.057 | 0.039 | 0.019 | 0.010 | 0.007 | 0.005 |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 11- | 0.004 | 0.006 | 0.007 | 0.011 | 0.016 | 0.021 | 0.019 | 0.013 | 0.009 | 0.006 | 0.005 |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 12- | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.008 | 0.010 | 0.011 | 0.010 | 0.009 | 0.007 | 0.005 | 0.004 |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 13- | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.004 |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 14- | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 15- | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|     | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.2269948 долей ПДКмр

= 0.0018160 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 1580.0 м

(Х-столбец 6, Y-строка 9) Ум = 3208.0 м

При опасном направлении ветра : 135 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.78 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Житикаринский район.

Объект :0010 Комаровское ГП. Прогрессив ликв. сев. часть.



Вар.расч. :1 Расч.год: 2025  
Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 002  
Всего просчитано точек: 12  
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 8.0(Умр) м/с

\_\_\_\_\_Расшифровка\_обозначений\_\_\_\_\_

|                                          |
|------------------------------------------|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]   |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]   |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]      |

~~~~~

| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|

~~~~~

y= 8846: 8567: 9444: 8846: 8936: 8199: 9105: 8846: 8224: 8766: 7945: 8428:

x= 98: 315: 379: 651: 760: -130: -291: -803: -816: -960: -1451: -1629:

Qc : 0.004: 0.004: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 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:

~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -130.0 м, Y= 8199.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0039491 доли ПДКмр|  
| 0.0000316 мг/м3 |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 160 град.  
и скорости ветра 6.54 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. % | Козф.влияния |
|------|--------|------|--------|-----------|----------|--------|--------------|
| 1    | 001001 | 6041 | П1     | 0.002400  | 0.003949 | 100.0  | 100.0        |
|      |        |      |        | В сумме = | 0.003949 | 100.0  |              |

~~~~~

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :016 Житикаринский район.  
Объект :0010 Комаровское ГП. Прогрессив ликв. сев. часть.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025  
Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 124  
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 8.0(Умр) м/с

\_\_\_\_\_Расшифровка\_обозначений\_\_\_\_\_

|                                          |
|------------------------------------------|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]   |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]   |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]      |

~~~~~

| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|

~~~~~

y= 3489: 3715: 3866: 3917: 4068: 4219: 4383: 4584: 4697: 4798: 4899: 5075: 5163: 5339: 5591:

x= -1837: -1762: -1686: -1673: -1686: -1686: -1648: -1535: -1497: -1359: -1396: -1409: -1409: -1384: -1271:

Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 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:

```

~~~~~
~~~~~
y= 5742: 5919: 5994: 6045: 6183: 6233: 6221: 6170: 6120: 6082: 5994: 5830: 5629: 5377: 5125:
-----
x= -1170: -931: -779: -616: -402: -125: 203: 593: 933: 1273: 1663: 1927: 2104: 2217: 2267:
-----
Qc: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014:
Cc: 0.000: 0.000: 0.000: 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= 4937: 4811: 4685: 4534: 4370: 4244: 4169: 4093: 3980: 3954: 3879: 3929: 3992: 4005: 4055:
-----
x= 2267: 2230: 2255: 2255: 2255: 2230: 2230: 2192: 2167: 2167: 2192: 2280: 2393: 2544: 2658:
-----
Qc: 0.016: 0.018: 0.020: 0.023: 0.026: 0.030: 0.032: 0.035: 0.039: 0.040: 0.043: 0.039: 0.035: 0.032: 0.028:
Cc: 0.000: 0.000: 0.000: 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= 4080: 4106: 4093: 4017: 3929: 3841: 3690: 3501: 3312: 3073: 2935: 2746: 2494: 2204: 1877:
-----
x= 2784: 2972: 3237: 3464: 3640: 3929: 4156: 4320: 4420: 4471: 4496: 4571: 4597: 4571: 4446:
-----
Qc: 0.025: 0.022: 0.018: 0.016: 0.015: 0.012: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
Cc: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 1713: 1512: 1462: 1411: 1424: 1424: 1361: 1323: 1248: 1222: 1210: 1222: 1210: 1210: 1197:
-----
x= 4320: 4055: 3866: 3577: 3287: 3300: 3212: 3136: 2998: 2910: 2771: 2708: 2670: 2607: 2570:
-----
Qc: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 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= 1122: 1046: 933: 819: 719: 643: 605: 429: 177: -87: -188: -452: -654: -830: -918:
-----
x= 2633: 2633: 2582: 2620: 2582: 2582: 2557: 2607: 2658: 2658: 2607: 2481: 2343: 2129: 2003:
-----
Qc: 0.014: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 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:
~~~~~

y= -981: -994: -981: -1132: -1271: -1459: -1585: -1623: -1623: -1560: -1497: -1422: -1359: -1321: -1208:
-----
x= 1802: 1650: 1487: 1373: 1248: 1021: 794: 505: 240: -62: -150: -301: -364: -528: -717:
-----
Qc: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 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:
~~~~~

y= -1057: -918: -578: -188: 291: 631: 895: 1159: 1411: 1663: 2028: 2293: 2355: 2431: 2670:
-----
x= -893: -1006: -1132: -1170: -1220: -1258: -1289: -1321: -1346: -1371: -1396: -1434: -1434: -1472: -1548:
-----
Qc: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 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:
~~~~~

y= 2884: 3098: 3249: 3489:
-----
x= -1711: -1787: -1837: -1837:
-----
Qc: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Cc: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

Координаты точки : X= 2192.0 м, Y= 3879.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0427772 доли ПДКмр |  
 | 0.0003422 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 207 град.  
 и скорости ветра 0.72 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Номер     | Код         | Тип | Выброс   | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Кэф.влияния |
|-----------|-------------|-----|----------|----------|----------|--------|-------------|
| 1         | 001001 6041 | П1  | 0.002400 | 0.042777 | 100.0    | 100.0  | 17.8238182  |
| В сумме = |             |     |          | 0.042777 | 100.0    |        |             |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Житикаринский район.

Объект :0010 Комаровское ГП. Прогрессив ликв. сев. часть.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2025

Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид 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         | Тип | H   | D     | Wo   | V1     | T    | X1   | Y1   | X2   | Y2 | Alf | F     | КР  | Ди        | Выброс    |
|-------------|-----|-----|-------|------|--------|------|------|------|------|----|-----|-------|-----|-----------|-----------|
| 001001 0002 | T   | 3.0 | 0.22  | 9.00 | 0.3421 | 0.0  | 3007 | 2412 |      |    |     |       | 1.0 | 1.000     | 0.0053700 |
| 001001 0003 | T   | 3.0 | 0.21  | 9.00 | 0.3117 | 0.0  | 923  | 4792 |      |    |     |       | 1.0 | 1.000     | 0.5430000 |
| 001001 0005 | T   | 0.5 | 0.032 | 9.00 | 0.0072 | 0.0  | 1075 | 4805 |      |    |     |       | 1.0 | 1.000     | 0.0140000 |
| 001001 0006 | T   | 3.0 | 0.21  | 9.00 | 0.3117 | 0.0  | 930  | 4855 |      |    |     |       | 1.0 | 1.000     | 0.3440000 |
| 001001 0007 | T   | 2.7 | 0.075 | 9.00 | 0.0398 | 0.0  | 967  | 4811 |      |    |     |       | 1.0 | 1.000     | 0.0430500 |
| 001001 6082 | П1  | 2.0 |       |      | 0.0    | 544  | 918  | 2    | 2    | 76 | 1.0 | 1.000 | 0   | 0.0018000 |           |
| 001001 6083 | П1  | 2.0 |       |      | 0.0    | 1192 | 3537 | 10   | 3    | 85 | 1.0 | 1.000 | 0   | 0.0014000 |           |
| 001001 6084 | П1  | 2.0 |       |      | 0.0    | 676  | 3854 | 808  | 268  | 87 | 1.0 | 1.000 | 0   | 0.0008000 |           |
| 001001 6019 | П1  | 0.0 |       |      | 0.0    | 2951 | 2456 | 114  | 106  | 34 | 1.0 | 1.000 | 0   | 0.2533700 |           |
| 001001 6027 | П1  | 0.0 |       |      | 0.0    | 2960 | 2428 | 60   | 134  | 32 | 1.0 | 1.000 | 0   | 0.0066700 |           |
| 001001 6028 | П1  | 0.0 |       |      | 0.0    | 529  | 1479 | 3901 | 310  | 87 | 1.0 | 1.000 | 0   | 15.1842   |           |
| 001001 6029 | П1  | 0.0 |       |      | 0.0    | 996  | 4464 | 145  | 297  | 2  | 1.0 | 1.000 | 0   | 0.0053700 |           |
| 001001 6031 | П1  | 0.0 |       |      | 0.0    | 1864 | 2523 | 316  | 234  | 89 | 1.0 | 1.000 | 0   | 1.340000  |           |
| 001001 6032 | П1  | 0.0 |       |      | 0.0    | 1730 | 2816 | 252  | 207  | 78 | 1.0 | 1.000 | 0   | 0.2000000 |           |
| 001001 6034 | П1  | 0.0 |       |      | 0.0    | 1264 | 2010 | 1875 | 424  | 86 | 1.0 | 1.000 | 0   | 0.5606000 |           |
| 001001 6042 | П1  | 0.0 |       |      | 0.0    | 2956 | 2915 | 81   | 74   | 20 | 1.0 | 1.000 | 0   | 35.2000   |           |
| 001001 6043 | П1  | 0.0 |       |      | 0.0    | -77  | 3135 | 191  | 1148 | 43 | 1.0 | 1.000 | 0   | 1.670000  |           |
| 001001 6045 | П1  | 0.0 |       |      | 0.0    | -40  | 1568 | 413  | 965  | 6  | 1.0 | 1.000 | 0   | 0.7912000 |           |
| 001001 6049 | П1  | 0.0 |       |      | 0.0    | 20   | -88  | 343  | 547  | 7  | 1.0 | 1.000 | 0   | 0.6359000 |           |
| 001001 6052 | П1  | 0.0 |       |      | 0.0    | 1230 | 759  | 505  | 1187 | 0  | 1.0 | 1.000 | 0   | 0.7257000 |           |
| 001001 6054 | П1  | 0.0 |       |      | 0.0    | -397 | 3255 | 50   | 108  | 50 | 1.0 | 1.000 | 0   | 0.7257000 |           |
| 001001 6055 | П1  | 0.0 |       |      | 0.0    | 2939 | 2383 | 76   | 55   | 24 | 1.0 | 1.000 | 0   | 0.0013000 |           |

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Житикаринский район.

Объект :0010 Комаровское ГП. Прогрессив ликв. сев. часть.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2025

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.4 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

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

| Источники | Их расчетные параметры |          |     |          |      |      |
|-----------|------------------------|----------|-----|----------|------|------|
| Номер     | Код                    | M        | Тип | Cm       | Um   | Xm   |
| 1         | 001001 0002            | 0.005370 | T   | 0.006760 | 0.86 | 29.3 |
| 2         | 001001 0003            | 0.543000 | T   | 0.736540 | 0.82 | 28.0 |
| 3         | 001001 0005            | 0.014000 | T   | 0.100006 | 0.50 | 11.4 |
| 4         | 001001 0006            | 0.344000 | T   | 0.466611 | 0.82 | 28.0 |
| 5         | 001001 0007            | 0.043050 | T   | 0.152672 | 0.50 | 15.4 |

|                                           |             |               |           |            |      |      |
|-------------------------------------------|-------------|---------------|-----------|------------|------|------|
| 6                                         | 001001 6082 | 0.001800      | П1        | 0.012858   | 0.50 | 11.4 |
| 7                                         | 001001 6083 | 0.001400      | П1        | 0.010001   | 0.50 | 11.4 |
| 8                                         | 001001 6084 | 0.000800      | П1        | 0.005715   | 0.50 | 11.4 |
| 9                                         | 001001 6019 | 0.253370      | П1        | 1.809899   | 0.50 | 11.4 |
| 10                                        | 001001 6027 | 0.006670      | П1        | 0.047646   | 0.50 | 11.4 |
| 11                                        | 001001 6028 | 15.184170     | П1        | 108.465149 | 0.50 | 11.4 |
| 12                                        | 001001 6029 | 0.005370      | П1        | 0.038360   | 0.50 | 11.4 |
| 13                                        | 001001 6031 | 1.340000      | П1        | 9.572028   | 0.50 | 11.4 |
| 14                                        | 001001 6032 | 0.200000      | П1        | 1.428661   | 0.50 | 11.4 |
| 15                                        | 001001 6034 | 0.560600      | П1        | 4.004537   | 0.50 | 11.4 |
| 16                                        | 001001 6042 | 35.200001     | П1        | 251.444305 | 0.50 | 11.4 |
| 17                                        | 001001 6043 | 1.670000      | П1        | 11.929318  | 0.50 | 11.4 |
| 18                                        | 001001 6045 | 0.791200      | П1        | 5.651782   | 0.50 | 11.4 |
| 19                                        | 001001 6049 | 0.635900      | П1        | 4.542428   | 0.50 | 11.4 |
| 20                                        | 001001 6052 | 0.725700      | П1        | 5.183896   | 0.50 | 11.4 |
| 21                                        | 001001 6054 | 0.725700      | П1        | 5.183896   | 0.50 | 11.4 |
| 22                                        | 001001 6055 | 0.001300      | П1        | 0.009286   | 0.50 | 11.4 |
| ~~~~~                                     |             |               |           |            |      |      |
| Суммарный Мq =                            |             | 58.253401 г/с |           |            |      |      |
| Сумма См по всем источникам =             |             | 410.802368    | долей ПДК |            |      |      |
| -----                                     |             |               |           |            |      |      |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |             | 0.50 м/с      |           |            |      |      |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :016 Житикаринский район.  
 Объект :0010 Комаровское ГП. Прогрессив ликв. сев. часть.  
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2025  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.4 град.С)  
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)  
 ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 002 : 9010x12614 с шагом 901  
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 002  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :016 Житикаринский район.  
 Объект :0010 Комаровское ГП. Прогрессив ликв. сев. часть.  
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2025  
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)  
 ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 2  
 с параметрами: координаты центра X= 1580, Y= 4109  
 размеры: длина(по X)= 9010, ширина(по Y)= 12614, шаг сетки= 901  
 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 8.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

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

~~~~~  
 | -Если в строке Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  
 ~~~~~

y= 10416 : Y-строка 1 Смах= 0.058 долей ПДК (x= 3382.0; напр.ветра=184)

x= -2925 : -2024 : -1123 : -222 : 679 : 1580 : 2481 : 3382 : 4283 : 5184 : 6085 :

Qс : 0.034 : 0.039 : 0.043 : 0.047 : 0.052 : 0.055 : 0.057 : 0.058 : 0.057 : 0.055 : 0.052 :

Сс : 0.172 : 0.193 : 0.215 : 0.237 : 0.258 : 0.275 : 0.285 : 0.288 : 0.283 : 0.273 : 0.258 :

Фоп: 143 : 147 : 152 : 157 : 163 : 170 : 177 : 184 : 191 : 197 : 203 :

Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :  
: : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.031: 0.036: 0.041: 0.046: 0.050: 0.053: 0.055: 0.055: 0.053: 0.050: 0.046:  
Ки: 6042: 6042: 6042: 6042: 6042: 6042: 6042: 6042: 6042: 6042: 6042: 6042:  
Ви: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003:  
Ки: 6028: 6031: 6031: 6031: 6031: 6031: 6031: 6031: 6028: 6028: 6028:  
Ви: 0.001: : : : : : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки: 6031: : : : : : : 6028: 6031: 6031: 6031:

~~~~~  
у= 9515 : Y-строка 2 Стах= 0.077 долей ПДК (x= 3382.0; напр.ветра=184)

-----:  
х= -2925 : -2024: -1123: -222: 679: 1580: 2481: 3382: 4283: 5184: 6085:  
-----:

-----:  
Qс: 0.041: 0.047: 0.053: 0.060: 0.067: 0.073: 0.076: 0.077: 0.075: 0.071: 0.066:  
Сс: 0.205: 0.234: 0.266: 0.301: 0.336: 0.363: 0.381: 0.384: 0.374: 0.354: 0.329:  
Фоп: 139: 143: 149: 155: 161: 168: 176: 184: 192: 199: 206:  
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :

: : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.038: 0.044: 0.051: 0.058: 0.066: 0.071: 0.075: 0.075: 0.071: 0.066: 0.059:  
Ки: 6042: 6042: 6042: 6042: 6042: 6042: 6042: 6042: 6042: 6042: 6042:  
Ви: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004:  
Ки: 6031: 6031: 6031: 6031: 6031: 6031: 6031: 6031: 6028: 6028: 6028:  
Ви: 0.001: 0.001: : : : : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки: 6028: 0003: : : : : 6019: 6019: 6031: 6031: 6031:

~~~~~  
у= 8614 : Y-строка 3 Стах= 0.090 долей ПДК (x= 3382.0; напр.ветра=184)

-----:  
х= -2925 : -2024: -1123: -222: 679: 1580: 2481: 3382: 4283: 5184: 6085:  
-----:

-----:  
Qс: 0.049: 0.058: 0.067: 0.077: 0.083: 0.087: 0.090: 0.090: 0.089: 0.087: 0.084:  
Сс: 0.243: 0.288: 0.337: 0.387: 0.413: 0.435: 0.449: 0.451: 0.445: 0.435: 0.421:  
Фоп: 135: 139: 145: 151: 158: 167: 175: 184: 193: 202: 209:  
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 7.39 : 7.02 : 6.79 : 6.79 : 7.02 : 8.00 : 8.00 :

: : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.045: 0.055: 0.065: 0.076: 0.082: 0.086: 0.089: 0.089: 0.086: 0.081: 0.076:  
Ки: 6042: 6042: 6042: 6042: 6042: 6042: 6042: 6042: 6042: 6042: 6042:  
Ви: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.005:  
Ки: 6031: 6031: 6031: 6031: 6019: 6031: 6019: 6031: 6028: 6028: 6028:  
Ви: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки: 0003: 0003: 0003: 6019: 6031: 6019: 6031: 6019: 6031: 6031: 6031:

~~~~~  
у= 7713 : Y-строка 4 Стах= 0.110 долей ПДК (x= 3382.0; напр.ветра=185)

-----:  
х= -2925 : -2024: -1123: -222: 679: 1580: 2481: 3382: 4283: 5184: 6085:  
-----:

-----:  
Qс: 0.058: 0.071: 0.082: 0.089: 0.098: 0.105: 0.110: 0.110: 0.107: 0.103: 0.098:  
Сс: 0.288: 0.354: 0.410: 0.446: 0.488: 0.526: 0.548: 0.551: 0.536: 0.513: 0.491:  
Фоп: 130: 134: 140: 147: 155: 164: 174: 185: 196: 205: 214:  
Уоп: 8.00 : 8.00 : 7.62 : 6.86 : 6.25 : 5.85 : 5.57 : 5.57 : 5.79 : 6.25 : 8.00 :

: : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.054: 0.067: 0.079: 0.088: 0.097: 0.104: 0.109: 0.109: 0.104: 0.097: 0.087:  
Ки: 6042: 6042: 6042: 6042: 6042: 6042: 6042: 6042: 6042: 6042: 6042:  
Ви: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.007:  
Ки: 6031: 0003: 0003: 6031: 6019: 6019: 6019: 6019: 6028: 6028: 6028:  
Ви: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: : : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002:  
Ки: 0003: 6031: 6031: 6019: : : : 6031: 6031: 6031: 6031:

~~~~~  
у= 6812 : Y-строка 5 Стах= 0.142 долей ПДК (x= 3382.0; напр.ветра=186)

-----:  
х= -2925 : -2024: -1123: -222: 679: 1580: 2481: 3382: 4283: 5184: 6085:  
-----:

-----:  
Qс: 0.068: 0.082: 0.094: 0.105: 0.119: 0.132: 0.142: 0.142: 0.135: 0.126: 0.117:  
Сс: 0.339: 0.411: 0.472: 0.527: 0.593: 0.662: 0.709: 0.711: 0.677: 0.628: 0.583:  
Фоп: 124: 128: 134: 141: 150: 161: 173: 186: 199: 210: 219:  
Уоп: 8.00 : 7.62 : 6.72 : 5.89 : 5.14 : 4.65 : 4.35 : 4.33 : 4.59 : 5.14 : 8.00 :

: : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.064: 0.079: 0.090: 0.103: 0.118: 0.131: 0.141: 0.141: 0.132: 0.119: 0.102:  
Ки: 6042: 6042: 6042: 6042: 6042: 6042: 6042: 6042: 6042: 6042: 6042:  
Ви: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.004: 0.009:  
Ки: 6031: 0003: 0003: 0003: 6019: 6019: 6019: 6019: 6028: 6028: 6028:  
Ви: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: : : : : 0.001: 0.001: 0.002:  
Ки: 6028: 6031: 0006: 6019: : : : : 6031: 6031: 6031:

~~~~~  
y= 5911 : Y-строка 6 Стах= 0.201 долей ПДК (x= 3382.0; напр.ветра=188)

-----:  
x= -2925 : -2024 : -1123 : -222 : 679 : 1580 : 2481 : 3382 : 4283 : 5184 : 6085 :

-----:  
Qс : 0.079 : 0.089 : 0.105 : 0.131 : 0.149 : 0.178 : 0.199 : 0.201 : 0.183 : 0.160 : 0.140 :

Сс : 0.393 : 0.447 : 0.525 : 0.653 : 0.747 : 0.888 : 0.997 : 1.003 : 0.917 : 0.801 : 0.698 :

Фоп : 117 : 121 : 126 : 133 : 143 : 155 : 171 : 188 : 204 : 217 : 227 :

Уоп : 8.00 : 6.93 : 5.89 : 4.96 : 4.13 : 3.47 : 3.13 : 3.13 : 3.45 : 4.07 : 8.00 :

: : : : : : : : : : : :

Ви : 0.075 : 0.087 : 0.102 : 0.123 : 0.149 : 0.177 : 0.198 : 0.199 : 0.178 : 0.150 : 0.119 :

Ки : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 :

Ви : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.004 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.002 : 0.006 : 0.014 :

Ки : 6028 : 6031 : 0003 : 0003 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6028 : 6028 : 6028 :

Ви : 0.001 : 0.000 : 0.000 : 0.003 : : : : 0.001 : 0.002 : 0.003 :

Ки : 6031 : 6019 : 6019 : 0006 : : : : 6031 : 6031 : 6031 :

~~~~~  
y= 5010 : Y-строка 7 Стах= 0.333 долей ПДК (x= 3382.0; напр.ветра=192)

-----:  
x= -2925 : -2024 : -1123 : -222 : 679 : 1580 : 2481 : 3382 : 4283 : 5184 : 6085 :

-----:  
Qс : 0.087 : 0.098 : 0.117 : 0.147 : 0.271 : 0.261 : 0.329 : 0.333 : 0.274 : 0.211 : 0.165 :

Сс : 0.435 : 0.491 : 0.584 : 0.735 : 1.353 : 1.305 : 1.647 : 1.667 : 1.369 : 1.054 : 0.825 :

Фоп : 110 : 113 : 117 : 123 : 132 : 147 : 167 : 192 : 213 : 227 : 236 :

Уоп : 7.54 : 6.41 : 5.32 : 4.19 : 3.19 : 2.39 : 1.90 : 1.87 : 2.34 : 3.14 : 8.00 :

: : : : : : : : : : : :

Ви : 0.080 : 0.095 : 0.116 : 0.146 : 0.192 : 0.260 : 0.328 : 0.330 : 0.263 : 0.196 : 0.142 :

Ки : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 :

Ви : 0.004 : 0.002 : 0.001 : 0.001 : 0.059 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.006 : 0.009 : 0.016 :

Ки : 6028 : 6028 : 6019 : 6019 : 0003 : 6019 : 6019 : 6019 : 6028 : 6028 : 6028 :

Ви : 0.002 : 0.001 : 0.000 : : 0.016 : : : 0.001 : 0.002 : 0.003 : 0.003 :

Ки : 6031 : 6031 : 6031 : : 0006 : : : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 :

~~~~~  
y= 4109 : Y-строка 8 Стах= 0.742 долей ПДК (x= 3382.0; напр.ветра=200)

-----:  
x= -2925 : -2024 : -1123 : -222 : 679 : 1580 : 2481 : 3382 : 4283 : 5184 : 6085 :

-----:  
Qс : 0.103 : 0.114 : 0.133 : 0.171 : 0.251 : 0.427 : 0.723 : 0.742 : 0.460 : 0.276 : 0.190 :

Сс : 0.515 : 0.572 : 0.665 : 0.857 : 1.257 : 2.135 : 3.615 : 3.711 : 2.299 : 1.378 : 0.948 :

Фоп : 103 : 104 : 107 : 111 : 118 : 131 : 158 : 200 : 228 : 242 : 249 :

Уоп : 7.21 : 5.99 : 4.80 : 3.61 : 2.46 : 1.44 : 0.73 : 0.72 : 1.40 : 2.42 : 3.56 :

: : : : : : : : : : : :

Ви : 0.081 : 0.101 : 0.126 : 0.170 : 0.250 : 0.425 : 0.720 : 0.731 : 0.440 : 0.257 : 0.173 :

Ки : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 :

Ви : 0.010 : 0.008 : 0.004 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.003 : 0.004 : 0.011 : 0.010 :

Ки : 6028 : 6028 : 6028 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 :

Ви : 0.006 : 0.003 : 0.001 : 0.000 : : : : 0.003 : 0.004 : 0.004 : 0.003 :

Ки : 6043 : 6043 : 6031 : 6031 : : : : 6019 : 6031 : 6031 : 6031 :

~~~~~  
y= 3208 : Y-строка 9 Стах= 2.838 долей ПДК (x= 3382.0; напр.ветра=235)

-----:  
x= -2925 : -2024 : -1123 : -222 : 679 : 1580 : 2481 : 3382 : 4283 : 5184 : 6085 :

-----:  
Qс : 0.113 : 0.137 : 0.179 : 0.273 : 0.376 : 0.641 : 2.457 : 2.838 : 0.699 : 0.325 : 0.204 :

Сс : 0.567 : 0.685 : 0.893 : 1.365 : 1.880 : 3.204 : 12.285 : 14.190 : 3.494 : 1.626 : 1.020 :

Фоп : 93 : 93 : 94 : 107 : 199 : 102 : 122 : 235 : 257 : 262 : 264 :

Уоп : 7.02 : 5.79 : 4.55 : 0.55 : 0.53 : 0.88 : 8.00 : 8.00 : 0.83 : 2.04 : 3.26 :

: : : : : : : : : : : :

Ви : 0.086 : 0.104 : 0.133 : 0.119 : 0.363 : 0.639 : 2.457 : 2.812 : 0.671 : 0.306 : 0.188 :

Ки : 6042 : 6042 : 6042 : 6043 : 6028 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 :

Ви : 0.013 : 0.014 : 0.018 : 0.080 : 0.006 : 0.002 : : 0.019 : 0.015 : 0.010 : 0.009 :

Ки : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6045 : 6019 : : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 :

Ви : 0.007 : 0.009 : 0.012 : 0.062 : 0.005 : : : 0.003 : 0.006 : 0.004 : 0.003 :

Ки : 6043 : 6043 : 6043 : 6042 : 6043 : : : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 :

~~~~~  
y= 2307 : Y-строка 10 Стах= 1.484 долей ПДК (x= 3382.0; напр.ветра=325)

-----:  
x= -2925 : -2024 : -1123 : -222 : 679 : 1580 : 2481 : 3382 : 4283 : 5184 : 6085 :

-----:  
Qс : 0.108 : 0.128 : 0.159 : 0.222 : 0.407 : 0.661 : 1.391 : 1.484 : 0.618 : 0.305 : 0.196 :

Сс : 0.541 : 0.641 : 0.797 : 1.109 : 2.034 : 3.306 : 6.954 : 7.419 : 3.092 : 1.526 : 0.981 :

Фоп: 84 : 83 : 82 : 79 : 200 : 66 : 38 : 325 : 294 : 285 : 281 :  
Уоп: 7.13 : 5.83 : 4.59 : 3.39 : 0.57 : 1.02 : 8.00 : 8.00 : 0.94 : 2.12 : 3.33 :  
: : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.085: 0.104: 0.132: 0.181: 0.397: 0.578: 1.391: 1.483: 0.605: 0.293: 0.185:  
Ки: 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6028 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 :  
Ви: 0.015: 0.016: 0.019: 0.028: 0.007: 0.082: : : 0.005: 0.005: 0.005:  
Ки: 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6045 : 6031 : : : 6028 : 6028 : 6028 :  
Ви: 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.002: 0.002: : : 0.003: 0.002: 0.002:  
Ки: 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6049 : 6019 : : : 6031 : 6031 : 6031 :  
~~~~~

у= 1406 : Y-строка 11 Стах= 0.547 долей ПДК (x= 3382.0; напр.ветра=344)

х= -2925 : -2024 : -1123 : -222 : 679 : 1580 : 2481 : 3382 : 4283 : 5184 : 6085 :  
: : : : : : : : : : : : : :  
~~~~~

Qc: 0.106: 0.125: 0.156: 0.217: 0.344: 0.357: 0.539: 0.547: 0.368: 0.239: 0.170:

Cc: 0.528: 0.626: 0.779: 1.083: 1.722: 1.783: 2.694: 2.736: 1.839: 1.196: 0.852:

Фоп: 76 : 73 : 70 : 64 : 339 : 42 : 18 : 344 : 319 : 304 : 295 :

Уоп: 7.32 : 6.09 : 4.92 : 3.77 : 0.55 : 1.74 : 1.11 : 1.11 : 1.70 : 2.65 : 3.72 :  
: : : : : : : : : : : : : :  
~~~~~

Ви: 0.082: 0.099: 0.123: 0.162: 0.326: 0.354: 0.534: 0.541: 0.364: 0.234: 0.164:

Ки: 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6028 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 :  
Ви: 0.016: 0.017: 0.019: 0.029: 0.013: 0.002: 0.005: 0.005: 0.002: 0.001: 0.002:  
Ки: 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6043 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6028 : 6028 :  
Ви: 0.004: 0.005: 0.006: 0.014: 0.004: 0.000: : : 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки: 6031 : 6031 : 6031 : 6045 : 6054 : 6031 : : : 0003 : 6019 : 6031 :  
~~~~~

у= 505 : Y-строка 12 Стах= 0.272 долей ПДК (x= 3382.0; напр.ветра=350)

х= -2925 : -2024 : -1123 : -222 : 679 : 1580 : 2481 : 3382 : 4283 : 5184 : 6085 :  
: : : : : : : : : : : : : :  
~~~~~

Qc: 0.103: 0.120: 0.142: 0.176: 0.248: 0.226: 0.270: 0.272: 0.230: 0.181: 0.143:

Cc: 0.516: 0.601: 0.711: 0.879: 1.241: 1.130: 1.351: 1.359: 1.149: 0.904: 0.713:

Фоп: 68 : 64 : 59 : 53 : 340 : 30 : 11 : 350 : 331 : 317 : 307 :

Уоп: 7.77 : 6.58 : 5.46 : 4.43 : 0.59 : 2.75 : 2.31 : 2.31 : 2.73 : 3.45 : 4.37 :  
: : : : : : : : : : : : : :  
~~~~~

Ви: 0.078: 0.092: 0.111: 0.138: 0.231: 0.224: 0.268: 0.269: 0.227: 0.178: 0.139:

Ки: 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6028 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 :  
Ви: 0.016: 0.018: 0.021: 0.031: 0.009: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  
Ки: 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6045 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 :  
Ви: 0.004: 0.004: 0.005: 0.004: 0.005: : : : 0.001: 0.001:  
Ки: 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6043 : : : : 0003 : 6028 :  
~~~~~

у= -396 : Y-строка 13 Стах= 0.208 долей ПДК (x= 679.0; напр.ветра=341)

х= -2925 : -2024 : -1123 : -222 : 679 : 1580 : 2481 : 3382 : 4283 : 5184 : 6085 :  
: : : : : : : : : : : : : :  
~~~~~

Qc: 0.096: 0.111: 0.127: 0.189: 0.208: 0.159: 0.175: 0.175: 0.161: 0.140: 0.119:

Cc: 0.482: 0.554: 0.636: 0.946: 1.042: 0.797: 0.875: 0.877: 0.805: 0.699: 0.594:

Фоп: 60 : 56 : 51 : 42 : 341 : 23 : 8 : 353 : 338 : 326 : 316 :

Уоп: 8.00 : 7.16 : 6.15 : 0.64 : 0.61 : 3.89 : 3.56 : 3.56 : 3.86 : 4.45 : 5.22 :  
: : : : : : : : : : : : : :  
~~~~~

Ви: 0.071: 0.084: 0.098: 0.108: 0.198: 0.158: 0.174: 0.174: 0.159: 0.138: 0.116:

Ки: 6042 : 6042 : 6042 : 6028 : 6028 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 :  
Ви: 0.018: 0.019: 0.023: 0.036: 0.005: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки: 6028 : 6028 : 6028 : 6049 : 6045 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 :  
Ви: 0.003: 0.004: 0.003: 0.035: 0.003: : : : 0.000: 0.001:  
Ки: 6031 : 6031 : 6031 : 6042 : 6043 : : : : 0003 : 0003 :  
~~~~~

у= -1297 : Y-строка 14 Стах= 0.129 долей ПДК (x= 3382.0; напр.ветра=354)

х= -2925 : -2024 : -1123 : -222 : 679 : 1580 : 2481 : 3382 : 4283 : 5184 : 6085 :  
: : : : : : : : : : : : : :  
~~~~~

Qc: 0.086: 0.104: 0.123: 0.128: 0.117: 0.122: 0.129: 0.129: 0.122: 0.112: 0.100:

Cc: 0.430: 0.521: 0.616: 0.639: 0.587: 0.610: 0.643: 0.645: 0.610: 0.560: 0.502:

Фоп: 54 : 50 : 44 : 36 : 352 : 18 : 6 : 354 : 342 : 332 : 323 :

Уоп: 8.00 : 8.00 : 7.02 : 8.00 : 0.92 : 5.06 : 4.80 : 4.79 : 5.06 : 5.55 : 6.15 :  
: : : : : : : : : : : : : :  
~~~~~

Ви: 0.061: 0.076: 0.086: 0.095: 0.105: 0.121: 0.127: 0.128: 0.121: 0.110: 0.098:

Ки: 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6028 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 :  
Ви: 0.019: 0.021: 0.025: 0.026: 0.004: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки: 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6049 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 :  
Ви: 0.003: 0.003: 0.005: 0.003: 0.002: : : : 0.001:  
~~~~~

Ки: 6031 : 6031 : 6049 : 6052 : 6045 : : : : : 6031 :

y= -2198 : Y-строка 15 Стах= 0.105 долей ПДК (x= -1123.0; напр.ветра= 37)

x= -2925 : -2024 : -1123 : -222 : 679 : 1580 : 2481 : 3382 : 4283 : 5184 : 6085 :

Qс : 0.078 : 0.094 : 0.105 : 0.090 : 0.093 : 0.098 : 0.102 : 0.102 : 0.098 : 0.093 : 0.086 :

Сс : 0.391 : 0.469 : 0.524 : 0.452 : 0.466 : 0.492 : 0.509 : 0.510 : 0.492 : 0.464 : 0.429 :

Фоп : 49 : 44 : 37 : 31 : 24 : 15 : 5 : 355 : 345 : 336 : 328 :

Uоп : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 7.21 : 6.61 : 6.25 : 5.99 : 5.99 : 6.25 : 6.59 : 7.21 :

: : : : : : : : : : : :

Ви : 0.051 : 0.063 : 0.073 : 0.083 : 0.091 : 0.097 : 0.101 : 0.101 : 0.097 : 0.091 : 0.083 :

Ки : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 :

Ви : 0.020 : 0.022 : 0.024 : 0.003 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 :

Ки : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6031 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6031 :

Ви : 0.002 : 0.003 : 0.002 : 0.002 : 0.001 : 0.001 : : : : 0.000 : 0.001 :

Ки : 6031 : 6049 : 6031 : 6052 : 6019 : 6031 : : : : 6031 : 6019 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 3382.0 м, Y= 3208.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 2.8379288 доли ПДКмр|

| 14.1896439 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 235 град.

и скорости ветра 8.00 м/с

Всего источников: 22. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Козф.влияния |
|------|-----|-----|--------|-------|----------|--------|--------------|
|------|-----|-----|--------|-------|----------|--------|--------------|

|   |        |      |    |         |          |      |      |             |
|---|--------|------|----|---------|----------|------|------|-------------|
| 1 | 001001 | 6042 | П1 | 35.2000 | 2.811815 | 99.1 | 99.1 | 0.079881102 |
|---|--------|------|----|---------|----------|------|------|-------------|

|           |  |  |  |          |      |  |  |
|-----------|--|--|--|----------|------|--|--|
| В сумме = |  |  |  | 2.811815 | 99.1 |  |  |
|-----------|--|--|--|----------|------|--|--|

|                             |  |  |  |          |     |  |  |
|-----------------------------|--|--|--|----------|-----|--|--|
| Суммарный вклад остальных = |  |  |  | 0.026114 | 0.9 |  |  |
|-----------------------------|--|--|--|----------|-----|--|--|

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Житикаринский район.

Объект :0010 Комаровское ГП. Прогрессив ликв. сев. часть.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025

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

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

\_\_\_\_Параметры расчетного прямоугольника\_Но 2\_\_\_\_

| Координаты центра : X= 1580 м; Y= 4109 |

| Длина и ширина : L= 9010 м; В= 12614 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 901 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 8.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |      |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| *-  | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |      |
| 1-  | 0.034 | 0.039 | 0.043 | 0.047 | 0.052 | 0.055 | 0.057 | 0.058 | 0.057 | 0.055 | 0.052 | - 1  |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 2-  | 0.041 | 0.047 | 0.053 | 0.060 | 0.067 | 0.073 | 0.076 | 0.077 | 0.075 | 0.071 | 0.066 | - 2  |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 3-  | 0.049 | 0.058 | 0.067 | 0.077 | 0.083 | 0.087 | 0.090 | 0.090 | 0.089 | 0.087 | 0.084 | - 3  |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 4-  | 0.058 | 0.071 | 0.082 | 0.089 | 0.098 | 0.105 | 0.110 | 0.110 | 0.107 | 0.103 | 0.098 | - 4  |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 5-  | 0.068 | 0.082 | 0.094 | 0.105 | 0.119 | 0.132 | 0.142 | 0.142 | 0.135 | 0.126 | 0.117 | - 5  |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 6-  | 0.079 | 0.089 | 0.105 | 0.131 | 0.149 | 0.178 | 0.199 | 0.201 | 0.183 | 0.160 | 0.140 | - 6  |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 7-  | 0.087 | 0.098 | 0.117 | 0.147 | 0.271 | 0.261 | 0.329 | 0.333 | 0.274 | 0.211 | 0.165 | - 7  |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 8-С | 0.103 | 0.114 | 0.133 | 0.171 | 0.251 | 0.427 | 0.723 | 0.742 | 0.460 | 0.276 | 0.190 | С- 8 |



|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |   |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|---|
| 9-  | 0.113 | 0.137 | 0.179 | 0.273 | 0.376 | 0.641 | 2.457 | 2.838 | 0.699 | 0.325 | 0.204 | - |
| 10- | 0.108 | 0.128 | 0.159 | 0.222 | 0.407 | 0.661 | 1.391 | 1.484 | 0.618 | 0.305 | 0.196 | - |
| 11- | 0.106 | 0.125 | 0.156 | 0.217 | 0.344 | 0.357 | 0.539 | 0.547 | 0.368 | 0.239 | 0.170 | - |
| 12- | 0.103 | 0.120 | 0.142 | 0.176 | 0.248 | 0.226 | 0.270 | 0.272 | 0.230 | 0.181 | 0.143 | - |
| 13- | 0.096 | 0.111 | 0.127 | 0.189 | 0.208 | 0.159 | 0.175 | 0.175 | 0.161 | 0.140 | 0.119 | - |
| 14- | 0.086 | 0.104 | 0.123 | 0.128 | 0.117 | 0.122 | 0.129 | 0.129 | 0.122 | 0.112 | 0.100 | - |
| 15- | 0.078 | 0.094 | 0.105 | 0.090 | 0.093 | 0.098 | 0.102 | 0.102 | 0.098 | 0.093 | 0.086 | - |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |   |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |   |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация ----->  $C_m = 2.8379288$  долей ПДК<sub>мр</sub>  
 $= 14.1896439$  мг/м<sup>3</sup>  
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = 3382.0$  м  
 (X-столбец 8, Y-строка 9)  $Y_m = 3208.0$  м  
 При опасном направлении ветра : 235 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 8.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :016 Житикаринский район.  
 Объект :0010 Комаровское ГП. Прогрессив ликв. сев. часть.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025  
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0337 = 5.0 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 002  
 Всего просчитано точек: 12  
 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 8.0(У<sub>мр</sub>) м/с

| Расшифровка обозначений |                                          |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|-------------------------|------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|                         | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|                         | Cs - суммарная концентрация [мг/м.куб]   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|                         | Фоп- опасное напрвл. ветра [угл. град.]  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|                         | Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|                         | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|                         | Ки - код источника для верхней строки Ви |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|                         | ~~~~~                                    |       | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ |
| ~~~~~                   |                                          | ~~~~~ |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |

y= 8846: 8567: 9444: 8846: 8936: 8199: 9105: 8846: 8224: 8766: 7945: 8428:

x= 98: 315: 379: 651: 760: -130: -291: -803: -816: -960: -1451: -1629:

Qc: 0.076: 0.081: 0.066: 0.079: 0.079: 0.083: 0.067: 0.067: 0.078: 0.066: 0.076: 0.065:

Cs: 0.381: 0.406: 0.331: 0.396: 0.393: 0.416: 0.335: 0.334: 0.390: 0.332: 0.380: 0.323:

Фоп: 154: 155: 159: 159: 160: 150: 153: 148: 145: 146: 139: 141:

Уоп: 8.00: 7.54: 8.00: 8.00: 8.00: 7.39: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00:

: : : : : : : : : : : :

Ви: 0.075: 0.080: 0.065: 0.078: 0.077: 0.082: 0.065: 0.065: 0.076: 0.065: 0.073: 0.061:

Ки: 6042: 6042: 6042: 6042: 6042: 6042: 6042: 6042: 6042: 6042: 6042: 6042:

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:

Ки: 6031: 6031: 6031: 6031: 6031: 6031: 6031: 6031: 6031: 6031: 0003: 6031:

Ви: 0.000: 0.000: : 0.000: 0.000: 0.000: : : 0.000: : 0.001: 0.001:

Ки: 6019: 6019: : 6019: 6019: 6019: : : 6019: : 6031: 0003:

~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -130.0 м, Y= 8199.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0831111 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
 | 0.4155553 мг/м<sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 150 град.  
и скорости ветра 7.39 м/с

Всего источников: 22. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Номер                       | Код    | Тип  | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Кэф. влияния       |
|-----------------------------|--------|------|--------|----------|----------|--------|--------------------|
| 1                           | 001001 | 6042 | П1     | 35.2000  | 0.081732 | 98.3   | 98.3   0.002321939 |
| В сумме =                   |        |      |        | 0.081732 | 98.3     |        |                    |
| Суммарный вклад остальных = |        |      |        | 0.001379 | 1.7      |        |                    |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Житикаринский район.

Объект :0010 Комаровское ГП. Прогрессив лив. сев. часть.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2025

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

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 124

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 8.0(Умр) м/с

Расшифровка\_обозначений

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

y= 3489: 3715: 3866: 3917: 4068: 4219: 4383: 4584: 4697: 4798: 4899: 5075: 5163: 5339: 5591:

x= -1837: -1762: -1686: -1673: -1686: -1686: -1648: -1535: -1497: -1359: -1396: -1409: -1409: -1384: -1271:

Qс: 0.144: 0.136: 0.129: 0.127: 0.121: 0.117: 0.114: 0.113: 0.112: 0.114: 0.112: 0.109: 0.108: 0.106: 0.105:

Сс: 0.722: 0.682: 0.646: 0.636: 0.604: 0.583: 0.570: 0.565: 0.561: 0.570: 0.558: 0.544: 0.539: 0.531: 0.527:

Фоп: 97: 101: 103: 103: 105: 106: 108: 111: 112: 114: 115: 116: 117: 119: 122:

Uоп: 5.57: 5.57: 5.46: 5.44: 5.57: 5.57: 5.63: 5.57: 5.57: 5.45: 5.57: 5.67: 5.73: 5.84: 5.83:

: : : : : : : : : : : : : : :

Ви: 0.109: 0.107: 0.108: 0.110: 0.108: 0.109: 0.108: 0.109: 0.109: 0.112: 0.109: 0.107: 0.106: 0.105: 0.104:

Ки: 6042: 6042: 6042: 6042: 6042: 6042: 6042: 6042: 6042: 6042: 6042: 6042: 6042: 6042: 6042:

Ви: 0.013: 0.012: 0.011: 0.009: 0.008: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:

Ки: 6028: 6028: 6028: 6028: 6028: 6028: 6028: 6028: 6028: 6031: 6031: 6031: 6031: 6031: 6019:

Ви: 0.010: 0.009: 0.006: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:

Ки: 6043: 6043: 6043: 6043: 6031: 6031: 6031: 6031: 6031: 6028: 6019: 6019: 6019: 6019: 6031:

~~~~~

y= 5742: 5919: 5994: 6045: 6183: 6233: 6221: 6170: 6120: 6082: 5994: 5830: 5629: 5377: 5125:

x= -1170: -931: -779: -616: -402: -125: 203: 593: 933: 1273: 1663: 1927: 2104: 2217: 2267:

Qс: 0.106: 0.109: 0.112: 0.116: 0.119: 0.122: 0.127: 0.137: 0.148: 0.159: 0.175: 0.193: 0.218: 0.252: 0.294:

Сс: 0.529: 0.547: 0.562: 0.581: 0.593: 0.608: 0.633: 0.686: 0.740: 0.796: 0.874: 0.966: 1.088: 1.259: 1.470:

Фоп: 124: 128: 129: 131: 134: 137: 140: 144: 148: 152: 157: 161: 163: 163: 163:

Uоп: 5.83: 5.73: 5.63: 5.46: 5.42: 5.16: 4.85: 4.49: 4.17: 3.88: 3.56: 3.26: 2.85: 2.48: 2.13:

: : : : : : : : : : : : : : :

Ви: 0.104: 0.106: 0.108: 0.111: 0.113: 0.117: 0.125: 0.136: 0.147: 0.158: 0.174: 0.192: 0.216: 0.250: 0.292:

Ки: 6042: 6042: 6042: 6042: 6042: 6042: 6042: 6042: 6042: 6042: 6042: 6042: 6042: 6042: 6042:

Ви: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Ки: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 6019: 6019: 6019: 6019: 6019: 6019: 6019: 6019:

Ви: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: : : : : : : : : :

Ки: 6019: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: : : : : : : : : :

~~~~~

y= 4937: 4811: 4685: 4534: 4370: 4244: 4169: 4093: 3980: 3954: 3879: 3929: 3992: 4005: 4055:

x= 2267: 2230: 2255: 2255: 2255: 2230: 2230: 2192: 2167: 2167: 2192: 2280: 2393: 2544: 2658:

~~~~~

Qc: 0.332: 0.360: 0.398: 0.450: 0.518: 0.574: 0.614: 0.643: 0.695: 0.710: 0.759: 0.767: 0.769: 0.806: 0.796:  
Cc: 1.662: 1.798: 1.989: 2.248: 2.592: 2.869: 3.071: 3.217: 3.477: 3.549: 3.793: 3.833: 3.844: 4.029: 3.980:  
Фоп: 161: 159: 158: 157: 154: 151: 150: 147: 144: 143: 142: 146: 152: 159: 165:  
Uоп: 1.89: 1.75: 1.56: 1.38: 1.17: 1.03: 0.95: 0.88: 0.78: 0.76: 0.71: 0.71: 0.71: 0.71: 0.71:  
:  
:  
:  
Vi: 0.331: 0.358: 0.396: 0.448: 0.516: 0.572: 0.612: 0.641: 0.693: 0.707: 0.756: 0.764: 0.766: 0.803: 0.793:  
Ki: 6042: 6042: 6042: 6042: 6042: 6042: 6042: 6042: 6042: 6042: 6042: 6042: 6042: 6042: 6042:  
Vi: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
Ki: 6019: 6019: 6019: 6019: 6019: 6019: 6019: 6019: 6019: 6019: 6019: 6019: 6019: 6019: 6019:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 4080: 4106: 4093: 4017: 3929: 3841: 3690: 3501: 3312: 3073: 2935: 2746: 2494: 2204: 1877:  
-----  
x= 2784: 2972: 3237: 3464: 3640: 3929: 4156: 4320: 4420: 4471: 4496: 4571: 4597: 4571: 4446:  
-----  
Qc: 0.797: 0.788: 0.777: 0.781: 0.780: 0.705: 0.651: 0.617: 0.597: 0.591: 0.580: 0.531: 0.494: 0.459: 0.435:  
Cc: 3.984: 3.941: 3.887: 3.907: 3.898: 3.524: 3.257: 3.084: 2.984: 2.956: 2.899: 2.657: 2.468: 2.293: 2.173:  
Фоп: 172: 181: 194: 205: 214: 227: 237: 247: 255: 264: 269: 276: 284: 293: 305:  
Uоп: 0.71: 0.71: 0.71: 0.71: 0.71: 0.81: 0.92: 1.00: 1.04: 1.05: 1.07: 1.17: 1.27: 1.36: 1.43:  
:  
:  
:  
Vi: 0.793: 0.784: 0.769: 0.768: 0.761: 0.681: 0.625: 0.590: 0.570: 0.567: 0.557: 0.512: 0.478: 0.447: 0.428:  
Ki: 6042: 6042: 6042: 6042: 6042: 6042: 6042: 6042: 6042: 6042: 6042: 6042: 6042: 6042: 6042:  
Vi: 0.003: 0.003: 0.003: 0.006: 0.009: 0.013: 0.014: 0.015: 0.014: 0.013: 0.011: 0.009: 0.007: 0.004: 0.002:  
Ki: 6019: 6019: 6019: 6028: 6028: 6028: 6028: 6028: 6028: 6028: 6028: 6028: 6028: 6028: 6028:  
Vi: : 0.001: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:  
Ki: : 6031: 6028: 6031: 6031: 6031: 6031: 6031: 6031: 6031: 6031: 6031: 6031: 6031: 6019:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 1713: 1512: 1462: 1411: 1424: 1424: 1361: 1323: 1248: 1222: 1210: 1222: 1210: 1210: 1197:  
-----  
x= 4320: 4055: 3866: 3577: 3287: 3300: 3212: 3136: 2998: 2910: 2771: 2708: 2670: 2607: 2570:  
-----  
Qc: 0.432: 0.445: 0.474: 0.515: 0.570: 0.569: 0.543: 0.529: 0.496: 0.483: 0.474: 0.475: 0.467: 0.462: 0.454:  
Cc: 2.162: 2.226: 2.368: 2.575: 2.851: 2.844: 2.716: 2.643: 2.478: 2.417: 2.369: 2.377: 2.337: 2.312: 2.269:  
Фоп: 311: 322: 328: 337: 347: 347: 351: 354: 359: 2: 6: 8: 10: 12: 13:  
Uоп: 1.44: 1.39: 1.30: 1.19: 1.05: 1.06: 1.11: 1.15: 1.24: 1.27: 1.30: 1.29: 1.31: 1.33: 1.35:  
:  
:  
:  
Vi: 0.427: 0.441: 0.469: 0.510: 0.564: 0.563: 0.537: 0.523: 0.490: 0.478: 0.469: 0.471: 0.463: 0.458: 0.449:  
Ki: 6042: 6042: 6042: 6042: 6042: 6042: 6042: 6042: 6042: 6042: 6042: 6042: 6042: 6042: 6042:  
Vi: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004:  
Ki: 6019: 6019: 6019: 6019: 6019: 6019: 6019: 6019: 6019: 6019: 6019: 6019: 6019: 6019: 6019:  
Vi: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ki: 0003: 0003: 0003: 0003: : : : : : : : : : : : : : : : :  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 1122: 1046: 933: 819: 719: 643: 605: 429: 177: -87: -188: -452: -654: -830: -918:  
-----  
x= 2633: 2633: 2582: 2620: 2582: 2582: 2557: 2607: 2658: 2658: 2607: 2481: 2343: 2129: 2003:  
-----  
Qc: 0.430: 0.403: 0.365: 0.337: 0.313: 0.297: 0.290: 0.262: 0.229: 0.201: 0.192: 0.171: 0.158: 0.146: 0.141:  
Cc: 2.148: 2.013: 1.826: 1.686: 1.563: 1.487: 1.448: 1.309: 1.144: 1.007: 0.959: 0.857: 0.788: 0.730: 0.705:  
Фоп: 10: 10: 11: 9: 10: 9: 10: 8: 6: 6: 6: 8: 10: 12: 14:  
Uоп: 1.44: 1.55: 1.71: 1.85: 2.02: 2.10: 2.17: 2.39: 2.73: 3.10: 3.26: 3.61: 3.91: 4.23: 4.37:  
:  
:  
:  
Vi: 0.425: 0.399: 0.362: 0.334: 0.310: 0.295: 0.287: 0.259: 0.227: 0.200: 0.190: 0.170: 0.156: 0.145: 0.140:  
Ki: 6042: 6042: 6042: 6042: 6042: 6042: 6042: 6042: 6042: 6042: 6042: 6042: 6042: 6042: 6042:  
Vi: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ki: 6019: 6019: 6019: 6019: 6019: 6019: 6019: 6019: 6019: 6019: 6019: 6019: 6019: 6019: 6019:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= -981: -994: -981: -1132: -1271: -1459: -1585: -1623: -1623: -1560: -1497: -1422: -1359: -1321: -1208:  
-----  
x= 1802: 1650: 1487: 1373: 1248: 1021: 794: 505: 240: -62: -150: -301: -364: -528: -717:  
-----  
Qc: 0.136: 0.133: 0.132: 0.125: 0.119: 0.111: 0.106: 0.103: 0.101: 0.105: 0.111: 0.122: 0.128: 0.131: 0.132:  
Cc: 0.678: 0.666: 0.658: 0.624: 0.595: 0.557: 0.530: 0.516: 0.507: 0.524: 0.554: 0.612: 0.641: 0.654: 0.661:  
Фоп: 16: 18: 21: 21: 22: 24: 26: 28: 31: 33: 34: 36: 37: 39: 41:  
Uоп: 4.54: 4.59: 4.70: 4.90: 5.16: 5.57: 5.85: 6.05: 6.25: 6.41: 6.41: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00:  
:  
:  
:  
Vi: 0.134: 0.132: 0.130: 0.123: 0.118: 0.110: 0.104: 0.100: 0.097: 0.093: 0.093: 0.092: 0.092: 0.092: 0.091:  
Ki: 6042: 6042: 6042: 6042: 6042: 6042: 6042: 6042: 6042: 6042: 6042: 6042: 6042: 6042: 6042:  
Vi: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.005: 0.011: 0.024: 0.029: 0.031: 0.030:  
~~~~~  
~~~~~



```

001001 6027 П1 0.0          0.0 2960 2428 60 134 32 1.0 1.000 0 0.0010900
001001 6029 П1 0.0          0.0 996 4464 145 297 2 1.0 1.000 0 0.0010900
001001 6042 П1 0.0          0.0 2956 2915 81 74 20 1.0 1.000 0 0.0028800

```

#### 4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :016 Житикаринский район.  
 Объект :0010 Комаровское ГП. Прогрессив ликв. сев. часть.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.4 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 См - концентрация одиночного источника, |  
 | расположенного в центре симметрии, с суммарным М |

---

| Источники |             | Их расчетные параметры |       |          |            |           |            |
|-----------|-------------|------------------------|-------|----------|------------|-----------|------------|
| Номер     | Код         | М                      | Тип   | См       | Um         | Хм        |            |
| -п/п-     | <об-п>      | <ис>                   | ----- | ----     | [доли ПДК] | --[м/с]-- | ----[м]--- |
| 1         | 001001 0002 | 0.001090               | Т     | 0.343050 | 0.86       | 29.3      |            |
| 2         | 001001 6019 | 0.001090               | П1    | 1.946550 | 0.50       | 11.4      |            |
| 3         | 001001 6027 | 0.001090               | П1    | 1.946550 | 0.50       | 11.4      |            |
| 4         | 001001 6029 | 0.001090               | П1    | 1.946550 | 0.50       | 11.4      |            |
| 5         | 001001 6042 | 0.002880               | П1    | 5.143179 | 0.50       | 11.4      |            |

---

| Суммарный Мq = 0.007240 г/с |  
 | Сумма См по всем источникам = 11.325880 долей ПДК |  
 |-----|  
 | Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.51 м/с |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :016 Житикаринский район.  
 Объект :0010 Комаровское ГП. Прогрессив ликв. сев. часть.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.4 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 002 : 9010x12614 с шагом 901  
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 002  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Umр) 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 :016 Житикаринский район.  
 Объект :0010 Комаровское ГП. Прогрессив ликв. сев. часть.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025  
 Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)  
 ПДКм.р для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 2  
 с параметрами: координаты центра X= 1580, Y= 4109  
 размеры: длина(по X)= 9010, ширина(по Y)= 12614, шаг сетки= 901

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 8.0(Umр) м/с

Расшифровка обозначений

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

| -Если в строке Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |

y= 10416 : Y-строка 1 Смах= 0.002 долей ПДК (x= 3382.0; напр.ветра=183)

x= -2925 : -2024 : -1123 : -222 : 679 : 1580 : 2481 : 3382 : 4283 : 5184 : 6085 :

Qc : 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 :

y= 9515 : Y-строка 2 Смах= 0.003 долей ПДК (x= 2481.0; напр.ветра=176)

x= -2925 : -2024 : -1123 : -222 : 679 : 1580 : 2481 : 3382 : 4283 : 5184 : 6085 :

Qc : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.002 : 0.002 :

Cc : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 :

y= 8614 : Y-строка 3 Смах= 0.003 долей ПДК (x= 3382.0; напр.ветра=184)

x= -2925 : -2024 : -1123 : -222 : 679 : 1580 : 2481 : 3382 : 4283 : 5184 : 6085 :

Qc : 0.002 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.003 :

Cc : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 :

y= 7713 : Y-строка 4 Смах= 0.004 долей ПДК (x= 3382.0; напр.ветра=185)

x= -2925 : -2024 : -1123 : -222 : 679 : 1580 : 2481 : 3382 : 4283 : 5184 : 6085 :

Qc : 0.003 : 0.003 : 0.004 : 0.003 : 0.004 : 0.004 : 0.004 : 0.004 : 0.004 : 0.004 : 0.003 :

Cc : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 :

y= 6812 : Y-строка 5 Смах= 0.005 долей ПДК (x= 3382.0; напр.ветра=186)

x= -2925 : -2024 : -1123 : -222 : 679 : 1580 : 2481 : 3382 : 4283 : 5184 : 6085 :

Qc : 0.003 : 0.004 : 0.005 : 0.004 : 0.004 : 0.005 : 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 :

y= 5911 : Y-строка 6 Смах= 0.007 долей ПДК (x= 3382.0; напр.ветра=188)

x= -2925 : -2024 : -1123 : -222 : 679 : 1580 : 2481 : 3382 : 4283 : 5184 : 6085 :

Qc : 0.003 : 0.004 : 0.005 : 0.006 : 0.005 : 0.006 : 0.007 : 0.007 : 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 :

y= 5010 : Y-строка 7 Смах= 0.015 долей ПДК (x= 679.0; напр.ветра=146)

x= -2925 : -2024 : -1123 : -222 : 679 : 1580 : 2481 : 3382 : 4283 : 5184 : 6085 :

Qc : 0.003 : 0.003 : 0.004 : 0.007 : 0.015 : 0.009 : 0.011 : 0.011 : 0.009 : 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 :

y= 4109 : Y-строка 8 Смах= 0.022 долей ПДК (x= 3382.0; напр.ветра=198)

x= -2925 : -2024 : -1123 : -222 : 679 : 1580 : 2481 : 3382 : 4283 : 5184 : 6085 :

Qc : 0.003 : 0.004 : 0.004 : 0.006 : 0.016 : 0.013 : 0.022 : 0.022 : 0.014 : 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 :

y= 3208 : Y-строка 9 Смах= 0.058 долей ПДК (x= 3382.0; напр.ветра=235)

x= -2925 : -2024 : -1123 : -222 : 679 : 1580 : 2481 : 3382 : 4283 : 5184 : 6085 :

Qc : 0.003 : 0.004 : 0.005 : 0.006 : 0.009 : 0.019 : 0.050 : 0.058 : 0.020 : 0.010 : 0.006 :

Cc : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.001 : 0.001 : 0.000 : 0.000 : 0.000 :

Фоп: 95 : 96 : 97 : 99 : 102 : 109 : 122 : 235 : 251 : 257 : 261 :

Уоп: 7.12 : 5.89 : 4.60 : 3.33 : 2.09 : 0.86 : 8.00 : 8.00 : 0.81 : 2.03 : 3.27 :

: : : : : : : : : : : :

Ви: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.012: 0.050: 0.058: 0.012: 0.005: 0.003:  
Ки: 6042: 6042: 6042: 6042: 6042: 6042: 6042: 6042: 6042: 6042: 6042:  
Ви: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: : : 0.003: 0.002: 0.001:  
Ки: 6019: 6019: 6019: 6019: 6019: 6019: : : 6019: 6019: 6019:  
Ви: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: : : 0.003: 0.002: 0.001:  
Ки: 6027: 6027: 6027: 6027: 6027: 6027: : : 6027: 6027: 6027:

~~~~~  
y= 2307 : Y-строка 10 Смах= 0.072 долей ПДК (x= 3382.0; напр.ветра=287)

-----:  
x= -2925 : -2024: -1123: -222: 679: 1580: 2481: 3382: 4283: 5184: 6085:

-----:  
Qc: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.009: 0.019: 0.053: 0.072: 0.021: 0.010: 0.006:

Cc: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:

Фоп: 86 : 86 : 85 : 83 : 81 : 77 : 76 : 287 : 284 : 279 : 277 :

Уоп: 7.02 : 5.85 : 4.59 : 3.34 : 2.07 : 0.84 : 8.00 : 8.00 : 0.79 : 2.00 : 3.26 :

: : : : : : : : : : :

Ви: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.009: 0.020: 0.026: 0.009: 0.005: 0.003:

Ки: 6042: 6042: 6042: 6042: 6042: 6042: 6027: 6027: 6042: 6042: 6042:

Ви: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.005: 0.019: 0.023: 0.005: 0.002: 0.001:

Ки: 6019: 6019: 6019: 6019: 6019: 6019: 6019: 6019: 0002: 6019: 6019:

Ви: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.014: 0.023: 0.004: 0.002: 0.001:

Ки: 6027: 6027: 6027: 6027: 6027: 6027: 0002: 6019: 6027: 6027: 6027:

~~~~~  
y= 1406 : Y-строка 11 Смах= 0.027 долей ПДК (x= 3382.0; напр.ветра=340)

-----:  
x= -2925 : -2024: -1123: -222: 679: 1580: 2481: 3382: 4283: 5184: 6085:

-----:  
Qc: 0.003: 0.004: 0.004: 0.006: 0.008: 0.014: 0.025: 0.027: 0.015: 0.009: 0.006:

Cc: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
y= 505 : Y-строка 12 Смах= 0.012 долей ПДК (x= 3382.0; напр.ветра=349)

-----:  
x= -2925 : -2024: -1123: -222: 679: 1580: 2481: 3382: 4283: 5184: 6085:

-----:  
Qc: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.012: 0.012: 0.010: 0.007: 0.006:

Cc: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
y= -396 : Y-строка 13 Смах= 0.008 долей ПДК (x= 3382.0; напр.ветра=352)

-----:  
x= -2925 : -2024: -1123: -222: 679: 1580: 2481: 3382: 4283: 5184: 6085:

-----:  
Qc: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.007: 0.008: 0.008: 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:

~~~~~  
y= -1297 : Y-строка 14 Смах= 0.006 долей ПДК (x= 3382.0; напр.ветра=354)

-----:  
x= -2925 : -2024: -1123: -222: 679: 1580: 2481: 3382: 4283: 5184: 6085:

-----:  
Qc: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004:

Cc: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
y= -2198 : Y-строка 15 Смах= 0.004 долей ПДК (x= 3382.0; напр.ветра=355)

-----:  
x= -2925 : -2024: -1123: -222: 679: 1580: 2481: 3382: 4283: 5184: 6085:

-----:  
Qc: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 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:

~~~~~  
Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 3382.0 м, Y= 2307.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0723066 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
| 0.0014461 мг/м<sup>3</sup> |

~~~~~  
Достигается при опасном направлении 287 град.  
и скорости ветра 8.00 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| № | Код        | Тип | Выброс   | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Кэф. влияния |
|---|------------|-----|----------|----------|----------|--------|--------------|
| 1 | 0010016027 | П1  | 0.001090 | 0.025782 | 35.7     | 35.7   | 23.6530952   |
| 2 | 0010010002 | Т   | 0.001090 | 0.023403 | 32.4     | 68.0   | 21.4708843   |
| 3 | 0010016019 | П1  | 0.001090 | 0.023121 | 32.0     | 100.0  | 21.2123299   |

Остальные источники не влияют на данную точку.

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Житикаринский район.

Объект :0010 Комаровское ГП. Прогрессив ликв. сев. часть.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025

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

ПДКм.р для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

\_\_\_\_Параметры расчетного прямоугольника\_Но 2\_\_\_\_

Координаты центра : X= 1580 м; Y= 4109 |

Длина и ширина : L= 9010 м; B= 12614 м |

Шаг сетки (dX=dY) : D= 901 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 8.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| 1   | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| *-  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  |
| 1-  | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 2-  | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 3-  | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 4-  | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 5-  | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.004 |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 6-  | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.005 |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 7-  | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.007 | 0.015 | 0.009 | 0.011 | 0.011 | 0.009 | 0.007 |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 8-С | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.006 | 0.016 | 0.013 | 0.022 | 0.022 | 0.014 | 0.008 |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 9-  | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.009 | 0.019 | 0.050 | 0.058 | 0.020 | 0.010 |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 10- | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.009 | 0.019 | 0.053 | 0.072 | 0.021 | 0.010 |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 11- | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.006 | 0.008 | 0.014 | 0.025 | 0.027 | 0.015 | 0.009 |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 12- | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.009 | 0.012 | 0.012 | 0.010 | 0.007 |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 13- | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.007 | 0.006 |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 14- | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.005 | 0.004 |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 15- | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|     | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  |
| 1   | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.0723066 долей ПДКмр  
= 0.0014461 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 3382.0 м

( X-столбец 8, Y-строка 10) Ум = 2307.0 м

При опасном направлении ветра : 287 град.

и "опасной" скорости ветра : 8.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Житикаринский район.



Объект :0010 Комаровское ГП. Прогрессив ликв. сев. часть.  
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2025  
 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 002  
 Всего просчитано точек: 12  
 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 8.0(Умр) м/с

Расшифровка\_обозначений

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

y= 8846: 8567: 9444: 8846: 8936: 8199: 9105: 8846: 8224: 8766: 7945: 8428:

x= 98: 315: 379: 651: 760: -130: -291: -803: -816: -960: -1451: -1629:

Qc : 0.003: 0.003: 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:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -1451.0 м, Y= 7945.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0034200 доли ПДКмр |  
 | 0.0000684 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 141 град.  
 и скорости ветра 8.00 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. % | Козф.влияния |
|-----------|-------------|-----|----------|----------|----------|--------|--------------|
| 1         | 001001 6042 | П1  | 0.002880 | 0.001384 | 40.5     | 40.5   | 0.480655819  |
| 2         | 001001 6029 | П1  | 0.001090 | 0.000757 | 22.1     | 62.6   | 0.694350660  |
| 3         | 001001 6019 | П1  | 0.001090 | 0.000500 | 14.6     | 77.2   | 0.458673269  |
| 4         | 001001 6027 | П1  | 0.001090 | 0.000495 | 14.5     | 91.7   | 0.454546481  |
| 5         | 001001 0002 | T   | 0.001090 | 0.000283 | 8.3      | 100.0  | 0.260008693  |
| В сумме = |             |     |          | 0.003420 | 100.0    |        |              |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Житикаринский район.

Объект :0010 Комаровское ГП. Прогрессив ликв. сев. часть.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2025

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

ПДКм.р для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 124

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 8.0(Умр) м/с

Расшифровка\_обозначений

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

y= 3489: 3715: 3866: 3917: 4068: 4219: 4383: 4584: 4697: 4798: 4899: 5075: 5163: 5339: 5591:  
-----  
x= -1837: -1762: -1686: -1673: -1686: -1686: -1648: -1535: -1497: -1359: -1396: -1409: -1409: -1384: -1271:  
-----  
Qc: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005:  
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= 5742: 5919: 5994: 6045: 6183: 6233: 6221: 6170: 6120: 6082: 5994: 5830: 5629: 5377: 5125:  
-----  
x= -1170: -931: -779: -616: -402: -125: 203: 593: 933: 1273: 1663: 1927: 2104: 2217: 2267:  
-----  
Qc: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 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:  
~~~~~  
~~~~~

y= 4937: 4811: 4685: 4534: 4370: 4244: 4169: 4093: 3980: 3954: 3879: 3929: 3992: 4005: 4055:  
-----  
x= 2267: 2230: 2255: 2255: 2255: 2230: 2230: 2192: 2167: 2167: 2192: 2280: 2393: 2544: 2658:  
-----  
Qc: 0.011: 0.012: 0.013: 0.015: 0.016: 0.018: 0.019: 0.020: 0.021: 0.021: 0.023: 0.023: 0.024: 0.025: 0.025:  
Cc: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

y= 4080: 4106: 4093: 4017: 3929: 3841: 3690: 3501: 3312: 3073: 2935: 2746: 2494: 2204: 1877:  
-----  
x= 2784: 2972: 3237: 3464: 3640: 3929: 4156: 4320: 4420: 4471: 4496: 4571: 4597: 4571: 4446:  
-----  
Qc: 0.025: 0.025: 0.024: 0.024: 0.023: 0.020: 0.019: 0.018: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 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:  
~~~~~  
~~~~~

y= 1713: 1512: 1462: 1411: 1424: 1424: 1361: 1323: 1248: 1222: 1210: 1222: 1210: 1210: 1197:  
-----  
x= 4320: 4055: 3866: 3577: 3287: 3300: 3212: 3136: 2998: 2910: 2771: 2708: 2670: 2607: 2570:  
-----  
Qc: 0.017: 0.019: 0.021: 0.024: 0.028: 0.028: 0.027: 0.026: 0.024: 0.024: 0.023: 0.023: 0.022: 0.022: 0.021:  
Cc: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

y= 1122: 1046: 933: 819: 719: 643: 605: 429: 177: -87: -188: -452: -654: -830: -918:  
-----  
x= 2633: 2633: 2582: 2620: 2582: 2582: 2557: 2607: 2658: 2658: 2607: 2481: 2343: 2129: 2003:  
-----  
Qc: 0.020: 0.019: 0.017: 0.016: 0.014: 0.014: 0.013: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 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= -981: -994: -981: -1132: -1271: -1459: -1585: -1623: -1623: -1560: -1497: -1422: -1359: -1321: -1208:  
-----  
x= 1802: 1650: 1487: 1373: 1248: 1021: 794: 505: 240: -62: -150: -301: -364: -528: -717:  
-----  
Qc: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 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:  
~~~~~  
~~~~~

y= -1057: -918: -578: -188: 291: 631: 895: 1159: 1411: 1663: 2028: 2293: 2355: 2431: 2670:  
-----  
x= -893: -1006: -1132: -1170: -1220: -1258: -1289: -1321: -1346: -1371: -1396: -1434: -1434: -1472: -1548:  
-----  
Qc: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
Cc: 0.000: 0.000: 0.000: 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= 2884: 3098: 3249: 3489:  
-----  
x= -1711: -1787: -1837: -1837:  
-----

Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 3287.0 м, Y= 1424.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0281372 доли ПДКмр|

| 0.0005627 мг/м3 |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 344 град.

и скорости ветра 1.00 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. % | Коеф. влияния |
|-----------------------------|-------------|-----|----------|----------|----------|--------|---------------|
| 1                           | 001001 6042 | П1  | 0.002880 | 0.011117 | 39.5     | 39.5   | 3.8601558     |
| 2                           | 001001 6027 | П1  | 0.001090 | 0.006634 | 23.6     | 63.1   | 6.0863013     |
| 3                           | 001001 6019 | П1  | 0.001090 | 0.006383 | 22.7     | 85.8   | 5.8559704     |
| 4                           | 001001 0002 | Т   | 0.001090 | 0.003864 | 13.7     | 99.5   | 3.5453234     |
| В сумме =                   |             |     |          | 0.027999 | 99.5     |        |               |
| Суммарный вклад остальных = |             |     |          | 0.000138 | 0.5      |        |               |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Житикаринский район.

Объект :0010 Комаровское ГП. Прогрессив ликв. сев. часть.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025

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            |
|-------------|-----|-----|---|------|------|--------|------|------|------|-----|-----|-----|-------------------|-----|-------------------|
| 001001 0002 | Т   | 3.0 |   | 0.22 | 9.00 | 0.3421 | 0.0  | 3007 | 2412 |     |     |     |                   | 3.0 | 1.000 0 0.0004000 |
| 001001 6019 | П1  | 0.0 |   |      |      | 0.0    | 2951 | 2456 | 114  | 106 | 34  | 3.0 | 1.000 0 0.0004000 |     |                   |
| 001001 6027 | П1  | 0.0 |   |      |      | 0.0    | 2960 | 2428 | 60   | 134 | 32  | 3.0 | 1.000 0 0.0004000 |     |                   |
| 001001 6029 | П1  | 0.0 |   |      |      | 0.0    | 996  | 4464 | 145  | 297 | 2   | 3.0 | 1.000 0 0.0004000 |     |                   |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Житикаринский район.

Объект :0010 Комаровское ГП. Прогрессив ликв. сев. часть.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.4 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   |
|-------|-------------|----------|-----|----------|------|------|
| 1     | 001001 0002 | 0.000400 | Т   | 0.037767 | 0.86 | 14.7 |
| 2     | 001001 6019 | 0.000400 | П1  | 0.214299 | 0.50 | 5.7  |
| 3     | 001001 6027 | 0.000400 | П1  | 0.214299 | 0.50 | 5.7  |
| 4     | 001001 6029 | 0.000400 | П1  | 0.214299 | 0.50 | 5.7  |

Суммарный Mq = 0.001600 г/с

Сумма Cm по всем источникам = 0.680664 долей ПДК

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.52 м/с

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Житикаринский район.

Объект :0010 Комаровское ГП. Прогрессив ликв. сев. часть.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2025

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.4 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 002 : 9010x12614 с шагом 901

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 002

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.52 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Житикаринский район.

Объект :0010 Комаровское ГП. Прогрессив ликв. сев. часть.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2025

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 проводился на прямоугольнике 2

с параметрами: координаты центра X= 1580, Y= 4109

размеры: длина(по X)= 9010, ширина(по Y)= 12614, шаг сетки= 901

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 8.0(Умр) м/с

Расшифровка\_обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |

| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |

| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |

| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |

| Ки - код источника для верхней строки Ви |

| ~~~~~~ |

| -Если в строке Сmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |

| ~~~~~~ |

y= 10416 : Y-строка 1 Сmax= 0.000

x= -2925 : -2024 : -1123 : -222: 679: 1580: 2481: 3382: 4283: 5184: 6085:

~~~~~

y= 9515 : Y-строка 2 Сmax= 0.000

x= -2925 : -2024 : -1123 : -222: 679: 1580: 2481: 3382: 4283: 5184: 6085:

~~~~~

y= 8614 : Y-строка 3 Сmax= 0.000

x= -2925 : -2024 : -1123 : -222: 679: 1580: 2481: 3382: 4283: 5184: 6085:

~~~~~

y= 7713 : Y-строка 4 Сmax= 0.000

x= -2925 : -2024 : -1123 : -222: 679: 1580: 2481: 3382: 4283: 5184: 6085:

~~~~~

y= 6812 : Y-строка 5 Сmax= 0.000

```

-----:
x= -2925 : -2024: -1123: -222: 679: 1580: 2481: 3382: 4283: 5184: 6085:
-----:
-----:

y= 5911 : Y-строка 6 Смах= 0.000 долей ПДК (x= 679.0; напр.ветра=168)
-----:
x= -2925 : -2024: -1123: -222: 679: 1580: 2481: 3382: 4283: 5184: 6085:
-----:
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:
-----:

y= 5010 : Y-строка 7 Смах= 0.000 долей ПДК (x= 679.0; напр.ветра=148)
-----:
x= -2925 : -2024: -1123: -222: 679: 1580: 2481: 3382: 4283: 5184: 6085:
-----:
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:
-----:

y= 4109 : Y-строка 8 Смах= 0.000 долей ПДК (x= 679.0; напр.ветра= 44)
-----:
x= -2925 : -2024: -1123: -222: 679: 1580: 2481: 3382: 4283: 5184: 6085:
-----:
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:
-----:

y= 3208 : Y-строка 9 Смах= 0.000 долей ПДК (x= 3382.0; напр.ветра=208)
-----:
x= -2925 : -2024: -1123: -222: 679: 1580: 2481: 3382: 4283: 5184: 6085:
-----:
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:
-----:

y= 2307 : Y-строка 10 Смах= 0.002 долей ПДК (x= 3382.0; напр.ветра=286)
-----:
x= -2925 : -2024: -1123: -222: 679: 1580: 2481: 3382: 4283: 5184: 6085:
-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 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:
-----:

y= 1406 : Y-строка 11 Смах= 0.000 долей ПДК (x= 3382.0; напр.ветра=338)
-----:
x= -2925 : -2024: -1123: -222: 679: 1580: 2481: 3382: 4283: 5184: 6085:
-----:
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:
-----:

y= 505 : Y-строка 12 Смах= 0.000 долей ПДК (x= 3382.0; напр.ветра=348)
-----:
x= -2925 : -2024: -1123: -222: 679: 1580: 2481: 3382: 4283: 5184: 6085:
-----:
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:
-----:

y= -396 : Y-строка 13 Смах= 0.000 долей ПДК (x= 3382.0; напр.ветра=352)
-----:
x= -2925 : -2024: -1123: -222: 679: 1580: 2481: 3382: 4283: 5184: 6085:
-----:
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:
-----:

y= -1297 : Y-строка 14 Смах= 0.000
-----:
x= -2925 : -2024: -1123: -222: 679: 1580: 2481: 3382: 4283: 5184: 6085:
-----:
-----:

y= -2198 : Y-строка 15 Смах= 0.000

```

x= -2925 : -2024: -1123: -222: 679: 1580: 2481: 3382: 4283: 5184: 6085:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 3382.0 м, Y= 2307.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0018852 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
| 0.0003770 мг/м<sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 286 град.  
и скорости ветра 8.00 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. % | Козф.влияния |
| 1                                              | 001001 0002 | T   | 0.00040000 | 0.000914 | 48.5     | 48.5   | 2.2861080    |
| 2                                              | 001001 6027 | П1  | 0.00040000 | 0.000533 | 28.3     | 76.8   | 1.3316176    |
| 3                                              | 001001 6019 | П1  | 0.00040000 | 0.000438 | 23.2     | 100.0  | 1.0952907    |
| Остальные источники не влияют на данную точку. |             |     |            |          |          |        |              |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :016 Житикаринский район.  
Объект :0010 Комаровское ГП. Прогрессив ликв. сев. часть.  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2025  
Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)  
ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 0344 = 0.2 мг/м<sup>3</sup>

\_\_\_\_ Параметры расчетного прямоугольника No 2 \_\_\_\_

| Координаты центра : X= 1580 м; Y= 4109 |  
| Длина и ширина : L= 9010 м; B= 12614 м |  
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 901 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 8.0(У<sub>мр</sub>) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| 1   | 2 | 3 | 4 | 5     | 6     | 7     | 8 | 9 | 10 | 11  |
|-----|---|---|---|-------|-------|-------|---|---|----|-----|
| 1-  | . | . | . | .     | .     | .     | . | . | .  | -1  |
| 2-  | . | . | . | .     | .     | .     | . | . | .  | -2  |
| 3-  | . | . | . | .     | .     | .     | . | . | .  | -3  |
| 4-  | . | . | . | .     | .     | .     | . | . | .  | -4  |
| 5-  | . | . | . | .     | .     | .     | . | . | .  | -5  |
| 6-  | . | . | . | .     | .     | .     | . | . | .  | -6  |
| 7-  | . | . | . | 0.000 | .     | .     | . | . | .  | -7  |
| 8-С | . | . | . | 0.000 | .     | .     | . | . | .  | С-8 |
| 9-  | . | . | . | .     | .     | .     | . | . | .  | -9  |
| 10- | . | . | . | .     | 0.001 | 0.002 | . | . | .  | -10 |
| 11- | . | . | . | .     | .     | .     | . | . | .  | -11 |
| 12- | . | . | . | .     | .     | .     | . | . | .  | -12 |
| 13- | . | . | . | .     | .     | .     | . | . | .  | -13 |
| 14- | . | . | . | .     | .     | .     | . | . | .  | -14 |

```

|
15-| . . . . . | -15
|
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11

```

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.0018852$  долей ПДКмр  
=  $0.0003770$  мг/м<sup>3</sup>  
Достигается в точке с координатами:  $X_m = 3382.0$  м  
( X-столбец 8, Y-строка 10)  $Y_m = 2307.0$  м  
При опасном направлении ветра : 286 град.  
и "опасной" скорости ветра : 8.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :016 Житикаринский район.  
Объект :0010 Комаровское ГП. Прогрессив ликв. сев. часть.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025  
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/м<sup>3</sup>

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 002  
Всего просчитано точек: 12  
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 8.0(Умр) м/с

Расшифровка\_обозначений

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

~~~~~

y= 8846: 8567: 9444: 8846: 8936: 8199: 9105: 8846: 8224: 8766: 7945: 8428:

x= 98: 315: 379: 651: 760: -130: -291: -803: -816: -960: -1451: -1629:

~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -1451.0 м, Y= 7945.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000169 долей ПДКмр |  
| 0.0000034 мг/м<sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 143 град.  
и скорости ветра 8.00 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. % | Кэф.влияния |
|------|-------------|-----|------------|-----------|----------|--------|-------------|
| 1    | 001001 6029 | П1  | 0.00040000 | 0.000009  | 52.3     | 52.3   | 0.022051211 |
| 2    | 001001 6019 | П1  | 0.00040000 | 0.000003  | 16.3     | 68.6   | 0.006891537 |
| 3    | 001001 6027 | П1  | 0.00040000 | 0.000003  | 16.3     | 84.9   | 0.006863574 |
| 4    | 001001 0002 | Т   | 0.00040000 | 0.000003  | 15.1     | 100.0  | 0.006389554 |
|      |             |     |            | В сумме = | 0.000017 | 100.0  |             |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :016 Житикаринский район.  
Объект :0010 Комаровское ГП. Прогрессив ликв. сев. часть.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025  
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 проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 124  
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 8.0(Умр) м/с

Расшифровка\_обозначений

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

y= 3489: 3715: 3866: 3917: 4068: 4219: 4383: 4584: 4697: 4798: 4899: 5075: 5163: 5339: 5591:

x= -1837: -1762: -1686: -1673: -1686: -1686: -1648: -1535: -1497: -1359: -1396: -1409: -1409: -1384: -1271:

y= 5742: 5919: 5994: 6045: 6183: 6233: 6221: 6170: 6120: 6082: 5994: 5830: 5629: 5377: 5125:

x= -1170: -931: -779: -616: -402: -125: 203: 593: 933: 1273: 1663: 1927: 2104: 2217: 2267:

Qс: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Сс: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 4937: 4811: 4685: 4534: 4370: 4244: 4169: 4093: 3980: 3954: 3879: 3929: 3992: 4005: 4055:

x= 2267: 2230: 2255: 2255: 2255: 2230: 2230: 2192: 2167: 2167: 2192: 2280: 2393: 2544: 2658:

Qс: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Сс: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 4080: 4106: 4093: 4017: 3929: 3841: 3690: 3501: 3312: 3073: 2935: 2746: 2494: 2204: 1877:

x= 2784: 2972: 3237: 3464: 3640: 3929: 4156: 4320: 4420: 4471: 4496: 4571: 4597: 4571: 4446:

Qс: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Сс: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 1713: 1512: 1462: 1411: 1424: 1424: 1361: 1323: 1248: 1222: 1210: 1222: 1210: 1210: 1197:

x= 4320: 4055: 3866: 3577: 3287: 3300: 3212: 3136: 2998: 2910: 2771: 2708: 2670: 2607: 2570:

Qс: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Сс: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 1122: 1046: 933: 819: 719: 643: 605: 429: 177: -87: -188: -452: -654: -830: -918:

x= 2633: 2633: 2582: 2620: 2582: 2582: 2557: 2607: 2658: 2658: 2607: 2481: 2343: 2129: 2003:

Qс: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Сс: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -981: -994: -981: -1132: -1271: -1459: -1585: -1623: -1623: -1560: -1497: -1422: -1359: -1321: -1208:

x= 1802: 1650: 1487: 1373: 1248: 1021: 794: 505: 240: -62: -150: -301: -364: -528: -717:



~~~~~  
 ~~~~~  
 y= -1057: -918: -578: -188: 291: 631: 895: 1159: 1411: 1663: 2028: 2293: 2355: 2431: 2670:  
 -----  
 x= -893: -1006: -1132: -1170: -1220: -1258: -1289: -1321: -1346: -1371: -1396: -1434: -1472: -1548:  
 -----  
 ~~~~~  
 ~~~~~

y= 2884: 3098: 3249: 3489:  
 -----  
 x= -1711: -1787: -1837: -1837:  
 -----  
 ~~~~~  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 3287.0 м, Y= 1424.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0003323 доли ПДКмр |  
 | 0.0000665 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 343 град.  
 и скорости ветра 8.00 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. %      | Козф. влияния |
|------|-------------|------|------------|----------|----------|-------------|---------------|
| ---- | <Об-П>      | <Ис> | ---        | М-(Mq)   | ---      | С[доли ПДК] | -----         |
| 1    | 001001 6027 | П1   | 0.00040000 | 0.000124 | 37.2     | 37.2        | 0.308780909   |
| 2    | 001001 6019 | П1   | 0.00040000 | 0.000114 | 34.5     | 71.6        | 0.286182761   |
| 3    | 001001 0002 | Т    | 0.00040000 | 0.000094 | 28.4     | 100.0       | 0.235743687   |

Остальные источники не влияют на данную точку.

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :016 Житикаринский район.  
 Объект :0010 Комаровское ГП. Прогрессив ликв. сев. часть.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025  
 Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)  
 ПДКм.р для примеси 0703 = 0.0001 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     | КР | Ди        | Выброс |
|-------------|------|-----|-------|------|--------|------|------|------|------|----|-------|-------|----|-----------|--------|
| <Об-П>      | <Ис> | ~   | ~     | ~    | ~      | ~    | ~    | ~    | ~    | ~  | градС | ~     | ~  | ~         | ~      |
| ~           | ~    | ~   | ~     | ~    | ~      | ~    | ~    | ~    | ~    | ~  | ~     | ~     | ~  | ~         | ~      |
| 001001 0003 | Т    | 3.0 | 0.21  | 9.00 | 0.3117 | 0.0  | 923  | 4792 |      |    | 3.0   | 1.000 | 0  | 0.0000011 |        |
| 001001 0005 | Т    | 0.5 | 0.032 | 9.00 | 0.0072 | 0.0  | 1075 | 4805 |      |    | 3.0   | 1.000 | 0  | 8E-9      |        |
| 001001 0006 | Т    | 3.0 | 0.21  | 9.00 | 0.3117 | 0.0  | 930  | 4855 |      |    | 3.0   | 1.000 | 0  | 0.0000003 |        |
| 001001 0007 | Т    | 2.7 | 0.075 | 9.00 | 0.0398 | 0.0  | 967  | 4811 |      |    | 3.0   | 1.000 | 0  | 4E-8      |        |
| 001001 6082 | П1   | 2.0 |       |      | 0.0    | 544  | 918  | 2    | 2    | 76 | 3.0   | 1.000 | 0  | 1E-8      |        |
| 001001 6083 | П1   | 2.0 |       |      | 0.0    | 1192 | 3537 | 10   | 3    | 85 | 3.0   | 1.000 | 0  | 4E-9      |        |
| 001001 6084 | П1   | 2.0 |       |      | 0.0    | 676  | 3854 | 808  | 268  | 87 | 3.0   | 1.000 | 0  | 2E-9      |        |
| 001001 6019 | П1   | 0.0 |       |      | 0.0    | 2951 | 2456 | 114  | 106  | 34 | 3.0   | 1.000 | 0  | 0.0000005 |        |
| 001001 6028 | П1   | 0.0 |       |      | 0.0    | 529  | 1479 | 3901 | 310  | 87 | 3.0   | 1.000 | 0  | 0.0001210 |        |
| 001001 6031 | П1   | 0.0 |       |      | 0.0    | 1864 | 2523 | 316  | 234  | 89 | 3.0   | 1.000 | 0  | 0.0000040 |        |
| 001001 6032 | П1   | 0.0 |       |      | 0.0    | 1730 | 2816 | 252  | 207  | 78 | 3.0   | 1.000 | 0  | 0.0000010 |        |
| 001001 6034 | П1   | 0.0 |       |      | 0.0    | 1264 | 2010 | 1875 | 424  | 86 | 3.0   | 1.000 | 0  | 0.0000179 |        |
| 001001 6043 | П1   | 0.0 |       |      | 0.0    | -77  | 3135 | 191  | 1148 | 43 | 3.0   | 1.000 | 0  | 0.0000050 |        |
| 001001 6045 | П1   | 0.0 |       |      | 0.0    | -40  | 1568 | 413  | 965  | 6  | 3.0   | 1.000 | 0  | 0.0000253 |        |
| 001001 6049 | П1   | 0.0 |       |      | 0.0    | 20   | -88  | 343  | 547  | 7  | 3.0   | 1.000 | 0  | 0.0000203 |        |
| 001001 6052 | П1   | 0.0 |       |      | 0.0    | 1230 | 759  | 505  | 1187 | 0  | 3.0   | 1.000 | 0  | 0.0000232 |        |
| 001001 6054 | П1   | 0.0 |       |      | 0.0    | -397 | 3255 | 50   | 108  | 50 | 3.0   | 1.000 | 0  | 0.0000232 |        |

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :016 Житикаринский район.  
 Объект :0010 Комаровское ГП. Прогрессив ликв. сев. часть.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.4 град.С)  
 Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

ПДКм.р для примеси 0703 = 0.0001 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   |
| 1         | 001001 0003 | 0.00000110             | T   | 0.223810   | 0.82 | 14.0 |
| 2         | 001001 0005 | 7.9999998E-9           | T   | 0.008572   | 0.50 | 5.7  |
| 3         | 001001 0006 | 0.00000030             | T   | 0.061039   | 0.82 | 14.0 |
| 4         | 001001 0007 | 0.00000004             | T   | 0.021278   | 0.50 | 7.7  |
| 5         | 001001 6082 | 0.00000001             | П1  | 0.010715   | 0.50 | 5.7  |
| 6         | 001001 6083 | 3.9999999E-9           | П1  | 0.004286   | 0.50 | 5.7  |
| 7         | 001001 6084 | 1.9999999E-9           | П1  | 0.002143   | 0.50 | 5.7  |
| 8         | 001001 6019 | 0.00000050             | П1  | 0.535748   | 0.50 | 5.7  |
| 9         | 001001 6028 | 0.000121               | П1  | 129.650970 | 0.50 | 5.7  |
| 10        | 001001 6031 | 0.00000400             | П1  | 4.285983   | 0.50 | 5.7  |
| 11        | 001001 6032 | 0.00000100             | П1  | 1.071496   | 0.50 | 5.7  |
| 12        | 001001 6034 | 0.000018               | П1  | 19.179773  | 0.50 | 5.7  |
| 13        | 001001 6043 | 0.00000500             | П1  | 5.357478   | 0.50 | 5.7  |
| 14        | 001001 6045 | 0.000025               | П1  | 27.108841  | 0.50 | 5.7  |
| 15        | 001001 6049 | 0.000020               | П1  | 21.751364  | 0.50 | 5.7  |
| 16        | 001001 6052 | 0.000023               | П1  | 24.858700  | 0.50 | 5.7  |
| 17        | 001001 6054 | 0.000023               | П1  | 24.858700  | 0.50 | 5.7  |

---

Суммарный Mq = 0.000243 г/с  
Сумма Cm по всем источникам = 258.990906 долей ПДК  
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Житикаринский район.

Объект :0010 Комаровское ГП. Прогрессив ликв. сев. часть.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.4 град.С)

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

ПДКм.р для примеси 0703 = 0.0001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 002 : 9010x12614 с шагом 901

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 002

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) 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 :016 Житикаринский район.

Объект :0010 Комаровское ГП. Прогрессив ликв. сев. часть.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

ПДКм.р для примеси 0703 = 0.0001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет проводился на прямоугольнике 2

с параметрами: координаты центра X= 1580, Y= 4109

размеры: длина(по X)= 9010, ширина(по Y)= 12614, шаг сетки= 901

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 8.0(Умр) м/с

#### Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |

| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |

| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |

| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |

| Ки - код источника для верхней строки Ви |

~~~~~

| -Если в строке Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |

y= 10416 : Y-строка 1 Смах= 0.002 долей ПДК (x= -222.0; напр.ветра=176)

x= -2925 : -2024 : -1123 : -222 : 679 : 1580 : 2481 : 3382 : 4283 : 5184 : 6085 :

Qc : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.001 : 0.001 : 0.001 :  
Cc : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 :

y= 9515 : Y-строка 2 Смах= 0.002 долей ПДК (x= -222.0; напр.ветра=175)

x= -2925 : -2024 : -1123 : -222 : 679 : 1580 : 2481 : 3382 : 4283 : 5184 : 6085 :

Qc : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.001 : 0.001 : 0.001 :  
Cc : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 :

y= 8614 : Y-строка 3 Смах= 0.003 долей ПДК (x= 679.0; напр.ветра=182)

x= -2925 : -2024 : -1123 : -222 : 679 : 1580 : 2481 : 3382 : 4283 : 5184 : 6085 :

Qc : 0.002 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.001 :  
Cc : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 :

y= 7713 : Y-строка 4 Смах= 0.004 долей ПДК (x= 679.0; напр.ветра=182)

x= -2925 : -2024 : -1123 : -222 : 679 : 1580 : 2481 : 3382 : 4283 : 5184 : 6085 :

Qc : 0.003 : 0.003 : 0.004 : 0.004 : 0.004 : 0.004 : 0.003 : 0.003 : 0.002 : 0.002 : 0.002 :  
Cc : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 :

y= 6812 : Y-строка 5 Смах= 0.005 долей ПДК (x= 679.0; напр.ветра=182)

x= -2925 : -2024 : -1123 : -222 : 679 : 1580 : 2481 : 3382 : 4283 : 5184 : 6085 :

Qc : 0.003 : 0.004 : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 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 : 0.000 :

y= 5911 : Y-строка 6 Смах= 0.008 долей ПДК (x= 679.0; напр.ветра=182)

x= -2925 : -2024 : -1123 : -222 : 679 : 1580 : 2481 : 3382 : 4283 : 5184 : 6085 :

Qc : 0.004 : 0.006 : 0.007 : 0.006 : 0.008 : 0.007 : 0.005 : 0.004 : 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 :

y= 5010 : Y-строка 7 Смах= 0.012 долей ПДК (x= 679.0; напр.ветра=183)

x= -2925 : -2024 : -1123 : -222 : 679 : 1580 : 2481 : 3382 : 4283 : 5184 : 6085 :

Qc : 0.005 : 0.007 : 0.011 : 0.008 : 0.012 : 0.009 : 0.006 : 0.004 : 0.003 : 0.003 : 0.002 :  
Cc : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 :

y= 4109 : Y-строка 8 Смах= 0.024 долей ПДК (x= 679.0; напр.ветра=184)

x= -2925 : -2024 : -1123 : -222 : 679 : 1580 : 2481 : 3382 : 4283 : 5184 : 6085 :

Qc : 0.006 : 0.010 : 0.019 : 0.021 : 0.024 : 0.009 : 0.007 : 0.005 : 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 :

y= 3208 : Y-строка 9 Смах= 0.388 долей ПДК (x= -222.0; напр.ветра=284)

x= -2925 : -2024 : -1123 : -222 : 679 : 1580 : 2481 : 3382 : 4283 : 5184 : 6085 :

Qc : 0.005 : 0.010 : 0.031 : 0.388 : 0.106 : 0.013 : 0.009 : 0.006 : 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 :

Фоп: 91 : 89 : 86 : 284 : 215 : 204 : 220 : 245 : 251 : 254 : 255 :  
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 0.67 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :  
: : : : : : : : : : : : :

Ви: 0.003: 0.007: 0.027: 0.387: 0.103: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:  
Ки: 6054: 6054: 6054: 6054: 6028: 6028: 6028: 6028: 6028: 6028: 6028: 6028:  
Ви: 0.002: 0.002: 0.003: 0.001: 0.002: 0.006: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: :  
Ки: 6028: 6028: 6028: 6043: 6045: 6034: 6031: 6045: 6045: 6045: :  
Ви: : 0.001: 0.001: : 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: :  
Ки: : 6043: 6043: : 6043: 6049: 6034: 6034: 6034: 6034: :  
~~~~~

y= 2307 : Y-строка 10 Стах= 0.121 долей ПДК (x= 679.0; напр.ветра=208)

-----:  
x= -2925 : -2024: -1123: -222: 679: 1580: 2481: 3382: 4283: 5184: 6085:  
-----:  
Qc: 0.005: 0.007: 0.012: 0.022: 0.121: 0.018: 0.011: 0.007: 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:  
Фоп: 105: 111: 37: 162: 208: 296: 288: 283: 277: 255: 258:  
Уоп: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 0.69: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00:  
: : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.002: 0.003: 0.012: 0.015: 0.118: 0.007: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  
Ки: 6028: 6045: 6054: 6045: 6028: 6034: 6028: 6028: 6028: 6028: 6028:  
Ви: 0.002: 0.003: 0.001: 0.007: 0.003: 0.006: 0.003: 0.001: 0.001: 0.001: :  
Ки: 6045: 6028: 6043: 6028: 6045: 6028: 6045: 6028: 6031: 6054: 6054: 6052: :  
Ви: 0.001: 0.001: : : 0.001: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: : :  
Ки: 6052: 6052: : : 6049: 6054: 6054: 6031: 6034: : :  
~~~~~

y= 1406 : Y-строка 11 Стах= 0.093 долей ПДК (x= 679.0; напр.ветра=312)

-----:  
x= -2925 : -2024: -1123: -222: 679: 1580: 2481: 3382: 4283: 5184: 6085:  
-----:  
Qc: 0.005: 0.006: 0.010: 0.066: 0.093: 0.025: 0.008: 0.006: 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:  
Фоп: 89: 91: 95: 68: 312: 229: 240: 267: 268: 268: 268:  
Уоп: 8.00: 8.00: 8.00: 0.59: 0.59: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00:  
: : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.002: 0.003: 0.004: 0.056: 0.088: 0.012: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  
Ки: 6028: 6028: 6045: 6045: 6028: 6052: 6028: 6028: 6028: 6028: 6028:  
Ви: 0.002: 0.003: 0.004: 0.009: 0.004: 0.006: 0.003: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:  
Ки: 6045: 6045: 6028: 6028: 6045: 6028: 6052: 6052: 6052: 6052: 6052:  
Ви: : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: :  
Ки: : 6052: 6052: 6034: 6054: 6034: 6049: 6045: 6045: 6045: :  
~~~~~

y= 505 : Y-строка 12 Стах= 0.043 долей ПДК (x= 679.0; напр.ветра=228)

-----:  
x= -2925 : -2024: -1123: -222: 679: 1580: 2481: 3382: 4283: 5184: 6085:  
-----:  
Qc: 0.004: 0.006: 0.009: 0.018: 0.043: 0.022: 0.009: 0.006: 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:  
~~~~~

y= -396 : Y-строка 13 Стах= 0.040 долей ПДК (x= -222.0; напр.ветра= 51)

-----:  
x= -2925 : -2024: -1123: -222: 679: 1580: 2481: 3382: 4283: 5184: 6085:  
-----:  
Qc: 0.004: 0.006: 0.011: 0.040: 0.036: 0.013: 0.008: 0.006: 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:  
~~~~~

y= -1297 : Y-строка 14 Стах= 0.019 долей ПДК (x= 679.0; напр.ветра=352)

-----:  
x= -2925 : -2024: -1123: -222: 679: 1580: 2481: 3382: 4283: 5184: 6085:  
-----:  
Qc: 0.004: 0.007: 0.011: 0.017: 0.019: 0.008: 0.007: 0.005: 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:  
~~~~~

y= -2198 : Y-строка 15 Стах= 0.011 долей ПДК (x= 679.0; напр.ветра=354)

-----:  
x= -2925 : -2024: -1123: -222: 679: 1580: 2481: 3382: 4283: 5184: 6085:  
-----:  
Qc: 0.004: 0.006: 0.009: 0.011: 0.011: 0.007: 0.006: 0.005: 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:  
~~~~~

Координаты точки : X= -222.0 м, Y= 3208.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3884750 доли ПДКмр |  
| 0.0000388 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 284 град.  
и скорости ветра 8.00 м/с

Всего источников: 17. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код                         | Тип  | Выброс | Вклад      | Вклад в%       | Сум. % | Кэф. влияния    |          |
|------|-----------------------------|------|--------|------------|----------------|--------|-----------------|----------|
| ---- | <Об-П>                      | <Ис> | ---    | М-(Mq)     | ---C[доли ПДК] | -----  | ----- b=C/M --- |          |
| 1    | 001001                      | 6054 | П1     | 0.00002320 | 0.387050       | 99.6   | 99.6            | 16683.19 |
|      | В сумме =                   |      |        | 0.387050   | 99.6           |        |                 |          |
|      | Суммарный вклад остальных = |      |        | 0.001425   | 0.4            |        |                 |          |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Житикаринский район.

Объект :0010 Комаровское ГП. Прогрессив ликв. сев. часть.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

ПДКм.р для примеси 0703 = 0.0001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

#### \_\_\_\_Параметры\_расчетного\_прямоугольника\_No\_2\_\_\_\_

| Координаты центра : X= 1580 м; Y= 4109 |

| Длина и ширина : L= 9010 м; B= 12614 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 901 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 8.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| 1   | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |       |       |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| *-  | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |       |
| 1-  | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | - 1   |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 2-  | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | - 2   |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 3-  | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | - 3   |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 4-  | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | - 4   |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 5-  | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | - 5   |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 6-  | 0.004 | 0.006 | 0.007 | 0.006 | 0.008 | 0.007 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | - 6   |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 7-  | 0.005 | 0.007 | 0.011 | 0.008 | 0.012 | 0.009 | 0.006 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | - 7   |
|     |       |       | ^     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 8-  | С     | 0.006 | 0.010 | 0.019 | 0.021 | 0.024 | 0.009 | 0.007 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | С - 8 |
|     |       |       | ^     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 9-  | 0.005 | 0.010 | 0.031 | 0.388 | 0.106 | 0.013 | 0.009 | 0.006 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | - 9   |
|     |       |       | ^     | ^     | ^     |       |       |       |       |       |       |       |
| 10- | 0.005 | 0.007 | 0.012 | 0.022 | 0.121 | 0.018 | 0.011 | 0.007 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | -10   |
|     |       |       | ^     | ^     | ^     | ^     |       |       |       |       |       |       |
| 11- | 0.005 | 0.006 | 0.010 | 0.066 | 0.093 | 0.025 | 0.008 | 0.006 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | -11   |
|     |       |       | ^     | ^     | ^     |       |       |       |       |       |       |       |
| 12- | 0.004 | 0.006 | 0.009 | 0.018 | 0.043 | 0.022 | 0.009 | 0.006 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | -12   |
|     |       |       | ^     | ^     | ^     |       |       |       |       |       |       |       |
| 13- | 0.004 | 0.006 | 0.011 | 0.040 | 0.036 | 0.013 | 0.008 | 0.006 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | -13   |
|     |       |       | ^     | ^     |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 14- | 0.004 | 0.007 | 0.011 | 0.017 | 0.019 | 0.008 | 0.007 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | -14   |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 15- | 0.004 | 0.006 | 0.009 | 0.011 | 0.011 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | -15   |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|     | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |       |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |       |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> Cm = 0.3884750 долей ПДКмр  
= 0.0000388 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Xм = -222.0 м

( X-столбец 4, Y-строка 9) Y<sub>m</sub> = 3208.0 м  
 При опасном направлении ветра : 284 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 8.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :016 Житикаринский район.  
 Объект :0010 Комаровское ГП. Прогрессив ликв. сев. часть.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025  
 Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)  
 ПДКм.р для примеси 0703 = 0.0001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 002  
 Всего просчитано точек: 12  
 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 8.0(Умр) м/с

\_\_\_\_\_Расшифровка\_обозначений\_\_\_\_\_

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

~~~~~

y= 8846: 8567: 9444: 8846: 8936: 8199: 9105: 8846: 8224: 8766: 7945: 8428:  
 -----  
 x= 98: 315: 379: 651: 760: -130: -291: -803: -816: -960: -1451: -1629:  
 -----  
 Qc : 0.003: 0.003: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 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:  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -1451.0 м, Y= 7945.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0032588 доли ПДКмр|  
 | 0.0000003 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 164 град.  
 и скорости ветра 8.00 м/с  
 Всего источников: 17. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ |                                          |     |                         |          |          |        |               |
|-------------------|------------------------------------------|-----|-------------------------|----------|----------|--------|---------------|
| Ном.              | Код                                      | Тип | Выброс                  | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коеф. влияния |
|                   | <Об-П>-<Ис>                              |     | ---М-(Мг)- -С[доли ПДК] |          |          |        | b=C/M ---     |
| 1                 | 001001 6028                              | П1  | 0.00012100              | 0.001624 | 49.8     | 49.8   | 13.4206915    |
| 2                 | 001001 6054                              | П1  | 0.00002320              | 0.000689 | 21.1     | 71.0   | 29.6952744    |
| 3                 | 001001 6045                              | П1  | 0.00002530              | 0.000361 | 11.1     | 82.0   | 14.2659826    |
| 4                 | 001001 6052                              | П1  | 0.00002320              | 0.000200 | 6.1      | 88.2   | 8.6143408     |
| 5                 | 001001 6043                              | П1  | 0.00000500              | 0.000154 | 4.7      | 92.9   | 30.8038158    |
| 6                 | 001001 6049                              | П1  | 0.00002030              | 0.000129 | 4.0      | 96.9   | 6.3461261     |
|                   | В сумме = 0.003156 96.9                  |     |                         |          |          |        |               |
|                   | Суммарный вклад остальных = 0.000102 3.1 |     |                         |          |          |        |               |

~~~~~

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :016 Житикаринский район.  
 Объект :0010 Комаровское ГП. Прогрессив ликв. сев. часть.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025  
 Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)  
 ПДКм.р для примеси 0703 = 0.0001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 124  
 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 8.0(Умр) м/с

Расшифровка\_обозначений

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

|~~~~~|

y= 3489: 3715: 3866: 3917: 4068: 4219: 4383: 4584: 4697: 4798: 4899: 5075: 5163: 5339: 5591:

x= -1837: -1762: -1686: -1673: -1686: -1686: -1648: -1535: -1497: -1359: -1396: -1409: -1409: -1384: -1271:

Qc: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 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:

y= 5742: 5919: 5994: 6045: 6183: 6233: 6221: 6170: 6120: 6082: 5994: 5830: 5629: 5377: 5125:

x= -1170: -931: -779: -616: -402: -125: 203: 593: 933: 1273: 1663: 1927: 2104: 2217: 2267:

Qc: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 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:

y= 4937: 4811: 4685: 4534: 4370: 4244: 4169: 4093: 3980: 3954: 3879: 3929: 3992: 4005: 4055:

x= 2267: 2230: 2255: 2255: 2255: 2230: 2230: 2192: 2167: 2167: 2192: 2280: 2393: 2544: 2658:

Qc: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 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= 4080: 4106: 4093: 4017: 3929: 3841: 3690: 3501: 3312: 3073: 2935: 2746: 2494: 2204: 1877:

x= 2784: 2972: 3237: 3464: 3640: 3929: 4156: 4320: 4420: 4471: 4496: 4571: 4597: 4571: 4446:

Qc: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 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= 1713: 1512: 1462: 1411: 1424: 1424: 1361: 1323: 1248: 1222: 1210: 1222: 1210: 1197:

x= 4320: 4055: 3866: 3577: 3287: 3300: 3212: 3136: 2998: 2910: 2771: 2708: 2670: 2607: 2570:

Qc: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 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:

y= 1122: 1046: 933: 819: 719: 643: 605: 429: 177: -87: -188: -452: -654: -830: -918:

x= 2633: 2633: 2582: 2620: 2582: 2582: 2557: 2607: 2658: 2658: 2607: 2481: 2343: 2129: 2003:

Qc: 0.008: 0.008: 0.009: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 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:

y= -981: -994: -981: -1132: -1271: -1459: -1585: -1623: -1623: -1560: -1497: -1422: -1359: -1321: -1208:

x= 1802: 1650: 1487: 1373: 1248: 1021: 794: 505: 240: -62: -150: -301: -364: -528: -717:

Qc: 0.010: 0.010: 0.009: 0.010: 0.010: 0.013: 0.015: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.015: 0.014:  
Cc: 0.000: 0.000: 0.000: 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= -1057: -918: -578: -188: 291: 631: 895: 1159: 1411: 1663: 2028: 2293: 2355: 2431: 2670:

x= -893: -1006: -1132: -1170: -1220: -1258: -1289: -1321: -1346: -1371: -1396: -1434: -1434: -1472: -1548:

Qc : 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 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:

y= 2884: 3098: 3249: 3489:

x= -1711: -1787: -1837: -1837:

Qc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.012:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 505.0 м, Y= -1623.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0163115 доли ПДКмр |  
 | 0.0000016 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 358 град.  
 и скорости ветра 8.00 м/с

Всего источников: 17. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Номер                       | Код         | Тип | Выброс     | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Козф.влияния |
|-----------------------------|-------------|-----|------------|----------|----------|--------|--------------|
| 1                           | 001001 6028 | П1  | 0.00012100 | 0.014535 | 89.1     | 89.1   | 120.1241302  |
| 2                           | 001001 6045 | П1  | 0.00002530 | 0.000937 | 5.7      | 94.9   | 37.0491867   |
| 3                           | 001001 6049 | П1  | 0.00002030 | 0.000332 | 2.0      | 96.9   | 16.3341599   |
| В сумме =                   |             |     |            | 0.015804 | 96.9     |        |              |
| Суммарный вклад остальных = |             |     |            | 0.000508 | 3.1      |        |              |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :016 Житикаринский район.  
 Объект :0010 Комаровское ГП. Прогрессив ликв. сев. часть.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025  
 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    |
|-------------|-----|-----|-------|------|--------|------|------|------|-----|----|-----|-------|-----|-----------|-----------|
| 001001 0003 | T   | 3.0 | 0.21  | 9.00 | 0.3117 | 0.0  | 923  | 4792 |     |    |     |       | 1.0 | 1.000     | 0.0110000 |
| 001001 0005 | T   | 0.5 | 0.032 | 9.00 | 0.0072 | 0.0  | 1075 | 4805 |     |    |     |       | 1.0 | 1.000     | 0.0000800 |
| 001001 0006 | T   | 3.0 | 0.21  | 9.00 | 0.3117 | 0.0  | 930  | 4855 |     |    |     |       | 1.0 | 1.000     | 0.0004000 |
| 001001 0007 | T   | 2.7 | 0.075 | 9.00 | 0.0398 | 0.0  | 967  | 4811 |     |    |     |       | 1.0 | 1.000     | 0.0004722 |
| 001001 6019 | П1  | 0.0 |       |      | 0.0    | 2951 | 2456 | 114  | 106 | 34 | 1.0 | 1.000 | 0.0 | 0.0050000 |           |

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :016 Житикаринский район.  
 Объект :0010 Комаровское ГП. Прогрессив ликв. сев. часть.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.4 град.С)  
 Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)  
 ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

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

| Источники | Их расчетные параметры |          |     |          |      |      |  |
|-----------|------------------------|----------|-----|----------|------|------|--|
| Номер     | Код                    | M        | Тип | См       | Um   | Хм   |  |
| 1         | 001001 0003            | 0.011000 | T   | 1.492070 | 0.82 | 28.0 |  |
| 2         | 001001 0005            | 0.000080 | T   | 0.057146 | 0.50 | 11.4 |  |
| 3         | 001001 0006            | 0.004000 | T   | 0.542571 | 0.82 | 28.0 |  |



|                                                    |             |          |    |          |      |      |
|----------------------------------------------------|-------------|----------|----|----------|------|------|
| 4                                                  | 001001 0007 | 0.000472 | Т  | 0.167461 | 0.50 | 15.4 |
| 5                                                  | 001001 6019 | 0.005000 | П1 | 3.571652 | 0.50 | 11.4 |
| ~~~~~                                              |             |          |    |          |      |      |
| Суммарный Мq = 0.020552 г/с                        |             |          |    |          |      |      |
| Сумма См по всем источникам = 5.830900 долей ПДК   |             |          |    |          |      |      |
| -----                                              |             |          |    |          |      |      |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.61 м/с |             |          |    |          |      |      |

5. Управляющие параметры расчета  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :016 Житикаринский район.  
 Объект :0010 Комаровское ГП. Прогрессив ликв. сев. часть.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.4 град.С)  
 Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)  
 ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 002 : 9010x12614 с шагом 901  
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 002  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.61 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :016 Житикаринский район.  
 Объект :0010 Комаровское ГП. Прогрессив ликв. сев. часть.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025  
 Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)  
 ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 2  
 с параметрами: координаты центра X= 1580, Y= 4109  
 размеры: длина(по X)= 9010, ширина(по Y)= 12614, шаг сетки= 901  
 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 8.0(Умр) м/с

Расшифровка\_обозначений

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

~~~~~

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

~~~~~

y= 10416 : Y-строка 1 Стах= 0.003 долей ПДК (x= 679.0; напр.ветра=177)  
 -----  
 x= -2925 : -2024 : -1123 : -222: 679: 1580: 2481: 3382: 4283: 5184: 6085:  
 -----  
 Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~

y= 9515 : Y-строка 2 Стах= 0.003 долей ПДК (x= 679.0; напр.ветра=177)  
 -----  
 x= -2925 : -2024 : -1123 : -222: 679: 1580: 2481: 3382: 4283: 5184: 6085:  
 -----  
 Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~

y= 8614 : Y-строка 3 Стах= 0.005 долей ПДК (x= 679.0; напр.ветра=176)  
 -----  
 x= -2925 : -2024 : -1123 : -222: 679: 1580: 2481: 3382: 4283: 5184: 6085:  
 -----  
 Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 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: 0.000:  
 ~~~~~

y= 7713 : Y-строка 4 Стах= 0.007 долей ПДК (x= 679.0; напр.ветра=175)

x= -2925 : -2024 : -1123 : -222 : 679 : 1580 : 2481 : 3382 : 4283 : 5184 : 6085 :

Qc : 0.003 : 0.004 : 0.005 : 0.006 : 0.007 : 0.006 : 0.006 : 0.005 : 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 :

y= 6812 : Y-строка 5 Стах= 0.010 долей ПДК (x= 679.0; напр.ветра=173)

x= -2925 : -2024 : -1123 : -222 : 679 : 1580 : 2481 : 3382 : 4283 : 5184 : 6085 :

Qc : 0.004 : 0.005 : 0.007 : 0.009 : 0.010 : 0.010 : 0.008 : 0.006 : 0.004 : 0.003 : 0.003 :

Cc : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.001 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 :

y= 5911 : Y-строка 6 Стах= 0.024 долей ПДК (x= 679.0; напр.ветра=167)

x= -2925 : -2024 : -1123 : -222 : 679 : 1580 : 2481 : 3382 : 4283 : 5184 : 6085 :

Qc : 0.004 : 0.006 : 0.009 : 0.014 : 0.024 : 0.019 : 0.011 : 0.007 : 0.005 : 0.004 : 0.003 :

Cc : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 :

y= 5010 : Y-строка 7 Стах= 0.152 долей ПДК (x= 679.0; напр.ветра=129)

x= -2925 : -2024 : -1123 : -222 : 679 : 1580 : 2481 : 3382 : 4283 : 5184 : 6085 :

Qc : 0.005 : 0.007 : 0.010 : 0.022 : 0.152 : 0.056 : 0.014 : 0.008 : 0.006 : 0.004 : 0.003 :

Cc : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.001 : 0.008 : 0.003 : 0.001 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 :

Фоп: 93 : 94 : 96 : 100 : 129 : 253 : 263 : 265 : 267 : 267 : 268 :

Уоп: 1.79 : 1.16 : 1.16 : 8.00 : 2.02 : 8.00 : 1.21 : 1.19 : 1.34 : 2.15 : 2.99 :

: : : : : : : : : : : :

Ви : 0.003 : 0.005 : 0.007 : 0.016 : 0.111 : 0.041 : 0.010 : 0.006 : 0.004 : 0.003 : 0.002 :

Ки : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.003 :

Ви : 0.001 : 0.002 : 0.002 : 0.005 : 0.037 : 0.013 : 0.003 : 0.002 : 0.001 : 0.001 : 0.001 :

Ки : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 :

Ви : : : : 0.001 : 0.004 : 0.002 : 0.001 : : : : :

Ки : : : : 0.007 : 0.007 : 0.007 : 0.007 : : : : :

y= 4109 : Y-строка 8 Стах= 0.052 долей ПДК (x= 679.0; напр.ветра= 20)

x= -2925 : -2024 : -1123 : -222 : 679 : 1580 : 2481 : 3382 : 4283 : 5184 : 6085 :

Qc : 0.004 : 0.006 : 0.009 : 0.017 : 0.052 : 0.032 : 0.012 : 0.008 : 0.005 : 0.004 : 0.003 :

Cc : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.001 : 0.003 : 0.002 : 0.001 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 :

Фоп: 80 : 77 : 71 : 59 : 20 : 317 : 294 : 286 : 282 : 279 : 278 :

Уоп: 1.83 : 1.17 : 1.18 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 1.20 : 1.20 : 1.40 : 2.21 : 3.02 :

: : : : : : : : : : : :

Ви : 0.003 : 0.004 : 0.007 : 0.012 : 0.038 : 0.023 : 0.009 : 0.005 : 0.004 : 0.003 : 0.002 :

Ки : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.003 :

Ви : 0.001 : 0.002 : 0.002 : 0.004 : 0.012 : 0.007 : 0.003 : 0.002 : 0.001 : 0.001 : 0.001 :

Ки : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 :

Ви : : : : 0.001 : 0.002 : 0.001 : 0.000 : : : : :

Ки : : : : 0.007 : 0.007 : 0.007 : 0.007 : : : : :

y= 3208 : Y-строка 9 Стах= 0.016 долей ПДК (x= 3382.0; напр.ветра=210)

x= -2925 : -2024 : -1123 : -222 : 679 : 1580 : 2481 : 3382 : 4283 : 5184 : 6085 :

Qc : 0.004 : 0.006 : 0.008 : 0.010 : 0.013 : 0.012 : 0.015 : 0.016 : 0.008 : 0.004 : 0.003 :

Cc : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.000 : 0.000 : 0.000 :

y= 2307 : Y-строка 10 Стах= 0.044 долей ПДК (x= 3382.0; напр.ветра=289)

x= -2925 : -2024 : -1123 : -222 : 679 : 1580 : 2481 : 3382 : 4283 : 5184 : 6085 :

Qc : 0.003 : 0.004 : 0.006 : 0.007 : 0.008 : 0.009 : 0.040 : 0.044 : 0.010 : 0.004 : 0.003 :

Cc : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.002 : 0.002 : 0.000 : 0.000 : 0.000 :

y= 1406 : Y-строка 11 Cmax= 0.014 долей ПДК (x= 3382.0; напр.ветра=336)

x= -2925 : -2024: -1123: -222: 679: 1580: 2481: 3382: 4283: 5184: 6085:

Qc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.007: 0.012: 0.014: 0.009: 0.005: 0.003:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 505 : Y-строка 12 Cmax= 0.006 долей ПДК (x= 4283.0; напр.ветра=324)

x= -2925 : -2024: -1123: -222: 679: 1580: 2481: 3382: 4283: 5184: 6085:

Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 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:

y= -396 : Y-строка 13 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= 5184.0; напр.ветра=321)

x= -2925 : -2024: -1123: -222: 679: 1580: 2481: 3382: 4283: 5184: 6085:

Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 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:

y= -1297 : Y-строка 14 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 5184.0; напр.ветра=327)

x= -2925 : -2024: -1123: -222: 679: 1580: 2481: 3382: 4283: 5184: 6085:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -2198 : Y-строка 15 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 6085.0; напр.ветра=325)

x= -2925 : -2024: -1123: -222: 679: 1580: 2481: 3382: 4283: 5184: 6085:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 679.0 м, Y= 5010.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1520789 доли ПДКмр|  
| 0.0076039 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 129 град.  
и скорости ветра 2.02 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. % | Коеф. влияния |
|------|--------|------|--------|-----------------------------|----------|--------|---------------|
| 1    | 001001 | 0003 | T      | 0.0110                      | 0.110530 | 72.7   | 10.0481567    |
| 2    | 001001 | 0006 | T      | 0.004000                    | 0.036734 | 24.2   | 9.1834650     |
|      |        |      |        | В сумме =                   | 0.147264 | 96.8   |               |
|      |        |      |        | Суммарный вклад остальных = | 0.004815 | 3.2    |               |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :016 Житикаринский район.  
Объект :0010 Комаровское ГП. Прогрессив ликв. сев. часть.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025  
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)  
ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

\_\_\_\_Параметры расчетного прямоугольника\_Но 2\_\_\_\_

| Координаты центра : X= 1580 м; Y= 4109 |  
| Длина и ширина : L= 9010 м; B= 12614 м |  
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 901 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 8.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |      |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| *-  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ---- |
| 1-  | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | - 1  |
| 2-  | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | - 2  |
| 3-  | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | - 3  |
| 4-  | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | - 4  |
| 5-  | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.009 | 0.010 | 0.010 | 0.008 | 0.006 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | - 5  |
| 6-  | 0.004 | 0.006 | 0.009 | 0.014 | 0.024 | 0.019 | 0.011 | 0.007 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | - 6  |
| 7-  | 0.005 | 0.007 | 0.010 | 0.022 | 0.152 | 0.056 | 0.014 | 0.008 | 0.006 | 0.004 | 0.003 | - 7  |
| 8-С | 0.004 | 0.006 | 0.009 | 0.017 | 0.052 | 0.032 | 0.012 | 0.008 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | С- 8 |
| 9-  | 0.004 | 0.006 | 0.008 | 0.010 | 0.013 | 0.012 | 0.015 | 0.016 | 0.008 | 0.004 | 0.003 | - 9  |
| 10- | 0.003 | 0.004 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.040 | 0.044 | 0.010 | 0.004 | 0.003 | -10  |
| 11- | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.007 | 0.012 | 0.014 | 0.009 | 0.005 | 0.003 | -11  |
| 12- | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.003 | -12  |
| 13- | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | -13  |
| 14- | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | -14  |
| 15- | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | -15  |
|     | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  |      |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |      |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> См = 0.1520789 долей ПДКмр  
= 0.0076039 мг/м3  
Достигается в точке с координатами: Хм = 679.0 м  
( X-столбец 5, Y-строка 7) Yм = 5010.0 м  
При опасном направлении ветра : 129 град.  
и "опасной" скорости ветра : 2.02 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :016 Житикаринский район.  
Объект :0010 Комаровское ГП. Прогрессив ликв. сев. часть.  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2025  
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)  
ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 002  
Всего просчитано точек: 12  
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 8.0(Умр) м/с

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

y= 8846: 8567: 9444: 8846: 8936: 8199: 9105: 8846: 8224: 8766: 7945: 8428:

x= 98: 315: 379: 651: 760: -130: -291: -803: -816: -960: -1451: -1629:

Qc: 0.004: 0.005: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.004: 0.004: 0.005: 0.004: 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:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки: X= -130.0 м, Y= 8199.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0053320 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
| 0.0002666 мг/м<sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 162 град.  
и скорости ветра 1.52 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. % | Козф. влияния |
| 1                           | 001001 | 0003 | T      | 0.0110   | 0.003637 | 68.2   | 0.330645353   |
| 2                           | 001001 | 0006 | T      | 0.004000 | 0.001350 | 25.3   | 0.337447971   |
| 3                           | 001001 | 6019 | П1     | 0.005000 | 0.000202 | 3.8    | 0.040352926   |
| В сумме =                   |        |      |        | 0.005189 | 97.3     |        |               |
| Суммарный вклад остальных = |        |      |        | 0.000143 | 2.7      |        |               |

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :016 Житикаринский район.  
Объект :0010 Комаровское ГП. Прогрессив ликв. сев. часть.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025  
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)  
ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 1325 = 0.05 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 124  
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 8.0(У<sub>мр</sub>) м/с

Расшифровка обозначений

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

y= 3489: 3715: 3866: 3917: 4068: 4219: 4383: 4584: 4697: 4798: 4899: 5075: 5163: 5339: 5591:

x= -1837: -1762: -1686: -1673: -1686: -1686: -1648: -1535: -1497: -1359: -1396: -1409: -1409: -1384: -1271:

Qc: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 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= 5742: 5919: 5994: 6045: 6183: 6233: 6221: 6170: 6120: 6082: 5994: 5830: 5629: 5377: 5125:

x= -1170: -931: -779: -616: -402: -125: 203: 593: 933: 1273: 1663: 1927: 2104: 2217: 2267:

Qc: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.014: 0.016: 0.018: 0.018: 0.016: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016:

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: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 4937: 4811: 4685: 4534: 4370: 4244: 4169: 4093: 3980: 3954: 3879: 3929: 3992: 4005: 4055:

x= 2267: 2230: 2255: 2255: 2255: 2230: 2230: 2192: 2167: 2167: 2192: 2280: 2393: 2544: 2658:

Qc: 0.017: 0.018: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.012: 0.011:

Cc: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 4080: 4106: 4093: 4017: 3929: 3841: 3690: 3501: 3312: 3073: 2935: 2746: 2494: 2204: 1877:  
 -----  
 x= 2784: 2972: 3237: 3464: 3640: 3929: 4156: 4320: 4420: 4471: 4496: 4571: 4597: 4571: 4446:  
 -----  
 Qc: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008:  
 Cc: 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= 1713: 1512: 1462: 1411: 1424: 1424: 1361: 1323: 1248: 1222: 1210: 1222: 1210: 1197:  
 -----  
 x= 4320: 4055: 3866: 3577: 3287: 3300: 3212: 3136: 2998: 2910: 2771: 2708: 2670: 2607: 2570:  
 -----  
 Qc: 0.009: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010:  
 Cc: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:

y= 1122: 1046: 933: 819: 719: 643: 605: 429: 177: -87: -188: -452: -654: -830: -918:  
 -----  
 x= 2633: 2633: 2582: 2620: 2582: 2582: 2557: 2607: 2658: 2658: 2607: 2481: 2343: 2129: 2003:  
 -----  
 Qc: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:  
 Cc: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -981: -994: -981: -1132: -1271: -1459: -1585: -1623: -1623: -1560: -1497: -1422: -1359: -1321: -1208:  
 -----  
 x= 1802: 1650: 1487: 1373: 1248: 1021: 794: 505: 240: -62: -150: -301: -364: -528: -717:  
 -----  
 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= -1057: -918: -578: -188: 291: 631: 895: 1159: 1411: 1663: 2028: 2293: 2355: 2431: 2670:  
 -----  
 x= -893: -1006: -1132: -1170: -1220: -1258: -1289: -1321: -1346: -1371: -1396: -1434: -1434: -1472: -1548:  
 -----  
 Qc: 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: 0.006: 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= 2884: 3098: 3249: 3489:  
 -----  
 x= -1711: -1787: -1837: -1837:  
 -----  
 Qc: 0.006: 0.006: 0.006: 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= 933.0 м, Y= 6120.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0181915 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
 | 0.0009096 мг/м<sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 180 град.  
 и скорости ветра 8.00 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. % | Козф. влияния |
| 1                           | 001001 | 0003 | Т      | 0.0110   | 0.012515 | 68.8   | 1.1376823     |
| 2                           | 001001 | 0006 | Т      | 0.004000 | 0.004991 | 27.4   | 1.2478641     |
| В сумме =                   |        |      |        | 0.017506 | 96.2     |        |               |
| Суммарный вклад остальных = |        |      |        | 0.000685 | 3.8      |        |               |

3. Исходные параметры источников.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Житикаринский район.  
 Объект :0010 Комаровское ГП. Прогрессив ликв. сев. часть.  
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2025  
 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         | Тип | H   | D     | Wo   | V1     | T    | X1   | Y1   | X2   | Y2 | Alf | F     | КР | Ди        | Выброс            |
|-------------|-----|-----|-------|------|--------|------|------|------|------|----|-----|-------|----|-----------|-------------------|
| 001001 0005 | T   | 0.5 | 0.032 | 9.00 | 0.0072 | 0.0  | 1075 | 4805 |      |    |     |       |    | 1.0       | 1.000 0 0.0070000 |
| 001001 0006 | T   | 3.0 | 0.21  | 9.00 | 0.3117 | 0.0  | 930  | 4855 |      |    |     |       |    | 1.0       | 1.000 0 0.0920000 |
| 001001 0007 | T   | 2.7 | 0.075 | 9.00 | 0.0398 | 0.0  | 967  | 4811 |      |    |     |       |    | 1.0       | 1.000 0 0.0115270 |
| 001001 6082 | П1  | 2.0 |       |      | 0.0    | 544  | 918  | 2    | 2    | 76 | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0005300 |                   |
| 001001 6083 | П1  | 2.0 |       |      | 0.0    | 1192 | 3537 | 10   | 3    | 85 | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0004300 |                   |
| 001001 6084 | П1  | 2.0 |       |      | 0.0    | 676  | 3854 | 808  | 268  | 87 | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0002300 |                   |
| 001001 6019 | П1  | 0.0 |       |      | 0.0    | 2951 | 2456 | 114  | 106  | 34 | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.1160000 |                   |
| 001001 6027 | П1  | 0.0 |       |      | 0.0    | 2960 | 2428 | 60   | 134  | 32 | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0003000 |                   |
| 001001 6028 | П1  | 0.0 |       |      | 0.0    | 529  | 1479 | 3901 | 310  | 87 | 1.0 | 1.000 | 0  | 1.135250  |                   |
| 001001 6031 | П1  | 0.0 |       |      | 0.0    | 1864 | 2523 | 316  | 234  | 89 | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.4007380 |                   |
| 001001 6032 | П1  | 0.0 |       |      | 0.0    | 1730 | 2816 | 252  | 207  | 78 | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0600157 |                   |
| 001001 6034 | П1  | 0.0 |       |      | 0.0    | 1264 | 2010 | 1875 | 424  | 86 | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.1682000 |                   |
| 001001 6041 | П1  | 0.0 |       |      | 0.0    | 1757 | 3034 | 139  | 133  | 0  | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0106000 |                   |
| 001001 6043 | П1  | 0.0 |       |      | 0.0    | -77  | 3135 | 191  | 1148 | 43 | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.4999000 |                   |
| 001001 6045 | П1  | 0.0 |       |      | 0.0    | -40  | 1568 | 413  | 965  | 6  | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.2374000 |                   |
| 001001 6049 | П1  | 0.0 |       |      | 0.0    | 20   | -88  | 343  | 547  | 7  | 1.0 | 1.000 | 0  | 1.907600  |                   |
| 001001 6052 | П1  | 0.0 |       |      | 0.0    | 1230 | 759  | 505  | 1187 | 0  | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.2177000 |                   |
| 001001 6054 | П1  | 0.0 |       |      | 0.0    | -397 | 3255 | 50   | 108  | 50 | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.2177000 |                   |
| 001001 6055 | П1  | 0.0 |       |      | 0.0    | 2939 | 2383 | 76   | 55   | 24 | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0003000 |                   |

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Житикаринский район.  
 Объект :0010 Комаровское ГП. Прогрессив ликв. сев. часть.  
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2025  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.4 град.С)  
 Примесь :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)  
 ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по |             |          |       |           |      |      |            |      |       |      |     |  |  |  |
|--------------------------------------------------------------------|-------------|----------|-------|-----------|------|------|------------|------|-------|------|-----|--|--|--|
| всей площади, а См - концентрация одиночного источника,            |             |          |       |           |      |      |            |      |       |      |     |  |  |  |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным М                   |             |          |       |           |      |      |            |      |       |      |     |  |  |  |
| -----                                                              |             |          |       |           |      |      |            |      |       |      |     |  |  |  |
| Источники   Их расчетные параметры                                 |             |          |       |           |      |      |            |      |       |      |     |  |  |  |
| Номер                                                              | Код         | М        | Тип   | См        | Um   | Хм   |            |      |       |      |     |  |  |  |
| п/п-                                                               | <об-п>      | <ис>     | ----- | ----      | ---- | ---- | [доли ПДК] | ---- | [м/с] | ---- | [м] |  |  |  |
| 1                                                                  | 001001 0005 | 0.007000 | T     | 0.250016  | 0.50 | 11.4 |            |      |       |      |     |  |  |  |
| 2                                                                  | 001001 0006 | 0.092000 | T     | 0.623957  | 0.82 | 28.0 |            |      |       |      |     |  |  |  |
| 3                                                                  | 001001 0007 | 0.011527 | T     | 0.204396  | 0.50 | 15.4 |            |      |       |      |     |  |  |  |
| 4                                                                  | 001001 6082 | 0.000530 | П1    | 0.018930  | 0.50 | 11.4 |            |      |       |      |     |  |  |  |
| 5                                                                  | 001001 6083 | 0.000430 | П1    | 0.015358  | 0.50 | 11.4 |            |      |       |      |     |  |  |  |
| 6                                                                  | 001001 6084 | 0.000230 | П1    | 0.008215  | 0.50 | 11.4 |            |      |       |      |     |  |  |  |
| 7                                                                  | 001001 6019 | 0.116000 | П1    | 4.143116  | 0.50 | 11.4 |            |      |       |      |     |  |  |  |
| 8                                                                  | 001001 6027 | 0.000300 | П1    | 0.010715  | 0.50 | 11.4 |            |      |       |      |     |  |  |  |
| 9                                                                  | 001001 6028 | 1.135250 | П1    | 40.547180 | 0.50 | 11.4 |            |      |       |      |     |  |  |  |
| 10                                                                 | 001001 6031 | 0.400738 | П1    | 14.312967 | 0.50 | 11.4 |            |      |       |      |     |  |  |  |
| 11                                                                 | 001001 6032 | 0.060016 | П1    | 2.143552  | 0.50 | 11.4 |            |      |       |      |     |  |  |  |
| 12                                                                 | 001001 6034 | 0.168200 | П1    | 6.007519  | 0.50 | 11.4 |            |      |       |      |     |  |  |  |
| 13                                                                 | 001001 6041 | 0.010600 | П1    | 0.378595  | 0.50 | 11.4 |            |      |       |      |     |  |  |  |
| 14                                                                 | 001001 6043 | 0.499900 | П1    | 17.854691 | 0.50 | 11.4 |            |      |       |      |     |  |  |  |
| 15                                                                 | 001001 6045 | 0.237400 | П1    | 8.479102  | 0.50 | 11.4 |            |      |       |      |     |  |  |  |
| 16                                                                 | 001001 6049 | 1.907600 | П1    | 68.132835 | 0.50 | 11.4 |            |      |       |      |     |  |  |  |
| 17                                                                 | 001001 6052 | 0.217700 | П1    | 7.775487  | 0.50 | 11.4 |            |      |       |      |     |  |  |  |
| 18                                                                 | 001001 6054 | 0.217700 | П1    | 7.775487  | 0.50 | 11.4 |            |      |       |      |     |  |  |  |
| 19                                                                 | 001001 6055 | 0.000300 | П1    | 0.010715  | 0.50 | 11.4 |            |      |       |      |     |  |  |  |
| -----                                                              |             |          |       |           |      |      |            |      |       |      |     |  |  |  |
| Суммарный Мq = 5.083421 г/с                                        |             |          |       |           |      |      |            |      |       |      |     |  |  |  |
| Сумма См по всем источникам = 178.692810 долей ПДК                 |             |          |       |           |      |      |            |      |       |      |     |  |  |  |
| -----                                                              |             |          |       |           |      |      |            |      |       |      |     |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                 |             |          |       |           |      |      |            |      |       |      |     |  |  |  |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Житикаринский район.

Объект :0010 Комаровское ГП. Прогрессив ликв. сев. часть.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.4 град.С)

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 002 : 9010x12614 с шагом 901

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 002

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Житикаринский район.

Объект :0010 Комаровское ГП. Прогрессив ликв. сев. часть.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 2

с параметрами: координаты центра X= 1580, Y= 4109

размеры: длина(по X)= 9010, ширина(по Y)= 12614, шаг сетки= 901

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 8.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

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

~~~~~  
| -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |

у= 10416 : Y-строка 1 Стах= 0.021 долей ПДК (х= 679.0; напр.ветра=183)

-----:  
х= -2925 : -2024: -1123: -222: 679: 1580: 2481: 3382: 4283: 5184: 6085:

-----:  
Qс : 0.017: 0.019: 0.020: 0.021: 0.021: 0.020: 0.019: 0.018: 0.016: 0.015: 0.014:

Сс : 0.017: 0.019: 0.020: 0.021: 0.021: 0.020: 0.019: 0.018: 0.016: 0.015: 0.014:  
~~~~~

у= 9515 : Y-строка 2 Стах= 0.025 долей ПДК (х= 679.0; напр.ветра=183)

-----:  
х= -2925 : -2024: -1123: -222: 679: 1580: 2481: 3382: 4283: 5184: 6085:

-----:  
Qс : 0.020: 0.022: 0.024: 0.025: 0.025: 0.024: 0.023: 0.021: 0.019: 0.017: 0.016:

Сс : 0.020: 0.022: 0.024: 0.025: 0.025: 0.024: 0.023: 0.021: 0.019: 0.017: 0.016:  
~~~~~

у= 8614 : Y-строка 3 Стах= 0.030 долей ПДК (х= -222.0; напр.ветра=177)

-----:  
х= -2925 : -2024: -1123: -222: 679: 1580: 2481: 3382: 4283: 5184: 6085:

-----:  
Qс : 0.023: 0.026: 0.029: 0.030: 0.029: 0.029: 0.026: 0.024: 0.022: 0.020: 0.018:

Сс : 0.023: 0.026: 0.029: 0.030: 0.029: 0.029: 0.026: 0.024: 0.022: 0.020: 0.018:  
~~~~~

у= 7713 : Y-строка 4 Стах= 0.035 долей ПДК (х= -222.0; напр.ветра=177)

-----:  
х= -2925 : -2024: -1123: -222: 679: 1580: 2481: 3382: 4283: 5184: 6085:



-----:  
Qс : 0.025 : 0.030 : 0.034 : 0.035 : 0.035 : 0.034 : 0.030 : 0.028 : 0.026 : 0.024 : 0.021 :  
Cс : 0.025 : 0.030 : 0.034 : 0.035 : 0.035 : 0.034 : 0.030 : 0.028 : 0.026 : 0.024 : 0.021 :  
~~~~~

y= 6812 : Y-строка 5 Стах= 0.042 долей ПДК (x= -222.0; напр.ветра=177)  
-----:  
x= -2925 : -2024 : -1123 : -222 : 679 : 1580 : 2481 : 3382 : 4283 : 5184 : 6085 :  
-----:  
Qс : 0.025 : 0.032 : 0.040 : 0.042 : 0.041 : 0.040 : 0.034 : 0.032 : 0.030 : 0.027 : 0.023 :  
Cс : 0.025 : 0.032 : 0.040 : 0.042 : 0.041 : 0.040 : 0.034 : 0.032 : 0.030 : 0.027 : 0.023 :  
~~~~~

y= 5911 : Y-строка 6 Стах= 0.049 долей ПДК (x= -222.0; напр.ветра=177)  
-----:  
x= -2925 : -2024 : -1123 : -222 : 679 : 1580 : 2481 : 3382 : 4283 : 5184 : 6085 :  
-----:  
Qс : 0.026 : 0.031 : 0.045 : 0.049 : 0.047 : 0.044 : 0.039 : 0.039 : 0.035 : 0.030 : 0.025 :  
Cс : 0.026 : 0.031 : 0.045 : 0.049 : 0.047 : 0.044 : 0.039 : 0.039 : 0.035 : 0.030 : 0.025 :  
~~~~~

y= 5010 : Y-строка 7 Стах= 0.068 долей ПДК (x= 679.0; напр.ветра=122)  
-----:  
x= -2925 : -2024 : -1123 : -222 : 679 : 1580 : 2481 : 3382 : 4283 : 5184 : 6085 :  
-----:  
Qс : 0.028 : 0.036 : 0.052 : 0.057 : 0.068 : 0.047 : 0.043 : 0.047 : 0.039 : 0.032 : 0.026 :  
Cс : 0.028 : 0.036 : 0.052 : 0.057 : 0.068 : 0.047 : 0.043 : 0.047 : 0.039 : 0.032 : 0.026 :  
Фоп : 123 : 135 : 155 : 177 : 122 : 198 : 205 : 213 : 222 : 227 : 233 :  
Уоп : 8.00 : 2.58 : 1.56 : 1.31 : 5.32 : 6.54 : 7.02 : 7.62 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :  
  :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :  
  :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :  
Ви : 0.011 : 0.016 : 0.021 : 0.024 : 0.059 : 0.025 : 0.024 : 0.022 : 0.018 : 0.016 : 0.011 :  
Ки : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 0006 : 6049 : 6049 : 6049 : 6049 : 6049 : 6049 :  
Ви : 0.006 : 0.008 : 0.012 : 0.010 : 0.006 : 0.018 : 0.011 : 0.010 : 0.008 : 0.006 : 0.005 :  
Ки : 6028 : 6054 : 6054 : 6054 : 0007 : 6028 : 6028 : 6031 : 6031 : 6028 : 6028 :  
Ви : 0.005 : 0.008 : 0.010 : 0.010 : 0.002 : 0.002 : 0.003 : 0.008 : 0.007 : 0.004 : 0.003 :  
Ки : 6054 : 6028 : 6028 : 6049 : 0005 : 6045 : 6034 : 6028 : 6028 : 6031 : 6031 :  
~~~~~

y= 4109 : Y-строка 8 Стах= 0.108 долей ПДК (x= -222.0; напр.ветра=179)  
-----:  
x= -2925 : -2024 : -1123 : -222 : 679 : 1580 : 2481 : 3382 : 4283 : 5184 : 6085 :  
-----:  
Qс : 0.033 : 0.047 : 0.090 : 0.108 : 0.078 : 0.051 : 0.056 : 0.050 : 0.037 : 0.033 : 0.026 :  
Cс : 0.033 : 0.047 : 0.090 : 0.108 : 0.078 : 0.051 : 0.056 : 0.050 : 0.037 : 0.033 : 0.026 :  
Фоп : 109 : 117 : 136 : 179 : 188 : 200 : 209 : 221 : 226 : 232 : 238 :  
Уоп : 8.00 : 1.57 : 0.76 : 0.61 : 0.81 : 5.32 : 8.00 : 6.57 : 7.39 : 8.00 : 8.00 :  
  :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :  
  :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :  
Ви : 0.012 : 0.020 : 0.042 : 0.055 : 0.046 : 0.031 : 0.027 : 0.023 : 0.022 : 0.019 : 0.014 :  
Ки : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6028 : 6049 : 6049 : 6049 : 6049 : 6049 : 6049 :  
Ви : 0.007 : 0.013 : 0.025 : 0.026 : 0.013 : 0.016 : 0.010 : 0.013 : 0.006 : 0.006 : 0.005 :  
Ки : 6054 : 6054 : 6054 : 6054 : 6049 : 6028 : 6031 : 6031 : 6028 : 6028 : 6028 :  
Ви : 0.006 : 0.008 : 0.014 : 0.011 : 0.012 : 0.002 : 0.010 : 0.008 : 0.003 : 0.003 : 0.002 :  
Ки : 6031 : 6028 : 6028 : 6049 : 6043 : 6034 : 6028 : 6028 : 6052 : 6019 : 6052 :  
~~~~~

y= 3208 : Y-строка 9 Стах= 0.377 долей ПДК (x= -222.0; напр.ветра=286)  
-----:  
x= -2925 : -2024 : -1123 : -222 : 679 : 1580 : 2481 : 3382 : 4283 : 5184 : 6085 :  
-----:  
Qс : 0.035 : 0.048 : 0.107 : 0.377 : 0.170 : 0.100 : 0.097 : 0.049 : 0.038 : 0.031 : 0.026 :  
Cс : 0.035 : 0.048 : 0.107 : 0.377 : 0.170 : 0.100 : 0.097 : 0.049 : 0.038 : 0.031 : 0.026 :  
Фоп : 138 : 92 : 90 : 286 : 200 : 157 : 225 : 245 : 234 : 238 : 243 :  
Уоп : 5.32 : 1.20 : 0.65 : 0.77 : 0.55 : 0.64 : 0.70 : 1.10 : 6.52 : 7.54 : 8.00 :  
  :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :  
  :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :  
Ви : 0.032 : 0.021 : 0.048 : 0.306 : 0.136 : 0.073 : 0.057 : 0.027 : 0.024 : 0.021 : 0.017 :  
Ки : 6049 : 6043 : 6043 : 6054 : 6028 : 6031 : 6031 : 6031 : 6049 : 6049 : 6049 :  
Ви : 0.003 : 0.015 : 0.041 : 0.071 : 0.016 : 0.021 : 0.012 : 0.008 : 0.006 : 0.005 : 0.005 :  
Ки : 6028 : 6054 : 6054 : 6043 : 6049 : 6032 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 :  
Ви :    : 0.007 : 0.012 :    : 0.010 : 0.004 : 0.011 : 0.004 : 0.004 : 0.003 : 0.002 :  
Ки :    : 6028 : 6028 :    : 6045 : 6041 : 6049 : 6034 : 6019 : 6052 : 6052 :  
~~~~~

y= 2307 : Y-строка 10 Стах= 0.196 долей ПДК (x= 679.0; напр.ветра=199)  
-----:  
x= -2925 : -2024 : -1123 : -222 : 679 : 1580 : 2481 : 3382 : 4283 : 5184 : 6085 :  
-----:

Qc: 0.042: 0.053: 0.067: 0.102: 0.196: 0.158: 0.117: 0.085: 0.039: 0.031: 0.027:  
 Cc: 0.042: 0.053: 0.067: 0.102: 0.196: 0.158: 0.117: 0.085: 0.039: 0.031: 0.027:  
 Фоп: 128: 139: 154: 172: 199: 56: 288: 283: 277: 246: 249:  
 Уоп: 4.23: 3.39: 2.66: 2.14: 0.63: 0.60: 0.68: 0.95: 8.00: 6.95: 8.00:  
 : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви: 0.037: 0.048: 0.061: 0.069: 0.148: 0.155: 0.080: 0.036: 0.012: 0.023: 0.020:  
 Ки: 6049: 6049: 6049: 6049: 6028: 6031: 6031: 6019: 6031: 6049: 6049:  
 Ви: 0.004: 0.004: 0.005: 0.025: 0.039: 0.002: 0.012: 0.029: 0.009: 0.005: 0.005:  
 Ки: 6028: 6028: 6028: 6045: 6049: 6019: 6028: 6031: 6019: 6028: 6028:  
 Ви: : : : 0.008: 0.009: 0.001: 0.009: 0.007: 0.007: 0.003: 0.002:  
 Ки: : : : 6028: 6045: 6032: 6043: 6028: 6043: 6052: 6052:

u= 1406 : Y-строка 11 Стах= 0.232 долей ПДК (x= 679.0; напр.ветра=203)

-----;  
 x= -2925 : -2024: -1123: -222: 679: 1580: 2481: 3382: 4283: 5184: 6085:  
 -----;  
 Qc: 0.049: 0.070: 0.109: 0.189: 0.232: 0.121: 0.069: 0.049: 0.038: 0.032: 0.027:  
 Cc: 0.049: 0.070: 0.109: 0.189: 0.232: 0.121: 0.069: 0.049: 0.038: 0.032: 0.027:  
 Фоп: 116: 125: 141: 169: 203: 227: 239: 246: 251: 255: 257:  
 Уоп: 3.61: 2.44: 1.50: 0.91: 0.87: 1.64: 2.85: 4.03: 5.32: 6.50: 7.62:  
 : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви: 0.045: 0.064: 0.102: 0.145: 0.122: 0.079: 0.053: 0.039: 0.030: 0.024: 0.021:  
 Ки: 6049: 6049: 6049: 6049: 6049: 6049: 6049: 6049: 6049: 6049: 6049:  
 Ви: 0.005: 0.006: 0.008: 0.034: 0.110: 0.019: 0.010: 0.007: 0.005: 0.005: 0.004:  
 Ки: 6028: 6028: 6028: 6045: 6028: 6052: 6028: 6028: 6028: 6028: 6028:  
 Ви: : : : 0.011: : 0.019: 0.007: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:  
 Ки: : : : 6028: : 6028: 6052: 6052: 6052: 6052: 6052:

u= 505 : Y-строка 12 Стах= 0.400 долей ПДК (x= -222.0; напр.ветра=157)

-----;  
 x= -2925 : -2024: -1123: -222: 679: 1580: 2481: 3382: 4283: 5184: 6085:  
 -----;  
 Qc: 0.056: 0.090: 0.190: 0.400: 0.328: 0.159: 0.077: 0.051: 0.038: 0.032: 0.027:  
 Cc: 0.056: 0.090: 0.190: 0.400: 0.328: 0.159: 0.077: 0.051: 0.038: 0.032: 0.027:  
 Фоп: 101: 105: 116: 157: 229: 250: 257: 261: 263: 264: 265:  
 Уоп: 3.17: 1.86: 0.78: 0.62: 0.60: 1.08: 2.31: 3.71: 4.95: 6.25: 7.46:  
 : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви: 0.050: 0.082: 0.177: 0.390: 0.260: 0.118: 0.063: 0.042: 0.032: 0.026: 0.022:  
 Ки: 6049: 6049: 6049: 6049: 6049: 6049: 6049: 6049: 6049: 6049: 6049:  
 Ви: 0.005: 0.007: 0.013: 0.010: 0.068: 0.020: 0.010: 0.007: 0.005: 0.005: 0.004:  
 Ки: 6028: 6028: 6028: 6028: 6028: 6028: 6028: 6028: 6028: 6028: 6028:  
 Ви: 0.001: 0.001: 0.001: : : 0.020: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  
 Ки: 6052: 6052: 6052: : : : 6052: 6052: 6052: 6052: 6052:

u= -396 : Y-строка 13 Стах= 0.611 долей ПДК (x= -222.0; напр.ветра= 45)

-----;  
 x= -2925 : -2024: -1123: -222: 679: 1580: 2481: 3382: 4283: 5184: 6085:  
 -----;  
 Qc: 0.058: 0.095: 0.214: 0.611: 0.354: 0.147: 0.074: 0.050: 0.037: 0.031: 0.027:  
 Cc: 0.058: 0.095: 0.214: 0.611: 0.354: 0.147: 0.074: 0.050: 0.037: 0.031: 0.027:  
 Фоп: 84: 81: 74: 45: 294: 281: 277: 276: 275: 274: 274:  
 Уоп: 3.13: 1.71: 0.70: 0.54: 0.58: 1.04: 2.30: 3.61: 4.91: 6.21: 7.46:  
 : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви: 0.051: 0.084: 0.191: 0.557: 0.305: 0.129: 0.065: 0.043: 0.032: 0.026: 0.021:  
 Ки: 6049: 6049: 6049: 6049: 6049: 6049: 6049: 6049: 6049: 6049: 6049:  
 Ви: 0.006: 0.009: 0.018: 0.041: 0.049: 0.018: 0.009: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004:  
 Ки: 6028: 6028: 6028: 6028: 6028: 6028: 6028: 6028: 6028: 6028: 6028:  
 Ви: 0.001: 0.002: 0.003: 0.007: : : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Ки: 6052: 6052: 6052: 6052: : : : 6052: 6052: 6052: 6052:

u= -1297 : Y-строка 14 Стах= 0.230 долей ПДК (x= -222.0; напр.ветра= 13)

-----;  
 x= -2925 : -2024: -1123: -222: 679: 1580: 2481: 3382: 4283: 5184: 6085:  
 -----;  
 Qc: 0.055: 0.083: 0.146: 0.230: 0.189: 0.105: 0.064: 0.046: 0.036: 0.030: 0.026:  
 Cc: 0.055: 0.083: 0.146: 0.230: 0.189: 0.105: 0.064: 0.046: 0.036: 0.030: 0.026:  
 Фоп: 67: 59: 44: 13: 334: 309: 297: 290: 286: 284: 282:  
 Уоп: 3.43: 2.21: 1.19: 0.77: 0.82: 1.52: 2.73: 3.94: 5.22: 6.41: 7.62:  
 : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви: 0.046: 0.070: 0.122: 0.193: 0.163: 0.092: 0.057: 0.040: 0.031: 0.025: 0.021:  
 Ки: 6049: 6049: 6049: 6049: 6049: 6049: 6049: 6049: 6049: 6049: 6049:  
 Ви: 0.006: 0.009: 0.016: 0.025: 0.020: 0.012: 0.007: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004:

Ки: 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 :  
 Ви: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.001: : : : 0.000: 0.001:  
 Ки: 6052 : 6052 : 6052 : 6045 : 6045 : 6045 : : : : 6052 : 6052 :

у= -2198 : У-строка 15 Стах= 0.108 долей ПДК (х= -222.0; напр.ветра= 8)

х= -2925 : -2024 : -1123 : -222 : 679 : 1580 : 2481 : 3382 : 4283 : 5184 : 6085 :

Qс: 0.050: 0.067: 0.091: 0.108: 0.096: 0.070: 0.052: 0.040: 0.033: 0.028: 0.025:

Сс: 0.050: 0.067: 0.091: 0.108: 0.096: 0.070: 0.052: 0.040: 0.033: 0.028: 0.025:

Фоп: 54 : 44 : 29 : 8 : 345 : 325 : 311 : 303 : 297 : 293 : 290 :

Уоп: 4.14 : 3.12 : 2.37 : 1.91 : 1.90 : 2.50 : 3.49 : 4.46 : 5.68 : 6.81 : 8.00 :

: : : : : : : : : : : :

Ви: 0.040: 0.052: 0.070: 0.085: 0.078: 0.061: 0.046: 0.035: 0.029: 0.024: 0.020:

Ки: 6049 : 6049 : 6049 : 6049 : 6049 : 6049 : 6049 : 6049 : 6049 : 6049 : 6049 :

Ви: 0.007: 0.009: 0.013: 0.016: 0.012: 0.008: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004:

Ки: 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 :

Ви: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.001: : : : 0.001:

Ки: 6052 : 6052 : 6031 : 6045 : 6045 : 6045 : : : : 6052 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -222.0 м, Y= -396.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.6112582 доли ПДКмр|  
 | 0.6112582 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 45 град.  
 и скорости ветра 0.54 м/с

Всего источников: 19. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код    | Тип  | Выброс | Вклад                       | Вклад в% | Сум. % | Коеф. влияния |
|------|--------|------|--------|-----------------------------|----------|--------|---------------|
| 1    | 001001 | 6049 | P1     | 1.9076                      | 0.556951 | 91.1   | 0.291964442   |
| 2    | 001001 | 6028 | P1     | 1.1352                      | 0.040535 | 6.6    | 0.035705768   |
|      |        |      |        | В сумме =                   | 0.597486 | 97.7   |               |
|      |        |      |        | Суммарный вклад остальных = | 0.013772 | 2.3    |               |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Житикаринский район.

Объект :0010 Комаровское ГП. Прогрессив ликв. сев. часть.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

\_\_\_\_ Параметры расчетного прямоугольника No 2 \_\_\_\_

| Координаты центра : X= 1580 м; Y= 4109 |

| Длина и ширина : L= 9010 м; B= 12614 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 901 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 8.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| 1  | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| *- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| 1- | 0.017 | 0.019 | 0.020 | 0.021 | 0.021 | 0.020 | 0.019 | 0.018 | 0.016 | 0.014 |
|    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 2- | 0.020 | 0.022 | 0.024 | 0.025 | 0.025 | 0.024 | 0.023 | 0.021 | 0.019 | 0.017 |
|    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 3- | 0.023 | 0.026 | 0.029 | 0.030 | 0.029 | 0.029 | 0.026 | 0.024 | 0.022 | 0.018 |
|    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 4- | 0.025 | 0.030 | 0.034 | 0.035 | 0.035 | 0.034 | 0.030 | 0.028 | 0.026 | 0.021 |
|    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 5- | 0.025 | 0.032 | 0.040 | 0.042 | 0.041 | 0.040 | 0.034 | 0.032 | 0.030 | 0.027 |
|    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 6- | 0.026 | 0.031 | 0.045 | 0.049 | 0.047 | 0.044 | 0.039 | 0.039 | 0.035 | 0.025 |

|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |    |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----|----|
| 7-  | 0.028 | 0.036 | 0.052 | 0.057 | 0.068 | 0.047 | 0.043 | 0.047 | 0.039 | 0.032 | 0.026 | -  | 7  |
| 8-С | 0.033 | 0.047 | 0.090 | 0.108 | 0.078 | 0.051 | 0.056 | 0.050 | 0.037 | 0.033 | 0.026 | С- | 8  |
| 9-  | 0.035 | 0.048 | 0.107 | 0.377 | 0.170 | 0.100 | 0.097 | 0.049 | 0.038 | 0.031 | 0.026 | -  | 9  |
| 10- | 0.042 | 0.053 | 0.067 | 0.102 | 0.196 | 0.158 | 0.117 | 0.085 | 0.039 | 0.031 | 0.027 | -  | 10 |
| 11- | 0.049 | 0.070 | 0.109 | 0.189 | 0.232 | 0.121 | 0.069 | 0.049 | 0.038 | 0.032 | 0.027 | -  | 11 |
| 12- | 0.056 | 0.090 | 0.190 | 0.400 | 0.328 | 0.159 | 0.077 | 0.051 | 0.038 | 0.032 | 0.027 | -  | 12 |
| 13- | 0.058 | 0.095 | 0.214 | 0.611 | 0.354 | 0.147 | 0.074 | 0.050 | 0.037 | 0.031 | 0.027 | -  | 13 |
| 14- | 0.055 | 0.083 | 0.146 | 0.230 | 0.189 | 0.105 | 0.064 | 0.046 | 0.036 | 0.030 | 0.026 | -  | 14 |
| 15- | 0.050 | 0.067 | 0.091 | 0.108 | 0.096 | 0.070 | 0.052 | 0.040 | 0.033 | 0.028 | 0.025 | -  | 15 |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.6112582$  долей ПДК<sub>мр</sub>  
= 0.6112582 мг/м<sup>3</sup>  
Достигается в точке с координатами:  $X_m = -222.0$  м  
( X-столбец 4, Y-строка 13)  $Y_m = -396.0$  м  
При опасном направлении ветра : 45 град.  
и "опасной" скорости ветра : 0.54 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город : 016 Житикаринский район.  
Объект : 0010 Комаровское ГП. Прогрессив ликв. сев. часть.  
Вар.расч. : 1 Расч.год: 2025  
Примесь : 2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)  
ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 2754 = 1.0 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 002  
Всего просчитано точек: 12  
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 8.0(У<sub>мр</sub>) м/с

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

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--|
| у=   | 8846:  | 8567:  | 9444:  | 8846:  | 8936:  | 8199:  | 9105:  | 8846:  | 8224:  | 8766:  | 7945:  | 8428:  |  |
| х=   | 98:    | 315:   | 379:   | 651:   | 760:   | -130:  | -291:  | -803:  | -816:  | -960:  | -1451: | -1629: |  |
| Qc : | 0.028: | 0.030: | 0.025: | 0.028: | 0.028: | 0.032: | 0.027: | 0.028: | 0.032: | 0.028: | 0.031: | 0.028: |  |
| Cc : | 0.028: | 0.030: | 0.025: | 0.028: | 0.028: | 0.032: | 0.027: | 0.028: | 0.032: | 0.028: | 0.031: | 0.028: |  |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -130.0 м, Y= 8199.0 м

Максимальная суммарная концентрация | C<sub>s</sub>= 0.0320655 долей ПДК<sub>мр</sub> |  
| 0.0320655 мг/м<sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 178 град.  
и скорости ветра 8.00 м/с  
Всего источников: 19. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Номер | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Козф. влияния |
|-------|-------------|-----|-----------------------------|----------|----------|--------|---------------|
| 1     | 001001 6049 | П1  | 1.9076                      | 0.011748 | 36.6     | 36.6   | 0.006158483   |
| 2     | 001001 6028 | П1  | 1.1352                      | 0.008473 | 26.4     | 63.1   | 0.007463445   |
| 3     | 001001 6043 | П1  | 0.4999                      | 0.006302 | 19.7     | 82.7   | 0.012607316   |
| 4     | 001001 6045 | П1  | 0.2374                      | 0.002378 | 7.4      | 90.1   | 0.010017954   |
| 5     | 001001 6054 | П1  | 0.2177                      | 0.002157 | 6.7      | 96.9   | 0.009906342   |
|       |             |     | В сумме =                   | 0.031058 | 96.9     |        |               |
|       |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.001007 | 3.1      |        |               |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Житикаринский район.

Объект :0010 Комаровское ГП. Прогрессив ликв. сев. часть.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2025

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

ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 124

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 8.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

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

y= 3489: 3715: 3866: 3917: 4068: 4219: 4383: 4584: 4697: 4798: 4899: 5075: 5163: 5339: 5591:

x= -1837: -1762: -1686: -1673: -1686: -1686: -1648: -1535: -1497: -1359: -1396: -1409: -1409: -1384: -1271:

Qс: 0.058: 0.062: 0.064: 0.064: 0.060: 0.057: 0.055: 0.053: 0.051: 0.052: 0.049: 0.045: 0.043: 0.041: 0.043:

Сс: 0.058: 0.062: 0.064: 0.064: 0.060: 0.057: 0.055: 0.053: 0.051: 0.052: 0.049: 0.045: 0.043: 0.041: 0.043:

Фоп: 101: 109: 114: 116: 121: 125: 130: 137: 140: 146: 146: 149: 150: 153: 161:

Uоп: 1.00: 0.99: 0.99: 0.98: 1.07: 1.16: 1.26: 1.35: 1.43: 1.41: 1.57: 1.81: 1.93: 2.15: 8.00:

Ви: 0.025: 0.027: 0.028: 0.028: 0.026: 0.025: 0.024: 0.023: 0.022: 0.022: 0.021: 0.018: 0.017: 0.016: 0.013:

Ки: 6043: 6043: 6043: 6043: 6043: 6043: 6043: 6043: 6043: 6043: 6043: 6043: 6043: 6043: 6049:

Ви: 0.018: 0.019: 0.019: 0.019: 0.017: 0.016: 0.015: 0.014: 0.013: 0.013: 0.012: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009:

Ки: 6054: 6054: 6054: 6054: 6054: 6054: 6054: 6054: 6054: 6054: 6054: 6054: 6054: 6054: 6028:

Ви: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008:

Ки: 6028: 6028: 6028: 6028: 6028: 6028: 6028: 6028: 6028: 6028: 6028: 6028: 6028: 6028: 6043:

y= 5742: 5919: 5994: 6045: 6183: 6233: 6221: 6170: 6120: 6082: 5994: 5830: 5629: 5377: 5125:

x= -1170: -931: -779: -616: -402: -125: 203: 593: 933: 1273: 1663: 1927: 2104: 2217: 2267:

Qс: 0.045: 0.048: 0.049: 0.049: 0.048: 0.046: 0.045: 0.045: 0.048: 0.050: 0.042: 0.041: 0.040: 0.041: 0.042:

Сс: 0.045: 0.048: 0.049: 0.049: 0.048: 0.046: 0.045: 0.045: 0.048: 0.050: 0.042: 0.041: 0.040: 0.041: 0.042:

y= 4937: 4811: 4685: 4534: 4370: 4244: 4169: 4093: 3980: 3954: 3879: 3929: 3992: 4005: 4055:

x= 2267: 2230: 2255: 2255: 2255: 2230: 2230: 2192: 2167: 2167: 2192: 2280: 2393: 2544: 2658:

Qс: 0.043: 0.044: 0.044: 0.046: 0.047: 0.049: 0.052: 0.055: 0.061: 0.062: 0.066: 0.063: 0.060: 0.061: 0.061:

Сс: 0.043: 0.044: 0.044: 0.046: 0.047: 0.049: 0.052: 0.055: 0.061: 0.062: 0.066: 0.063: 0.060: 0.061: 0.061:

Фоп: 204: 204: 205: 205: 206: 201: 201: 200: 200: 201: 202: 204: 207: 210: 211:

Uоп: 6.75: 6.56: 6.41: 6.25: 6.05: 1.19: 1.10: 0.99: 0.88: 0.84: 0.82: 0.89: 1.00: 8.00: 8.00:

Ви: 0.025: 0.025: 0.026: 0.026: 0.027: 0.019: 0.021: 0.024: 0.027: 0.027: 0.030: 0.029: 0.026: 0.027: 0.027:

Ки: 6049: 6049: 6049: 6049: 6049: 6031: 6031: 6031: 6031: 6031: 6031: 6031: 6031: 6031: 6049: 6049:

Ви: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.015: 0.017:

Ки: 6028: 6028: 6028: 6028: 6028: 6049: 6049: 6049: 6049: 6049: 6049: 6049: 6049: 6031: 6031:  
Ви: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009:  
Ки: 6034: 6034: 6034: 6034: 6034: 6028: 6028: 6028: 6028: 6028: 6028: 6028: 6028: 6028:

y= 4080: 4106: 4093: 4017: 3929: 3841: 3690: 3501: 3312: 3073: 2935: 2746: 2494: 2204: 1877:

x= 2784: 2972: 3237: 3464: 3640: 3929: 4156: 4320: 4420: 4471: 4496: 4571: 4597: 4571: 4446:

Qc: 0.061: 0.058: 0.053: 0.047: 0.042: 0.038: 0.040: 0.040: 0.037: 0.035: 0.034: 0.034: 0.034: 0.035: 0.036:  
Cc: 0.061: 0.058: 0.053: 0.047: 0.042: 0.038: 0.040: 0.040: 0.037: 0.035: 0.034: 0.034: 0.034: 0.035: 0.036:  
Фоп: 213: 215: 219: 222: 224: 225: 228: 231: 234: 235: 237: 239: 241: 244: 247:  
Уоп: 8.00: 8.00: 8.00: 6.54: 6.56: 6.70: 6.87: 6.87: 6.77: 6.61: 6.52: 6.50: 6.25: 6.11: 5.73:

Ви: 0.027: 0.026: 0.025: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.023: 0.025: 0.024: 0.025: 0.026: 0.026: 0.028:  
Ки: 6049: 6049: 6049: 6049: 6049: 6049: 6049: 6049: 6049: 6049: 6049: 6049: 6049: 6049: 6049:  
Ви: 0.018: 0.018: 0.015: 0.010: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005:  
Ки: 6031: 6031: 6031: 6031: 6028: 6028: 6028: 6028: 6028: 6028: 6028: 6028: 6028: 6028: 6028:  
Ви: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.006: 0.003: 0.005: 0.006: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
Ки: 6028: 6028: 6028: 6028: 6031: 6052: 6019: 6019: 6019: 6052: 6052: 6052: 6052: 6052: 6052:

y= 1713: 1512: 1462: 1411: 1424: 1424: 1361: 1323: 1248: 1222: 1210: 1222: 1210: 1210: 1197:

x= 4320: 4055: 3866: 3577: 3287: 3300: 3212: 3136: 2998: 2910: 2771: 2708: 2670: 2607: 2570:

Qc: 0.038: 0.040: 0.042: 0.046: 0.051: 0.051: 0.053: 0.054: 0.057: 0.059: 0.063: 0.065: 0.066: 0.068: 0.069:  
Cc: 0.038: 0.040: 0.042: 0.046: 0.051: 0.051: 0.053: 0.054: 0.057: 0.059: 0.063: 0.065: 0.066: 0.068: 0.069:  
Фоп: 248: 249: 249: 248: 246: 246: 246: 246: 246: 245: 244: 244: 244: 244:  
Уоп: 5.51: 5.06: 4.70: 4.28: 3.91: 3.93: 3.78: 3.65: 3.45: 3.31: 3.11: 3.02: 2.95: 2.87: 2.83:

Ви: 0.029: 0.032: 0.033: 0.036: 0.040: 0.039: 0.041: 0.042: 0.045: 0.047: 0.049: 0.050: 0.051: 0.052: 0.053:  
Ки: 6049: 6049: 6049: 6049: 6049: 6049: 6049: 6049: 6049: 6049: 6049: 6049: 6049: 6049: 6049:  
Ви: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:  
Ки: 6028: 6028: 6028: 6028: 6028: 6028: 6028: 6028: 6028: 6028: 6028: 6028: 6028: 6028: 6028:  
Ви: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
Ки: 6052: 6052: 6052: 6052: 6052: 6052: 6052: 6052: 6052: 6052: 6052: 6052: 6052: 6052: 6052:

y= 1122: 1046: 933: 819: 719: 643: 605: 429: 177: -87: -188: -452: -654: -830: -918:

x= 2633: 2633: 2582: 2620: 2582: 2582: 2557: 2607: 2658: 2658: 2607: 2481: 2343: 2129: 2003:

Qc: 0.068: 0.068: 0.071: 0.070: 0.072: 0.072: 0.073: 0.072: 0.069: 0.069: 0.070: 0.074: 0.078: 0.086: 0.091:  
Cc: 0.068: 0.068: 0.071: 0.070: 0.072: 0.072: 0.073: 0.072: 0.069: 0.069: 0.070: 0.074: 0.078: 0.086: 0.091:  
Фоп: 246: 247: 249: 251: 253: 255: 255: 259: 265: 270: 273: 279: 284: 290: 293:  
Уоп: 2.87: 2.82: 2.70: 2.70: 2.61: 2.58: 2.53: 2.55: 2.56: 2.56: 2.42: 2.31: 2.21: 1.98: 1.84:

Ви: 0.053: 0.054: 0.056: 0.056: 0.058: 0.058: 0.060: 0.059: 0.059: 0.059: 0.061: 0.065: 0.069: 0.076: 0.081:  
Ки: 6049: 6049: 6049: 6049: 6049: 6049: 6049: 6049: 6049: 6049: 6049: 6049: 6049: 6049: 6049:  
Ви: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.011:  
Ки: 6028: 6028: 6028: 6028: 6028: 6028: 6028: 6028: 6028: 6028: 6028: 6028: 6028: 6028: 6028:  
Ви: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: : : : :  
Ки: 6052: 6052: 6052: 6052: 6052: 6052: 6052: 6052: 6052: 6052: : : : :

y= -981: -994: -981: -1132: -1271: -1459: -1585: -1623: -1623: -1560: -1497: -1422: -1359: -1321: -1208:

x= 1802: 1650: 1487: 1373: 1248: 1021: 794: 505: 240: -62: -150: -301: -364: -528: -717:

Qc: 0.103: 0.114: 0.131: 0.132: 0.134: 0.136: 0.140: 0.155: 0.167: 0.182: 0.192: 0.201: 0.209: 0.204: 0.202:  
Cc: 0.103: 0.114: 0.131: 0.132: 0.134: 0.136: 0.140: 0.155: 0.167: 0.182: 0.192: 0.201: 0.209: 0.204: 0.202:  
Фоп: 297: 300: 302: 309: 315: 326: 335: 345: 354: 5: 9: 15: 18: 25: 34:  
Уоп: 1.61: 1.43: 1.20: 1.15: 1.13: 1.12: 1.14: 1.04: 0.97: 0.95: 0.89: 0.87: 0.84: 0.86: 0.84:

Ви: 0.091: 0.101: 0.115: 0.116: 0.117: 0.118: 0.120: 0.130: 0.139: 0.151: 0.159: 0.167: 0.175: 0.170: 0.170:  
Ки: 6049: 6049: 6049: 6049: 6049: 6049: 6049: 6049: 6049: 6049: 6049: 6049: 6049: 6049: 6049:  
Ви: 0.012: 0.013: 0.015: 0.016: 0.015: 0.016: 0.016: 0.018: 0.019: 0.021: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.022:  
Ки: 6028: 6028: 6028: 6028: 6028: 6028: 6028: 6028: 6028: 6028: 6028: 6028: 6028: 6028: 6028:  
Ви: : : : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.003:  
Ки: : : : 6045: 6045: 6045: 6045: 6045: 6045: 6045: 6045: 6045: 6045: 6045: 6045: 6052:

```

~~~~~
y= -1057: -918: -578: -188: 291: 631: 895: 1159: 1411: 1663: 2028: 2293: 2355: 2431: 2670:
-----
x= -893: -1006: -1132: -1170: -1220: -1258: -1289: -1321: -1346: -1371: -1396: -1434: -1434: -1472: -1548:
-----
Qc: 0.200: 0.198: 0.203: 0.209: 0.188: 0.160: 0.135: 0.114: 0.097: 0.084: 0.070: 0.062: 0.060: 0.058: 0.057:
Cc: 0.200: 0.198: 0.203: 0.209: 0.188: 0.160: 0.135: 0.114: 0.097: 0.084: 0.070: 0.062: 0.060: 0.058: 0.057:
Фоп: 44 : 51 : 67 : 84 : 106 : 118 : 126 : 132 : 137 : 141 : 145 : 148 : 148 : 149 : 69 :
Уоп: 0.82 : 0.80 : 0.74 : 0.73 : 0.76 : 0.94 : 1.16 : 1.44 : 1.71 : 2.02 : 2.45 : 2.86 : 2.92 : 3.08 : 0.75 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви: 0.170: 0.171: 0.180: 0.189: 0.174: 0.148: 0.126: 0.106: 0.091: 0.078: 0.065: 0.057: 0.055: 0.054: 0.027:
Ки: 6049: 6049: 6049: 6049: 6049: 6049: 6049: 6049: 6049: 6049: 6049: 6049: 6049: 6049: 6049: 6049: 6043 :
Ви: 0.020: 0.019: 0.017: 0.016: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.020:
Ки: 6028: 6028: 6028: 6028: 6028: 6028: 6028: 6028: 6028: 6028: 6028: 6028: 6028: 6028: 6028: 6028: 6054 :
Ви: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.001: 0.001: : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ки: 6052: 6052: 6052: 6052: 6052: 6052: : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : :
~~~~~

```

```

y= 2884: 3098: 3249: 3489:
-----
x= -1711: -1787: -1837: -1837:
-----
Qc: 0.056: 0.057: 0.057: 0.058:
Cc: 0.056: 0.057: 0.057: 0.058:
Фоп: 79 : 87 : 93 : 101 :
Уоп: 0.84 : 0.89 : 0.96 : 1.00 :
: : : : :
Ви: 0.026: 0.026: 0.025: 0.025:
Ки: 6043: 6043: 6043: 6043 :
Ви: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018:
Ки: 6054: 6054: 6054: 6054 :
Ви: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008:
Ки: 6028: 6028: 6028: 6028 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -364.0 м, Y= -1359.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2092456 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
 | 0.2092456 мг/м<sup>3</sup> |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 18 град.  
 и скорости ветра 0.84 м/с  
 Всего источников: 19. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
<Об-П>-<Ис>	---	М-(Мq)--	С[доли ПДК]	-----	-----	---- b=C/M ---	
1	001001	6049	П1	1.9076	0.174867	83.6	83.6
2	001001	6028	П1	1.1352	0.023299	11.1	94.7
3	001001	6045	П1	0.2374	0.002905	1.4	96.1
	В сумме =			0.201071	96.1		
	Суммарный вклад остальных =			0.008175	3.9		

3. Исходные параметры источников.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :016 Житикаринский район.  
 Объект :0010 Комаровское ГП. Прогрессив ликв. сев. часть.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025  
 Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2902 = 0.5 мг/м<sup>3</sup>

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~	~м/с~	~м/с~	~градС	~м~	~м~	~м~	~м~	~м~	~м~	~гр.	~
001001	6022	П1	0.0			0.0	2997	2451	38	159	34	3.0	1.000	0	0.0002000
001001	6025	П1	0.0			0.0	3004	2462	26	147	43	3.0	1.000	0	0.0042000
001001	6026	П1	0.0			0.0	3001	2436	25	161	42	3.0	1.000	0	0.0013000

001001 6042 П1 0.0 0.0 2956 2915 81 74 20 3.0 1.000 0 0.1391900

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :016 Житикаринский район.  
Объект :0010 Комаровское ГП. Прогрессив ликв. сев. часть.  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2025  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.4 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 См - концентрация одиночного источника, |  
расположенного в центре симметрии, с суммарным М
Источники
---
Номер
-----
п/п-
1
2
3
4
-----
Суммарный Мq = 0.144890 г/с
Сумма См по всем источникам = 31.049801 долей ПДК
-----
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с
-----

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :016 Житикаринский район.  
Объект :0010 Комаровское ГП. Прогрессив ликв. сев. часть.  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2025  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.4 град.С)  
Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)  
ПДКм.р для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 002 : 9010x12614 с шагом 901  
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 002  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :016 Житикаринский район.  
Объект :0010 Комаровское ГП. Прогрессив ликв. сев. часть.  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2025  
Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)  
ПДКм.р для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 2  
с параметрами: координаты центра X= 1580, Y= 4109  
размеры: длина(по X)= 9010, ширина(по Y)= 12614, шаг сетки= 901  
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 8.0(Умр) м/с

Расшифровка\_обозначений

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

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



y= 10416 : Y-строка 1 Смах= 0.000 долей ПДК (x= 3382.0; напр.ветра=183)  
-----:  
x= -2925 : -2024: -1123: -222: 679: 1580: 2481: 3382: 4283: 5184: 6085:  
-----:  
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:  
~~~~~

y= 9515 : Y-строка 2 Смах= 0.000 долей ПДК (x= 2481.0; напр.ветра=176)  
-----:  
x= -2925 : -2024: -1123: -222: 679: 1580: 2481: 3382: 4283: 5184: 6085:  
-----:  
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:  
~~~~~

y= 8614 : Y-строка 3 Смах= 0.001 долей ПДК (x= 3382.0; напр.ветра=184)  
-----:  
x= -2925 : -2024: -1123: -222: 679: 1580: 2481: 3382: 4283: 5184: 6085:  
-----:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= 7713 : Y-строка 4 Смах= 0.001 долей ПДК (x= 3382.0; напр.ветра=185)  
-----:  
x= -2925 : -2024: -1123: -222: 679: 1580: 2481: 3382: 4283: 5184: 6085:  
-----:  
Qc : 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: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= 6812 : Y-строка 5 Смах= 0.002 долей ПДК (x= 3382.0; напр.ветра=186)  
-----:  
x= -2925 : -2024: -1123: -222: 679: 1580: 2481: 3382: 4283: 5184: 6085:  
-----:  
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:  
~~~~~

y= 5911 : Y-строка 6 Смах= 0.003 долей ПДК (x= 3382.0; напр.ветра=188)  
-----:  
x= -2925 : -2024: -1123: -222: 679: 1580: 2481: 3382: 4283: 5184: 6085:  
-----:  
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~

y= 5010 : Y-строка 7 Смах= 0.005 долей ПДК (x= 3382.0; напр.ветра=191)  
-----:  
x= -2925 : -2024: -1123: -222: 679: 1580: 2481: 3382: 4283: 5184: 6085:  
-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:  
~~~~~

y= 4109 : Y-строка 8 Смах= 0.013 долей ПДК (x= 3382.0; напр.ветра=200)  
-----:  
x= -2925 : -2024: -1123: -222: 679: 1580: 2481: 3382: 4283: 5184: 6085:  
-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.007: 0.013: 0.013: 0.007: 0.004: 0.002:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.006: 0.004: 0.002: 0.001:  
~~~~~

y= 3208 : Y-строка 9 Смах= 0.059 долей ПДК (x= 3382.0; напр.ветра=235)  
-----:  
x= -2925 : -2024: -1123: -222: 679: 1580: 2481: 3382: 4283: 5184: 6085:  
-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.005: 0.011: 0.051: 0.059: 0.011: 0.005: 0.003:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.005: 0.026: 0.029: 0.006: 0.002: 0.001:  
Фоп: 93 : 94 : 94 : 95 : 97 : 102 : 122 : 235 : 258 : 262 : 265 :  
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :  
: : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.011: 0.051: 0.059: 0.011: 0.005: 0.003:  
Ки : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 :  
~~~~~

y= 2307 : Y-строка 10 Cmax= 0.031 долей ПДК (x= 3382.0; напр.ветра=325)

x= -2925 : -2024: -1123: -222: 679: 1580: 2481: 3382: 4283: 5184: 6085:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.009: 0.029: 0.031: 0.010: 0.004: 0.003:

Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.005: 0.015: 0.016: 0.005: 0.002: 0.001:

y= 1406 : Y-строка 11 Cmax= 0.009 долей ПДК (x= 3382.0; напр.ветра=344)

x= -2925 : -2024: -1123: -222: 679: 1580: 2481: 3382: 4283: 5184: 6085:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.009: 0.009: 0.006: 0.003: 0.002:

Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001:

y= 505 : Y-строка 12 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= 3382.0; напр.ветра=350)

x= -2925 : -2024: -1123: -222: 679: 1580: 2481: 3382: 4283: 5184: 6085:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:

Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:

y= -396 : Y-строка 13 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 3382.0; напр.ветра=353)

x= -2925 : -2024: -1123: -222: 679: 1580: 2481: 3382: 4283: 5184: 6085:

Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= -1297 : Y-строка 14 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 3382.0; напр.ветра=354)

x= -2925 : -2024: -1123: -222: 679: 1580: 2481: 3382: 4283: 5184: 6085:

Qc : 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: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:

y= -2198 : Y-строка 15 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 3382.0; напр.ветра=355)

x= -2925 : -2024: -1123: -222: 679: 1580: 2481: 3382: 4283: 5184: 6085:

Qc : 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:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 3382.0 м, Y= 3208.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0588383 доли ПДКмр |  
| 0.0294191 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 235 град.  
и скорости ветра 8.00 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 |             |
|--------|--------|-------|--------|--------|----------|--------|--------------|-------------|
| 1      | 001001 | 6042  | П1     | 0.1392 | 0.058838 | 100.0  | 100.0        | 0.422719210 |

Остальные источники не влияют на данную точку.

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Житикаринский район.

Объект :0010 Комаровское ГП. Прогрессив ликв. сев. часть.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025

Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)

ПДКм.р для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

\_\_\_\_Параметры\_расчетного\_прямоугольника\_№\_2\_\_\_\_

| Координаты центра : X= 1580 м; Y= 4109 |  
 | Длина и ширина : L= 9010 м; B= 12614 м |  
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 901 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 8.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11		
*-	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	
1-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 1	
2-	.	.	.	.	.	0.000	0.000	.	.	.	.	- 2	
3-	.	.	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	- 3
4-	.	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	- 4
5-	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	- 5
6-	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.003	0.003	0.002	0.002	0.001	- 6
7-	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.003	0.004	0.005	0.005	0.004	0.003	0.002	- 7
8-С	0.001	0.001	0.001	0.002	0.004	0.007	0.013	0.013	0.007	0.004	0.002	С- 8	
9-	0.001	0.001	0.001	0.003	0.005	0.011	0.051	0.059	0.011	0.005	0.003	- 9	
10-	0.001	0.001	0.001	0.002	0.004	0.009	0.029	0.031	0.010	0.004	0.003	-10	
11-	0.001	0.001	0.001	0.002	0.003	0.006	0.009	0.009	0.006	0.003	0.002	-11	
12-	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.003	0.004	0.004	0.003	0.002	0.002	-12	
13-	.	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	-13	
14-	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	-14	
15-	.	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	-15	
	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11		

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> См = 0.0588383 долей ПДКмр  
 = 0.0294191 мг/м3  
 Достигается в точке с координатами: Хм = 3382.0 м  
 (Х-столбец 8, Y-строка 9) Ум = 3208.0 м  
 При опасном направлении ветра : 235 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 8.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :016 Житикаринский район.  
 Объект :0010 Комаровское ГП. Прогрессив ликв. сев. часть.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025  
 Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)  
 ПДКм.р для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 002  
 Всего просчитано точек: 12  
 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 8.0(Умр) м/с

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

```

|~~~~~|
|-----|
y= 8846: 8567: 9444: 8846: 8936: 8199: 9105: 8846: 8224: 8766: 7945: 8428:
|-----|
x= 98: 315: 379: 651: 760: -130: -291: -803: -816: -960: -1451: -1629:
|-----|
Qc : 0.000: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
|-----|
|~~~~~|

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -130.0 м, Y= 8199.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0005743 доли ПДКмр |  
 | 0.0002871 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 150 град.  
 и скорости ветра 8.00 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. %	Козф.влияния
<Об-П>-<Ис>	---	---	---	---	---	---	---
1	001001 6042	П1	0.1392	0.000555	96.7	96.7	0.003989901
В сумме =				0.000555	96.7		
Суммарный вклад остальных =				0.000019	3.3		

9. Результаты расчета по границе санзоны.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :016 Житикаринский район.  
 Объект :0010 Комаровское ГП. Прогрессив ликв. сев. часть.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025  
 Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)  
 ПДКм.р для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 124  
 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 8.0(Умр) м/с

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

```

|-----|
y= 3489: 3715: 3866: 3917: 4068: 4219: 4383: 4584: 4697: 4798: 4899: 5075: 5163: 5339: 5591:
|-----|
x= -1837: -1762: -1686: -1673: -1686: -1686: -1648: -1535: -1497: -1359: -1396: -1409: -1409: -1384: -1271:
|-----|
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:
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
|-----|
|~~~~~|

```

```

|-----|
y= 5742: 5919: 5994: 6045: 6183: 6233: 6221: 6170: 6120: 6082: 5994: 5830: 5629: 5377: 5125:
|-----|
x= -1170: -931: -779: -616: -402: -125: 203: 593: 933: 1273: 1663: 1927: 2104: 2217: 2267:
|-----|
Qc : 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: 0.004: 0.005:
Cc : 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:
|-----|
|~~~~~|

```

```

|-----|
y= 4937: 4811: 4685: 4534: 4370: 4244: 4169: 4093: 3980: 3954: 3879: 3929: 3992: 4005: 4055:
|-----|
x= 2267: 2230: 2255: 2255: 2255: 2230: 2230: 2192: 2167: 2167: 2192: 2280: 2393: 2544: 2658:
|-----|

```

```

-----:
Qc : 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
~~~~~
-----:
y= 4080: 4106: 4093: 4017: 3929: 3841: 3690: 3501: 3312: 3073: 2935: 2746: 2494: 2204: 1877:
-----:
x= 2784: 2972: 3237: 3464: 3640: 3929: 4156: 4320: 4420: 4471: 4496: 4571: 4597: 4571: 4446:
-----:
Qc : 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.012: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007:
Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003:
~~~~~
-----:
y= 1713: 1512: 1462: 1411: 1424: 1424: 1361: 1323: 1248: 1222: 1210: 1222: 1210: 1210: 1197:
-----:
x= 4320: 4055: 3866: 3577: 3287: 3300: 3212: 3136: 2998: 2910: 2771: 2708: 2670: 2607: 2570:
-----:
Qc : 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007:
Cc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
~~~~~
-----:
y= 1122: 1046: 933: 819: 719: 643: 605: 429: 177: -87: -188: -452: -654: -830: -918:
-----:
x= 2633: 2633: 2582: 2620: 2582: 2582: 2557: 2607: 2658: 2658: 2607: 2481: 2343: 2129: 2003:
-----:
Qc : 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
-----:
y= -981: -994: -981: -1132: -1271: -1459: -1585: -1623: -1623: -1560: -1497: -1422: -1359: -1321: -1208:
-----:
x= 1802: 1650: 1487: 1373: 1248: 1021: 794: 505: 240: -62: -150: -301: -364: -528: -717:
-----:
Qc : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
-----:
y= -1057: -918: -578: -188: 291: 631: 895: 1159: 1411: 1663: 2028: 2293: 2355: 2431: 2670:
-----:
x= -893: -1006: -1132: -1170: -1220: -1258: -1289: -1321: -1346: -1371: -1396: -1434: -1434: -1472: -1548:
-----:
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: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
-----:
y= 2884: 3098: 3249: 3489:
-----:
x= -1711: -1787: -1837: -1837:
-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 2544.0 м, Y= 4005.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0148779 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
 | 0.0074389 мг/м<sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 159 град.  
 и скорости ветра 8.00 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-(Мг)-- С[доли ПДК] ----- ----- ---- b=C/M ---							
1	001001	6042	П1	0.1392	0.014626	98.3	98.3
				В сумме = 0.014626		98.3	
				Суммарный вклад остальных = 0.000252		1.7	

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Житикаринский район.

Объект :0010 Комаровское ГП. Прогрессив ликв. сев. часть.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2025

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

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	КР	Ди	Выброс
<Об-П>	<Ис>	~	~	~	~	~	~	~	~	~	градС	~	~	~	~
~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
001001 0002	T	3.0		0.22	9.00	0.3421	0.0	3007	2412				3.0	1.000	0 0.0004040
001001 6082	П1	2.0				0.0	544	918	2	2	76	3.0	1.000	0 0.0351000	
001001 6083	П1	2.0				0.0	1192	3537	10	3	85	3.0	1.000	0 0.1151000	
001001 6084	П1	2.0				0.0	676	3854	808	268	87	3.0	1.000	0 2.082250	
001001 6017	П1	0.0				0.0	2881	2734	808	237	25	3.0	1.000	0 0.0028000	
001001 6019	П1	0.0				0.0	2951	2456	114	106	34	3.0	1.000	0 0.0004040	
001001 6027	П1	0.0				0.0	2960	2428	60	134	32	3.0	1.000	0 0.0004040	
001001 6028	П1	0.0				0.0	529	1479	3901	310	87	3.0	1.000	0 7.722501	
001001 6029	П1	0.0				0.0	996	4464	145	297	2	3.0	1.000	0 0.0004040	
001001 6030	П1	0.0				0.0	-131	2320	374	679	6	3.0	1.000	0 0.1199000	
001001 6031	П1	0.0				0.0	1864	2523	316	234	89	3.0	1.000	0 0.6771100	
001001 6032	П1	0.0				0.0	1730	2816	252	207	78	3.0	1.000	0 1.694000	
001001 6033	П1	0.0				0.0	24	4689	1247	444	48	3.0	1.000	0 5.389100	
001001 6034	П1	0.0				0.0	1264	2010	1875	424	86	3.0	1.000	0 6.222000	
001001 6035	П1	0.0				0.0	160	3832	920	429	44	3.0	1.000	0 0.4944000	
001001 6036	П1	0.0				0.0	-455	4015	250	319	43	3.0	1.000	0 0.0085250	
001001 6037	П1	0.0				0.0	2262	2386	214	394	71	3.0	1.000	0 0.0073270	
001001 6038	П1	0.0				0.0	-286	3747	197	205	42	3.0	1.000	0 0.0037990	
001001 6039	П1	0.0				0.0	-641	3435	326	176	44	3.0	1.000	0 0.0072390	
001001 6040	П1	0.0				0.0	-431	3035	239	554	42	3.0	1.000	0 0.0117740	
001001 6043	П1	0.0				0.0	-77	3135	191	1148	43	3.0	1.000	0 3.986300	
001001 6045	П1	0.0				0.0	-40	1568	413	965	6	3.0	1.000	0 3.598500	
001001 6047	П1	0.0				0.0	-226	5045	363	162	13	3.0	1.000	0 0.0035160	
001001 6048	П1	0.0				0.0	791	5028	197	115	83	3.0	1.000	0 0.0012560	
001001 6049	П1	0.0				0.0	20	-88	343	547	7	3.0	1.000	0 0.3057000	
001001 6052	П1	0.0				0.0	1230	759	505	1187	0	3.0	1.000	0 0.2879000	
001001 6054	П1	0.0				0.0	-397	3255	50	108	50	3.0	1.000	0 8.904600	

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Житикаринский район.

Объект :0010 Комаровское ГП. Прогрессив ликв. сев. часть.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2025

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.4 град.С)

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

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

Источники		Их расчетные параметры				
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm
п/п	<об-п>	<ис>		[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	001001 0002	0.000404	T	0.008477	0.86	14.7
2	001001 6082	0.035100	П1	4.178833	0.50	5.7
3	001001 6083	0.115100	П1	13.703238	0.50	5.7
4	001001 6084	2.082250	П1	247.902451	0.50	5.7
5	001001 6017	0.002800	П1	0.333354	0.50	5.7
6	001001 6019	0.000404	П1	0.048098	0.50	5.7
7	001001 6027	0.000404	П1	0.048098	0.50	5.7
8	001001 6028	7.722501	П1	919.402893	0.50	5.7
9	001001 6029	0.000404	П1	0.048098	0.50	5.7
10	001001 6030	0.119900	П1	14.274704	0.50	5.7
11	001001 6031	0.677110	П1	80.613380	0.50	5.7
12	001001 6032	1.694000	П1	201.679306	0.50	5.7
13	001001 6033	5.389100	П1	641.599731	0.50	5.7
14	001001 6034	6.222000	П1	740.760742	0.50	5.7

15	001001 6035	0.494400	П1	58.860828	0.50	5.7
16	001001 6036	0.008525	П1	1.014945	0.50	5.7
17	001001 6037	0.007327	П1	0.872317	0.50	5.7
18	001001 6038	0.003799	П1	0.452290	0.50	5.7
19	001001 6039	0.007239	П1	0.861840	0.50	5.7
20	001001 6040	0.011774	П1	1.401754	0.50	5.7
21	001001 6043	3.986300	П1	474.589233	0.50	5.7
22	001001 6045	3.598500	П1	428.419678	0.50	5.7
23	001001 6047	0.003516	П1	0.418598	0.50	5.7
24	001001 6048	0.001256	П1	0.149533	0.50	5.7
25	001001 6049	0.305700	П1	36.395138	0.50	5.7
26	001001 6052	0.287900	П1	34.275955	0.50	5.7
27	001001 6054	8.904600	П1	1060.137817	0.50	5.7
~~~~~						
Суммарный Мq =		41.682313 г/с				
Сумма См по всем источникам =		4962.4512 долей ПДК				
-----						
Средневзвешенная опасная скорость ветра =		0.50 м/с				
-----						

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Житикаринский район.

Объект :0010 Комаровское ГП. Прогрессив ликв. сев. часть.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2025

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.4 град.С)

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 002 : 9010x12614 с шагом 901

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 002

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Житикаринский район.

Объект :0010 Комаровское ГП. Прогрессив ликв. сев. часть.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2025

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 2

с параметрами: координаты центра X= 1580, Y= 4109

размеры: длина(по X)= 9010, ширина(по Y)= 12614, шаг сетки= 901

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 8.0(Умр) м/с

#### Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |

| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |

| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |

| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |

| Ки - код источника для верхней строки Ви |

| ~~~~~|

| -Если в строке Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |

| ~~~~~|

у= 10416 : Y-строка 1 Смах= 0.046 долей ПДК (x= -222.0; напр.ветра=177)

-----:  
x= -2925 : -2024: -1123: -222: 679: 1580: 2481: 3382: 4283: 5184: 6085:

-----:  
Qс : 0.037: 0.041: 0.045: 0.046: 0.045: 0.041: 0.036: 0.031: 0.027: 0.023: 0.020:

Сс : 0.034: 0.037: 0.040: 0.041: 0.040: 0.037: 0.032: 0.028: 0.024: 0.021: 0.018:

у= 9515 : Y-строка 2 Смах= 0.060 долей ПДК (x= -222.0; напр.ветра=177)

-----:  
x= -2925 : -2024: -1123: -222: 679: 1580: 2481: 3382: 4283: 5184: 6085:

-----  
 Qc: 0.045: 0.051: 0.057: 0.060: 0.058: 0.052: 0.044: 0.037: 0.031: 0.026: 0.023:  
 Cc: 0.041: 0.046: 0.051: 0.054: 0.052: 0.047: 0.040: 0.033: 0.028: 0.024: 0.020:  
 Фоп: 154: 161: 169: 177: 186: 195: 203: 210: 215: 220: 224:  
 Уоп: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00:  
 : : : : : : : : : : : :  
 Ви: 0.012: 0.013: 0.015: 0.018: 0.018: 0.016: 0.014: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008:  
 Ки: 6054: 6054: 6033: 6033: 6033: 6033: 6054: 6054: 6054: 6054: 6054:  
 Ви: 0.009: 0.012: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.013: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003:  
 Ки: 6033: 6033: 6054: 6054: 6054: 6054: 6033: 6033: 6033: 6033: 6043:  
 Ви: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003:  
 Ки: 6028: 6028: 6028: 6028: 6043: 6043: 6043: 6043: 6043: 6043: 6033:  
 ~~~~~

u= 8614 : Y-строка 3 Стах= 0.081 долей ПДК (x= -222.0; напр.ветра=177)

-----  
 x= -2925 : -2024: -1123: -222: 679: 1580: 2481: 3382: 4283: 5184: 6085:  
 -----  
 Qc: 0.055: 0.064: 0.073: 0.081: 0.079: 0.068: 0.054: 0.043: 0.035: 0.029: 0.025:  
 Cc: 0.049: 0.058: 0.066: 0.073: 0.071: 0.061: 0.049: 0.039: 0.032: 0.026: 0.022:  
 Фоп: 152: 159: 167: 177: 188: 199: 208: 215: 220: 225: 229:  
 Уоп: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00:  
 : : : : : : : : : : : :  
 Ви: 0.019: 0.019: 0.021: 0.027: 0.029: 0.025: 0.020: 0.017: 0.014: 0.011: 0.009:  
 Ки: 6054: 6054: 6033: 6033: 6033: 6033: 6054: 6054: 6054: 6054: 6054:  
 Ви: 0.009: 0.013: 0.017: 0.019: 0.022: 0.023: 0.018: 0.011: 0.006: 0.005: 0.004:  
 Ки: 6043: 6033: 6054: 6054: 6054: 6054: 6033: 6033: 6033: 6043: 6043:  
 Ви: 0.008: 0.009: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006: 0.006: 0.004: 0.003:  
 Ки: 6028: 6028: 6028: 6028: 6043: 6043: 6043: 6043: 6043: 6033: 6006:  
 ~~~~~

u= 7713 : Y-строка 4 Стах= 0.113 долей ПДК (x= 679.0; напр.ветра=191)

-----  
 x= -2925 : -2024: -1123: -222: 679: 1580: 2481: 3382: 4283: 5184: 6085:  
 -----  
 Qc: 0.068: 0.081: 0.097: 0.111: 0.113: 0.092: 0.067: 0.050: 0.040: 0.033: 0.027:  
 Cc: 0.061: 0.073: 0.087: 0.100: 0.101: 0.083: 0.060: 0.045: 0.036: 0.029: 0.025:  
 Фоп: 148: 157: 166: 177: 191: 204: 214: 220: 226: 230: 234:  
 Уоп: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00:  
 : : : : : : : : : : : :  
 Ви: 0.027: 0.031: 0.029: 0.040: 0.047: 0.039: 0.027: 0.022: 0.017: 0.013: 0.011:  
 Ки: 6054: 6054: 6054: 6033: 6033: 6033: 6054: 6054: 6054: 6054: 6054:  
 Ви: 0.012: 0.014: 0.025: 0.027: 0.035: 0.034: 0.024: 0.010: 0.007: 0.006: 0.005:  
 Ки: 6043: 6043: 6033: 6054: 6054: 6054: 6033: 6033: 6043: 6043: 6043:  
 Ви: 0.009: 0.011: 0.015: 0.015: 0.014: 0.011: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004:  
 Ки: 6028: 6028: 6043: 6043: 6043: 6043: 6043: 6043: 6033: 6006: 6006:  
 ~~~~~

u= 6812 : Y-строка 5 Стах= 0.172 долей ПДК (x= 679.0; напр.ветра=195)

-----  
 x= -2925 : -2024: -1123: -222: 679: 1580: 2481: 3382: 4283: 5184: 6085:  
 -----  
 Qc: 0.087: 0.108: 0.133: 0.158: 0.172: 0.119: 0.077: 0.059: 0.046: 0.037: 0.030:  
 Cc: 0.078: 0.097: 0.120: 0.142: 0.155: 0.107: 0.069: 0.053: 0.042: 0.033: 0.027:  
 Фоп: 143: 153: 165: 179: 195: 211: 219: 226: 232: 237: 240:  
 Уоп: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00:  
 : : : : : : : : : : : :  
 Ви: 0.042: 0.051: 0.056: 0.056: 0.079: 0.052: 0.039: 0.029: 0.021: 0.016: 0.012:  
 Ки: 6054: 6054: 6054: 6054: 6033: 6033: 6054: 6054: 6054: 6054: 6054:  
 Ви: 0.017: 0.022: 0.025: 0.051: 0.060: 0.048: 0.013: 0.011: 0.008: 0.007: 0.005:  
 Ки: 6043: 6043: 6043: 6033: 6054: 6054: 6043: 6043: 6043: 6043: 6043:  
 Ви: 0.011: 0.014: 0.021: 0.025: 0.021: 0.013: 0.012: 0.010: 0.008: 0.006: 0.004:  
 Ки: 6028: 6028: 6033: 6043: 6043: 6043: 6033: 6006: 6006: 6006: 6006:  
 ~~~~~

u= 5911 : Y-строка 6 Стах= 0.284 долей ПДК (x= 679.0; напр.ветра=203)

-----  
 x= -2925 : -2024: -1123: -222: 679: 1580: 2481: 3382: 4283: 5184: 6085:  
 -----  
 Qc: 0.117: 0.157: 0.194: 0.245: 0.284: 0.125: 0.100: 0.075: 0.054: 0.041: 0.033:  
 Cc: 0.105: 0.141: 0.174: 0.220: 0.255: 0.113: 0.090: 0.067: 0.049: 0.037: 0.030:  
 Фоп: 136: 147: 163: 181: 203: 216: 226: 234: 240: 244: 246:  
 Уоп: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00:  
 : : : : : : : : : : : :  
 Ви: 0.065: 0.090: 0.111: 0.109: 0.148: 0.082: 0.054: 0.038: 0.027: 0.019: 0.014:  
 Ки: 6054: 6054: 6054: 6054: 6033: 6054: 6054: 6054: 6054: 6054: 6054:  
 ~~~~~



Ви: 0.023: 0.033: 0.038: 0.073: 0.106: 0.023: 0.020: 0.016: 0.010: 0.008: 0.006:  
Ки: 6043: 6043: 6043: 6033: 6054: 6043: 6006: 6006: 6006: 6043: 6043:  
Ви: 0.012: 0.016: 0.017: 0.037: 0.024: 0.007: 0.018: 0.014: 0.010: 0.007: 0.004:  
Ки: 6028: 6028: 6028: 6043: 6043: 6035: 6043: 6043: 6043: 6006: 6006:

~~~~~  
у= 5010 : Y-строка 7 Смах= 0.510 долей ПДК (x= -222.0; напр.ветра=184)

-----;  
х= -2925 : -2024: -1123: -222: 679: 1580: 2481: 3382: 4283: 5184: 6085:

-----;  
Qc: 0.160: 0.236: 0.325: 0.510: 0.425: 0.202: 0.139: 0.091: 0.064: 0.047: 0.037:  
Cc: 0.144: 0.212: 0.293: 0.459: 0.382: 0.182: 0.126: 0.082: 0.058: 0.042: 0.033:  
Фоп: 124: 136: 157: 184: 258: 227: 238: 245: 229: 236: 252:  
Уоп: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 0.64: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00:

: : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.094: 0.146: 0.224: 0.243: 0.425: 0.120: 0.079: 0.048: 0.023: 0.016: 0.014:  
Ки: 6054: 6054: 6054: 6054: 6033: 6054: 6054: 6054: 6034: 6034: 6054:  
Ви: 0.033: 0.051: 0.055: 0.191: : 0.041: 0.030: 0.018: 0.015: 0.009: 0.007:  
Ки: 6043: 6043: 6043: 6033: : 6006: 6006: 6006: 6032: 6028: 6043:  
Ви: 0.015: 0.018: 0.023: 0.054: : 0.031: 0.024: 0.017: 0.012: 0.009: 0.005:  
Ки: 6034: 6028: 6028: 6043: : 6043: 6043: 6043: 6028: 6032: 6028:

~~~~~  
у= 4109 : Y-строка 8 Смах= 1.085 долей ПДК (x= -222.0; напр.ветра= 43)

-----;  
х= -2925 : -2024: -1123: -222: 679: 1580: 2481: 3382: 4283: 5184: 6085:

-----;  
Qc: 0.197: 0.353: 0.713: 1.085: 0.928: 0.278: 0.163: 0.113: 0.076: 0.054: 0.043:  
Cc: 0.177: 0.318: 0.641: 0.976: 0.836: 0.250: 0.146: 0.101: 0.069: 0.048: 0.038:  
Фоп: 109: 117: 139: 43: 207: 247: 253: 231: 241: 248: 258:  
Уоп: 8.00: 8.00: 8.00: 0.62: 0.54: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00:

: : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.122: 0.237: 0.558: 1.085: 0.781: 0.178: 0.098: 0.039: 0.026: 0.017: 0.013:  
Ки: 6054: 6054: 6054: 6033: 6006: 6054: 6054: 6034: 6034: 6034: 6054:  
Ви: 0.039: 0.069: 0.100: : 0.047: 0.055: 0.029: 0.034: 0.019: 0.012: 0.007:  
Ки: 6043: 6043: 6043: : 6054: 6006: 6043: 6032: 6032: 6032: 6043:  
Ви: 0.013: 0.022: 0.027: : 0.042: 0.039: 0.023: 0.018: 0.013: 0.010: 0.006:  
Ки: 6034: 6034: 6028: : 6043: 6043: 6006: 6028: 6028: 6028: 6028:

~~~~~  
у= 3208 : Y-строка 9 Смах= 16.634 долей ПДК (x= -222.0; напр.ветра=284)

-----;  
х= -2925 : -2024: -1123: -222: 679: 1580: 2481: 3382: 4283: 5184: 6085:

-----;  
Qc: 0.196: 0.378: 1.274: 16.634: 0.864: 0.451: 0.250: 0.121: 0.089: 0.066: 0.050:  
Cc: 0.177: 0.341: 1.147: 14.970: 0.778: 0.406: 0.225: 0.109: 0.080: 0.060: 0.045:  
Фоп: 89: 89: 86: 284: 272: 159: 242: 255: 266: 266: 267:  
Уоп: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00:

: : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.135: 0.291: 1.149: 16.506: 0.594: 0.389: 0.137: 0.047: 0.027: 0.018: 0.015:  
Ки: 6054: 6054: 6054: 6054: 6054: 6032: 6032: 6032: 6054: 6054: 6054:  
Ви: 0.036: 0.056: 0.093: 0.126: 0.163: 0.063: 0.062: 0.035: 0.018: 0.013: 0.008:  
Ки: 6043: 6043: 6043: 6043: 6028: 6031: 6034: 6034: 6032: 6032: 6034:  
Ви: 0.009: 0.014: 0.018: 0.001: 0.107: : 0.025: 0.018: 0.016: 0.011: 0.008:  
Ки: 6028: 6028: 6028: 6039: 6043: : 6045: 6028: 6043: 6034: 6043:

~~~~~  
у= 2307 : Y-строка 10 Смах= 0.888 долей ПДК (x= 679.0; напр.ветра=209)

-----;  
х= -2925 : -2024: -1123: -222: 679: 1580: 2481: 3382: 4283: 5184: 6085:

-----;  
Qc: 0.167: 0.289: 0.573: 0.810: 0.888: 0.575: 0.298: 0.186: 0.115: 0.077: 0.054:  
Cc: 0.150: 0.261: 0.515: 0.729: 0.799: 0.517: 0.268: 0.168: 0.104: 0.069: 0.049:  
Фоп: 70: 60: 37: 350: 209: 296: 289: 284: 280: 278: 276:  
Уоп: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 0.69: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00:

: : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.119: 0.226: 0.492: 0.716: 0.833: 0.272: 0.097: 0.057: 0.034: 0.023: 0.016:  
Ки: 6054: 6054: 6054: 6054: 6028: 6034: 6054: 6054: 6054: 6054: 6054:  
Ви: 0.029: 0.038: 0.052: 0.061: 0.054: 0.174: 0.060: 0.041: 0.023: 0.014: 0.010:  
Ки: 6043: 6043: 6043: 6043: 6045: 6054: 6031: 6032: 6032: 6032: 6034:  
Ви: 0.010: 0.018: 0.013: 0.017: 0.001: 0.088: 0.055: 0.027: 0.018: 0.012: 0.008:  
Ки: 6006: 6006: 6033: 6030: 6049: 6043: 6034: 6043: 6034: 6034: 6032:

~~~~~  
у= 1406 : Y-строка 11 Смах= 0.997 долей ПДК (x= -222.0; напр.ветра= 68)

x= -2925 : -2024 : -1123 : -222 : 679 : 1580 : 2481 : 3382 : 4283 : 5184 : 6085 :

Qc : 0.131 : 0.190 : 0.280 : 0.997 : 0.732 : 0.430 : 0.200 : 0.134 : 0.103 : 0.074 : 0.054 :

Cc : 0.117 : 0.171 : 0.252 : 0.897 : 0.659 : 0.387 : 0.180 : 0.121 : 0.093 : 0.067 : 0.048 :

Фоп : 54 : 41 : 22 : 68 : 323 : 314 : 303 : 297 : 293 : 288 : 285 :

Уоп : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 0.59 : 0.60 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :

: : : : : : : : : : : :

Ви : 0.091 : 0.140 : 0.205 : 0.889 : 0.633 : 0.206 : 0.077 : 0.047 : 0.030 : 0.022 : 0.016 :

Ки : 6054 : 6054 : 6054 : 6045 : 6028 : 6034 : 6054 : 6054 : 6054 : 6054 : 6054 :

Ви : 0.022 : 0.027 : 0.035 : 0.061 : 0.042 : 0.118 : 0.057 : 0.035 : 0.022 : 0.015 : 0.011 :

Ки : 6043 : 6043 : 6033 : 6028 : 6054 : 6054 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 :

Ви : 0.009 : 0.011 : 0.034 : 0.039 : 0.031 : 0.064 : 0.041 : 0.025 : 0.015 : 0.011 : 0.008 :

Ки : 6006 : 6033 : 6043 : 6034 : 6045 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 :

~~~~~  
y= 505 : Y-строка 12 Стах= 0.439 долей ПДК (x= 679.0; напр.ветра=339)

-----:  
x= -2925 : -2024 : -1123 : -222 : 679 : 1580 : 2481 : 3382 : 4283 : 5184 : 6085 :

-----:  
Qc : 0.095 : 0.132 : 0.162 : 0.260 : 0.439 : 0.241 : 0.167 : 0.113 : 0.084 : 0.065 : 0.050 :

Cc : 0.086 : 0.118 : 0.145 : 0.234 : 0.395 : 0.217 : 0.150 : 0.102 : 0.076 : 0.058 : 0.045 :

Фоп : 43 : 31 : 16 : 3 : 339 : 328 : 315 : 307 : 302 : 297 : 293 :

Уоп : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :

: : : : : : : : : : : :

Ви : 0.062 : 0.088 : 0.106 : 0.126 : 0.251 : 0.070 : 0.057 : 0.037 : 0.025 : 0.019 : 0.014 :

Ки : 6054 : 6054 : 6054 : 6045 : 6028 : 6034 : 6034 : 6054 : 6054 : 6054 : 6054 :

Ви : 0.016 : 0.021 : 0.025 : 0.060 : 0.102 : 0.064 : 0.053 : 0.036 : 0.024 : 0.016 : 0.011 :

Ки : 6043 : 6043 : 6043 : 6054 : 6054 : 6054 : 6054 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 :

Ви : 0.007 : 0.015 : 0.024 : 0.039 : 0.034 : 0.041 : 0.029 : 0.020 : 0.013 : 0.010 : 0.007 :

Ки : 6033 : 6033 : 6033 : 6043 : 6045 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 :

~~~~~  
y= -396 : Y-строка 13 Стах= 0.320 долей ПДК (x= 679.0; напр.ветра=343)

-----:  
x= -2925 : -2024 : -1123 : -222 : 679 : 1580 : 2481 : 3382 : 4283 : 5184 : 6085 :

-----:  
Qc : 0.070 : 0.088 : 0.105 : 0.180 : 0.320 : 0.138 : 0.133 : 0.099 : 0.073 : 0.057 : 0.045 :

Cc : 0.063 : 0.079 : 0.094 : 0.162 : 0.288 : 0.124 : 0.120 : 0.089 : 0.066 : 0.051 : 0.041 :

Фоп : 35 : 25 : 13 : 33 : 343 : 334 : 324 : 315 : 309 : 304 : 300 :

Уоп : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :

: : : : : : : : : : : :

Ви : 0.042 : 0.052 : 0.060 : 0.064 : 0.174 : 0.045 : 0.045 : 0.035 : 0.024 : 0.016 : 0.012 :

Ки : 6054 : 6054 : 6054 : 6028 : 6028 : 6054 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6054 :

Ви : 0.012 : 0.015 : 0.019 : 0.055 : 0.059 : 0.041 : 0.035 : 0.028 : 0.021 : 0.016 : 0.012 :

Ки : 6043 : 6043 : 6043 : 6034 : 6054 : 6028 : 6054 : 6054 : 6054 : 6054 : 6034 :

Ви : 0.009 : 0.013 : 0.016 : 0.044 : 0.059 : 0.024 : 0.023 : 0.015 : 0.011 : 0.008 : 0.006 :

Ки : 6033 : 6033 : 6033 : 6049 : 6045 : 6043 : 6028 : 6028 : 6043 : 6043 : 6043 :

~~~~~  
y= -1297 : Y-строка 14 Стах= 0.201 долей ПДК (x= 679.0; напр.ветра=350)

-----:  
x= -2925 : -2024 : -1123 : -222 : 679 : 1580 : 2481 : 3382 : 4283 : 5184 : 6085 :

-----:  
Qc : 0.053 : 0.064 : 0.081 : 0.128 : 0.201 : 0.113 : 0.097 : 0.081 : 0.063 : 0.050 : 0.041 :

Cc : 0.048 : 0.057 : 0.073 : 0.115 : 0.181 : 0.102 : 0.087 : 0.073 : 0.057 : 0.045 : 0.037 :

Фоп : 30 : 22 : 14 : 24 : 350 : 337 : 332 : 322 : 315 : 310 : 306 :

Уоп : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :

: : : : : : : : : : : :

Ви : 0.028 : 0.032 : 0.027 : 0.072 : 0.108 : 0.040 : 0.029 : 0.027 : 0.021 : 0.015 : 0.011 :

Ки : 6054 : 6054 : 6054 : 6028 : 6028 : 6028 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 :

Ви : 0.010 : 0.012 : 0.019 : 0.041 : 0.031 : 0.032 : 0.020 : 0.020 : 0.017 : 0.013 : 0.011 :

Ки : 6043 : 6043 : 6045 : 6034 : 6054 : 6054 : 6054 : 6054 : 6054 : 6054 : 6054 :

Ви : 0.008 : 0.009 : 0.015 : 0.007 : 0.031 : 0.017 : 0.020 : 0.014 : 0.010 : 0.007 : 0.006 :

Ки : 6033 : 6033 : 6043 : 6032 : 6045 : 6045 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 :

~~~~~  
y= -2198 : Y-строка 15 Стах= 0.125 долей ПДК (x= 679.0; напр.ветра=353)

-----:  
x= -2925 : -2024 : -1123 : -222 : 679 : 1580 : 2481 : 3382 : 4283 : 5184 : 6085 :

-----:  
Qc : 0.043 : 0.051 : 0.068 : 0.093 : 0.125 : 0.094 : 0.074 : 0.065 : 0.054 : 0.044 : 0.037 :

Cc : 0.038 : 0.046 : 0.061 : 0.084 : 0.112 : 0.085 : 0.067 : 0.058 : 0.048 : 0.040 : 0.033 :

Фоп : 28 : 21 : 29 : 14 : 353 : 341 : 335 : 328 : 321 : 315 : 311 :

Уоп : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :

: : : : : : : : : : : :

Ви : 0.018 : 0.018 : 0.032 : 0.058 : 0.060 : 0.037 : 0.019 : 0.018 : 0.016 : 0.013 : 0.010 :

Ки : 6054 : 6054 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 :  
 Ви : 0.008 : 0.009 : 0.021 : 0.017 : 0.019 : 0.022 : 0.017 : 0.015 : 0.013 : 0.011 : 0.009 :  
 Ки : 6043 : 6043 : 6034 : 6034 : 6054 : 6054 : 6054 : 6054 : 6054 : 6054 : 6054 :  
 Ви : 0.005 : 0.009 : 0.005 : 0.004 : 0.019 : 0.015 : 0.013 : 0.012 : 0.009 : 0.007 : 0.005 :  
 Ки : 6033 : 6045 : 6049 : 6045 : 6045 : 6045 : 6034 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -222.0 м, Y= 3208.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 16.6336040 доли ПДКмр |  
 | 14.9702432 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 284 град.  
 и скорости ветра 8.00 м/с

Всего источников: 27. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Козф. влияния
1	001001	6054	П1	8.9046	16.506346	99.2	1.8536875
В сумме =				16.506346	99.2		
Суммарный вклад остальных =				0.127258	0.8		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Житикаринский район.

Объект :0010 Комаровское ГП. Прогрессив ликв. сев. часть.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

\_\_\_\_Параметры расчетного прямоугольника\_No 2\_\_\_\_

| Координаты центра : X= 1580 м; Y= 4109 |

| Длина и ширина : L= 9010 м; V= 12614 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 901 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 8.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
*- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----											
1-  0.037 0.041 0.045 0.046 0.045 0.041 0.036 0.031 0.027 0.023 0.020   - 1											
2-  0.045 0.051 0.057 0.060 0.058 0.052 0.044 0.037 0.031 0.026 0.023   - 2											
3-  0.055 0.064 0.073 0.081 0.079 0.068 0.054 0.043 0.035 0.029 0.025   - 3											
4-  0.068 0.081 0.097 0.111 0.113 0.092 0.067 0.050 0.040 0.033 0.027   - 4											
5-  0.087 0.108 0.133 0.158 0.172 0.119 0.077 0.059 0.046 0.037 0.030   - 5											
6-  0.117 0.157 0.194 0.245 0.284 0.125 0.100 0.075 0.054 0.041 0.033   - 6											
7-  0.160 0.236 0.325 0.510 0.425 0.202 0.139 0.091 0.064 0.047 0.037   - 7											
8-С 0.197 0.353 0.713 1.085 0.928 0.278 0.163 0.113 0.076 0.054 0.043 С- 8											
9-  0.196 0.378 1.274 16.634 0.864 0.451 0.250 0.121 0.089 0.066 0.050   - 9											
10-  0.167 0.289 0.573 0.810 0.888 0.575 0.298 0.186 0.115 0.077 0.054   - 10											
11-  0.131 0.190 0.280 0.997 0.732 0.430 0.200 0.134 0.103 0.074 0.054   - 11											
12-  0.095 0.132 0.162 0.260 0.439 0.241 0.167 0.113 0.084 0.065 0.050   - 12											
13-  0.070 0.088 0.105 0.180 0.320 0.138 0.133 0.099 0.073 0.057 0.045   - 13											
14-  0.053 0.064 0.081 0.128 0.201 0.113 0.097 0.081 0.063 0.050 0.041   - 14											

15-| 0.043 0.051 0.068 0.093 0.125 0.094 0.074 0.065 0.054 0.044 0.037 |-15  
 |  
 |-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|  
 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> См = 16.6336040 долей ПДКмр  
 = 14.9702432 мг/м3  
 Достигается в точке с координатами: Хм = -222.0 м  
 (Х-столбец 4, Y-строка 9) Ум = 3208.0 м  
 При опасном направлении ветра : 284 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 8.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :016 Житикаринский район.  
 Объект :0010 Комаровское ГП. Прогрессив ликв. сев. часть.  
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2025  
 Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20  
 ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 002  
 Всего просчитано точек: 12  
 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 8.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

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

y= 8846: 8567: 9444: 8846: 8936: 8199: 9105: 8846: 8224: 8766: 7945: 8428:

x= 98: 315: 379: 651: 760: -130: -291: -803: -816: -960: -1451: -1629:

Qc: 0.075: 0.082: 0.061: 0.073: 0.070: 0.094: 0.068: 0.071: 0.087: 0.072: 0.085: 0.072:  
 Cc: 0.067: 0.074: 0.054: 0.065: 0.063: 0.085: 0.061: 0.064: 0.078: 0.065: 0.076: 0.065:  
 Фоп: 181: 183: 183: 187: 188: 178: 176: 171: 170: 169: 163: 162:  
 Уоп: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00:  
 : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви: 0.025: 0.030: 0.019: 0.026: 0.024: 0.034: 0.022: 0.021: 0.027: 0.021: 0.026: 0.020:  
 Ки: 6033: 6033: 6033: 6033: 6033: 6033: 6033: 6033: 6033: 6033: 6054: 6054:  
 Ви: 0.019: 0.020: 0.015: 0.019: 0.019: 0.022: 0.015: 0.017: 0.021: 0.017: 0.019: 0.017:  
 Ки: 6054: 6054: 6054: 6054: 6054: 6054: 6054: 6054: 6054: 6054: 6033: 6033:  
 Ви: 0.009: 0.010: 0.008: 0.009: 0.012: 0.010: 0.010: 0.012: 0.011: 0.013: 0.011:  
 Ки: 6043: 6043: 6028: 6043: 6043: 6043: 6028: 6028: 6028: 6028: 6043: 6028:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -130.0 м, Y= 8199.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0941235 долей ПДКмр |  
 | 0.0847111 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 178 град.  
 и скорости ветра 8.00 м/с

Всего источников: 27. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	001001 6033	П1	5.3891	0.033931	36.0	36.0	0.006296186
2	001001 6054	П1	8.9046	0.021957	23.3	59.4	0.002465827
3	001001 6043	П1	3.9863	0.012117	12.9	72.3	0.003039548
4	001001 6028	П1	7.7225	0.011099	11.8	84.0	0.001437274
5	001001 6045	П1	3.5985	0.006430	6.8	90.9	0.001786994
6	001001 6006	П1	2.0823	0.003318	3.5	94.4	0.001593692
7	001001 6034	П1	6.2220	0.002247	2.4	96.8	0.000361153

| В сумме = 0.091100 96.8 |  
| Суммарный вклад остальных = 0.003024 3.2 |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Житикаринский район.

Объект :0010 Комаровское ГП. Прогрессив ликв. сев. часть.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2025

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 124

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 8.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |

| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |

| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |

| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |

| Ки - код источника для верхней строки Ви |

~~~~~|

y= 3489: 3715: 3866: 3917: 4068: 4219: 4383: 4584: 4697: 4798: 4899: 5075: 5163: 5339: 5591:

x= -1837: -1762: -1686: -1673: -1686: -1686: -1648: -1535: -1497: -1359: -1396: -1409: -1409: -1384: -1271:

Qс: 0.472: 0.499: 0.512: 0.507: 0.466: 0.431: 0.401: 0.375: 0.353: 0.349: 0.321: 0.286: 0.271: 0.245: 0.219:

Сс: 0.425: 0.449: 0.461: 0.456: 0.419: 0.387: 0.361: 0.338: 0.318: 0.314: 0.289: 0.257: 0.244: 0.221: 0.197:

Фоп: 99: 108: 115: 117: 122: 126: 131: 138: 142: 147: 148: 150: 151: 154: 158:

Уоп: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00:

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви: 0.355: 0.362: 0.370: 0.364: 0.331: 0.298: 0.274: 0.252: 0.242: 0.239: 0.218: 0.189: 0.176: 0.158: 0.134:

Ки: 6054: 6054: 6054: 6054: 6054: 6054: 6054: 6054: 6054: 6054: 6054: 6054: 6054: 6054: 6054:

Ви: 0.070: 0.081: 0.087: 0.088: 0.084: 0.083: 0.080: 0.077: 0.067: 0.067: 0.060: 0.055: 0.053: 0.046: 0.044:

Ки: 6043: 6043: 6043: 6043: 6043: 6043: 6043: 6043: 6043: 6043: 6043: 6043: 6043: 6043: 6043:

Ви: 0.018: 0.020: 0.025: 0.026: 0.026: 0.026: 0.024: 0.022: 0.023: 0.024: 0.023: 0.022: 0.021: 0.020:

Ки: 6028: 6034: 6034: 6034: 6034: 6034: 6034: 6028: 6028: 6028: 6028: 6028: 6028: 6028: 6028:

~~~~~

y= 5742: 5919: 5994: 6045: 6183: 6233: 6221: 6170: 6120: 6082: 5994: 5830: 5629: 5377: 5125:

x= -1170: -931: -779: -616: -402: -125: 203: 593: 933: 1273: 1663: 1927: 2104: 2217: 2267:

Qс: 0.207: 0.202: 0.203: 0.207: 0.204: 0.211: 0.231: 0.255: 0.218: 0.159: 0.119: 0.120: 0.127: 0.138: 0.149:

Сс: 0.187: 0.182: 0.183: 0.186: 0.184: 0.190: 0.207: 0.229: 0.196: 0.143: 0.107: 0.108: 0.114: 0.124: 0.134:

Фоп: 161: 166: 169: 173: 177: 182: 189: 198: 207: 214: 216: 220: 225: 230: 234:

Уоп: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00:

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви: 0.122: 0.106: 0.100: 0.102: 0.091: 0.085: 0.096: 0.128: 0.111: 0.070: 0.075: 0.070: 0.073: 0.078: 0.084:

Ки: 6054: 6054: 6054: 6054: 6054: 6054: 6033: 6033: 6033: 6054: 6054: 6054: 6054: 6054: 6054:

Ви: 0.041: 0.040: 0.039: 0.037: 0.051: 0.070: 0.089: 0.093: 0.084: 0.068: 0.022: 0.023: 0.024: 0.029: 0.033:

Ки: 6043: 6043: 6043: 6033: 6033: 6033: 6054: 6054: 6054: 6033: 6043: 6043: 6006: 6006: 6006:

Ви: 0.018: 0.018: 0.029: 0.036: 0.034: 0.032: 0.030: 0.026: 0.019: 0.016: 0.008: 0.018: 0.023: 0.023: 0.024:

Ки: 6028: 6033: 6033: 6043: 6043: 6043: 6043: 6043: 6043: 6043: 6006: 6006: 6043: 6043: 6043:

~~~~~

y= 4937: 4811: 4685: 4534: 4370: 4244: 4169: 4093: 3980: 3954: 3879: 3929: 3992: 4005: 4055:

x= 2267: 2230: 2255: 2255: 2255: 2230: 2230: 2192: 2167: 2167: 2192: 2280: 2393: 2544: 2658:

Qс: 0.157: 0.165: 0.166: 0.171: 0.175: 0.181: 0.183: 0.189: 0.196: 0.196: 0.200: 0.190: 0.177: 0.166: 0.155:

Сс: 0.141: 0.148: 0.150: 0.154: 0.158: 0.163: 0.165: 0.170: 0.176: 0.177: 0.180: 0.171: 0.159: 0.150: 0.140:

Фоп: 237: 239: 241: 244: 247: 249: 251: 252: 254: 254: 205: 208: 210: 215: 217:

Уоп: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00:

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви: 0.090: 0.096: 0.097: 0.102: 0.107: 0.111: 0.113: 0.118: 0.122: 0.122: 0.088: 0.079: 0.072: 0.066: 0.061:

Ки: 6054: 6054: 6054: 6054: 6054: 6054: 6054: 6054: 6054: 6054: 6032: 6034: 6034: 6034: 6034:

Ви: 0.035: 0.036: 0.035: 0.034: 0.033: 0.031: 0.031: 0.032: 0.034: 0.034: 0.081: 0.079: 0.071: 0.064: 0.057:  
Ки: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006: 6043: 6043: 6034: 6032: 6032: 6032: 6032:  
Ви: 0.025: 0.026: 0.027: 0.028: 0.029: 0.031: 0.031: 0.030: 0.027: 0.025: 0.022: 0.024: 0.024: 0.025: 0.024:  
Ки: 6043: 6043: 6043: 6043: 6043: 6043: 6043: 6006: 6006: 6006: 6028: 6028: 6028: 6028: 6028:

y= 4080: 4106: 4093: 4017: 3929: 3841: 3690: 3501: 3312: 3073: 2935: 2746: 2494: 2204: 1877:

x= 2784: 2972: 3237: 3464: 3640: 3929: 4156: 4320: 4420: 4471: 4496: 4571: 4597: 4571: 4446:

Qc: 0.146: 0.134: 0.121: 0.111: 0.104: 0.091: 0.084: 0.079: 0.081: 0.088: 0.092: 0.094: 0.098: 0.101: 0.105:  
Cc: 0.131: 0.121: 0.109: 0.100: 0.093: 0.082: 0.075: 0.071: 0.073: 0.080: 0.083: 0.085: 0.088: 0.091: 0.095:  
Фоп: 220: 224: 229: 234: 238: 242: 247: 253: 264: 268: 270: 273: 276: 281: 286:

Уоп: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00:

Ви: 0.056: 0.049: 0.042: 0.038: 0.035: 0.031: 0.028: 0.025: 0.023: 0.026: 0.027: 0.028: 0.028: 0.030: 0.031:  
Ки: 6034: 6034: 6034: 6034: 6034: 6034: 6034: 6034: 6054: 6054: 6054: 6054: 6054: 6054: 6054:  
Ви: 0.052: 0.045: 0.038: 0.033: 0.030: 0.024: 0.021: 0.021: 0.016: 0.018: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019:  
Ки: 6032: 6032: 6032: 6032: 6032: 6032: 6032: 6032: 6032: 6032: 6032: 6032: 6032: 6032: 6034:  
Ви: 0.023: 0.021: 0.019: 0.018: 0.016: 0.015: 0.014: 0.013: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.017:  
Ки: 6028: 6028: 6028: 6028: 6028: 6028: 6028: 6028: 6043: 6043: 6043: 6043: 6034: 6034: 6032:

y= 1713: 1512: 1462: 1411: 1424: 1424: 1361: 1323: 1248: 1222: 1210: 1222: 1210: 1210: 1197:

x= 4320: 4055: 3866: 3577: 3287: 3300: 3212: 3136: 2998: 2910: 2771: 2708: 2670: 2607: 2570:

Qc: 0.108: 0.114: 0.120: 0.127: 0.139: 0.138: 0.140: 0.143: 0.150: 0.155: 0.166: 0.171: 0.174: 0.180: 0.183:  
Cc: 0.098: 0.103: 0.108: 0.115: 0.125: 0.125: 0.126: 0.129: 0.135: 0.140: 0.149: 0.154: 0.157: 0.162: 0.165:  
Фоп: 289: 293: 294: 296: 297: 297: 298: 299: 301: 302: 303: 304: 304: 305: 305:

Уоп: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00:

Ви: 0.032: 0.034: 0.037: 0.042: 0.050: 0.049: 0.051: 0.052: 0.055: 0.057: 0.061: 0.063: 0.064: 0.066: 0.068:  
Ки: 6054: 6054: 6054: 6054: 6054: 6054: 6054: 6054: 6054: 6054: 6054: 6054: 6054: 6054: 6054:  
Ви: 0.020: 0.024: 0.027: 0.032: 0.037: 0.037: 0.039: 0.040: 0.043: 0.045: 0.048: 0.050: 0.051: 0.053: 0.054:  
Ки: 6034: 6034: 6034: 6034: 6034: 6034: 6034: 6034: 6034: 6034: 6034: 6034: 6034: 6034: 6034:  
Ви: 0.016: 0.017: 0.019: 0.022: 0.027: 0.026: 0.027: 0.028: 0.030: 0.031: 0.033: 0.035: 0.035: 0.036: 0.037:  
Ки: 6032: 6043: 6043: 6043: 6043: 6043: 6043: 6043: 6043: 6043: 6043: 6043: 6043: 6043: 6043:

y= 1122: 1046: 933: 819: 719: 643: 605: 429: 177: -87: -188: -452: -654: -830: -918:

x= 2633: 2633: 2582: 2620: 2582: 2582: 2557: 2607: 2658: 2658: 2607: 2481: 2343: 2129: 2003:

Qc: 0.175: 0.172: 0.173: 0.166: 0.166: 0.163: 0.164: 0.155: 0.145: 0.138: 0.137: 0.130: 0.124: 0.117: 0.113:  
Cc: 0.157: 0.155: 0.155: 0.149: 0.149: 0.147: 0.148: 0.140: 0.130: 0.124: 0.123: 0.117: 0.111: 0.105: 0.102:  
Фоп: 306: 307: 309: 310: 311: 312: 313: 314: 316: 319: 321: 325: 329: 333: 335:

Уоп: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00:

Ви: 0.063: 0.061: 0.060: 0.056: 0.056: 0.054: 0.054: 0.052: 0.051: 0.049: 0.049: 0.045: 0.040: 0.031: 0.028:  
Ки: 6054: 6054: 6054: 6054: 6054: 6054: 6034: 6034: 6034: 6034: 6034: 6034: 6034: 6034: 6028:  
Ви: 0.052: 0.052: 0.053: 0.052: 0.053: 0.053: 0.053: 0.049: 0.044: 0.039: 0.037: 0.033: 0.028: 0.026: 0.025:  
Ки: 6034: 6034: 6034: 6034: 6034: 6034: 6054: 6054: 6054: 6054: 6054: 6054: 6054: 6028: 6034:  
Ви: 0.035: 0.034: 0.034: 0.032: 0.030: 0.030: 0.030: 0.027: 0.023: 0.022: 0.022: 0.023: 0.024: 0.025: 0.024:  
Ки: 6043: 6043: 6043: 6043: 6043: 6043: 6043: 6043: 6043: 6043: 6043: 6043: 6028: 6028: 6054: 6054:

y= -981: -994: -981: -1132: -1271: -1459: -1585: -1623: -1623: -1560: -1497: -1422: -1359: -1321: -1208:

x= 1802: 1650: 1487: 1373: 1248: 1021: 794: 505: 240: -62: -150: -301: -364: -528: -717:

Qc: 0.112: 0.116: 0.125: 0.129: 0.136: 0.153: 0.166: 0.163: 0.142: 0.126: 0.125: 0.118: 0.116: 0.108: 0.100:  
Cc: 0.101: 0.105: 0.113: 0.117: 0.123: 0.137: 0.149: 0.147: 0.128: 0.113: 0.112: 0.106: 0.105: 0.097: 0.090:  
Фоп: 335: 335: 336: 338: 340: 344: 349: 356: 4: 17: 20: 24: 26: 29: 33:

Уоп: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00:

Ви: 0.034: 0.038: 0.043: 0.048: 0.054: 0.069: 0.084: 0.093: 0.097: 0.083: 0.076: 0.065: 0.061: 0.051: 0.043:  
Ки: 6028: 6028: 6028: 6028: 6028: 6028: 6028: 6028: 6028: 6028: 6028: 6028: 6028: 6028: 6028:  
Ви: 0.032: 0.036: 0.038: 0.036: 0.035: 0.033: 0.028: 0.021: 0.011: 0.032: 0.036: 0.037: 0.038: 0.037: 0.035:  
Ки: 6054: 6054: 6054: 6054: 6054: 6054: 6045: 6045: 6034: 6034: 6034: 6034: 6034: 6034: 6034:  
Ви: 0.018: 0.016: 0.019: 0.023: 0.026: 0.026: 0.017: 0.007: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.010:  
Ки: 6043: 6043: 6045: 6045: 6045: 6045: 6045: 6054: 6043: 6032: 6032: 6032: 6032: 6049: 6049:



4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Житикаринский район.

Объект :0010 Комаровское ГП. Прогрессив ликв. сев. часть.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.4 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 См - концентрация одиночного источника, |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным М |
| ~~~~~|
| Источники | Их расчетные параметры | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
|Номер| Код | М |Тип| См | Um | Хм |
|п/п-|<об-п>-<ис>|-----|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|---[м]---|
| 1 |001001 6025| 0.002600| П1 | 6.964722 | 0.50 | 5.7 |
|-----|-----|
| Суммарный Мq = 0.002600 г/с |
| Сумма См по всем источникам = 6.964722 долей ПДК |
|-----|-----|
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с |
|-----|
```

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Житикаринский район.

Объект :0010 Комаровское ГП. Прогрессив ликв. сев. часть.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.4 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 002 : 9010x12614 с шагом 901

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 002

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Житикаринский район.

Объект :0010 Комаровское ГП. Прогрессив ликв. сев. часть.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025

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

ПДКм.р для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился на прямоугольнике 2

с параметрами: координаты центра Х= 1580, Y= 4109

размеры: длина(по Х)= 9010, ширина(по Y)= 12614, шаг сетки= 901

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 8.0(Умр) м/с

Расшифровка\_обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |

| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |

| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |

| ~~~~~|

| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|

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

у= 10416 : Y-строка 1 Стах= 0.000 долей ПДК (х= 3382.0; напр.ветра=183)

х= -2925 : -2024 : -1123 : -222 : 679 : 1580 : 2481 : 3382 : 4283 : 5184 : 6085:

Qс : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000:

Сс : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000:



y= 9515 : Y-строка 2 Смах= 0.000 долей ПДК (x= 3382.0; напр.ветра=183)

x= -2925 : -2024: -1123: -222: 679: 1580: 2481: 3382: 4283: 5184: 6085:

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:

y= 8614 : Y-строка 3 Смах= 0.000 долей ПДК (x= 3382.0; напр.ветра=184)

x= -2925 : -2024: -1123: -222: 679: 1580: 2481: 3382: 4283: 5184: 6085:

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:

y= 7713 : Y-строка 4 Смах= 0.000 долей ПДК (x= 3382.0; напр.ветра=184)

x= -2925 : -2024: -1123: -222: 679: 1580: 2481: 3382: 4283: 5184: 6085:

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:

y= 6812 : Y-строка 5 Смах= 0.000 долей ПДК (x= 3382.0; напр.ветра=185)

x= -2925 : -2024: -1123: -222: 679: 1580: 2481: 3382: 4283: 5184: 6085:

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:

y= 5911 : Y-строка 6 Смах= 0.000 долей ПДК (x= 3382.0; напр.ветра=186)

x= -2925 : -2024: -1123: -222: 679: 1580: 2481: 3382: 4283: 5184: 6085:

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:

y= 5010 : Y-строка 7 Смах= 0.001 долей ПДК (x= 3382.0; напр.ветра=188)

x= -2925 : -2024: -1123: -222: 679: 1580: 2481: 3382: 4283: 5184: 6085:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 4109 : Y-строка 8 Смах= 0.002 долей ПДК (x= 3382.0; напр.ветра=193)

x= -2925 : -2024: -1123: -222: 679: 1580: 2481: 3382: 4283: 5184: 6085:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 3208 : Y-строка 9 Смах= 0.006 долей ПДК (x= 3382.0; напр.ветра=207)

x= -2925 : -2024: -1123: -222: 679: 1580: 2481: 3382: 4283: 5184: 6085:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.005: 0.006: 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:

y= 2307 : Y-строка 10 Смах= 0.022 долей ПДК (x= 3382.0; напр.ветра=292)

x= -2925 : -2024: -1123: -222: 679: 1580: 2481: 3382: 4283: 5184: 6085:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.011: 0.022: 0.003: 0.001: 0.001:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 1406 : Y-строка 11 Смах= 0.004 долей ПДК (x= 3382.0; напр.ветра=340)

x= -2925 : -2024: -1123: -222: 679: 1580: 2481: 3382: 4283: 5184: 6085:

-----;  
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 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:  
 ~~~~~

y= 505 : Y-строка 12 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 3382.0; напр.ветра=349)

-----;  
 x= -2925 : -2024: -1123: -222: 679: 1580: 2481: 3382: 4283: 5184: 6085:  
 -----;  
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~

y= -396 : Y-строка 13 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 3382.0; напр.ветра=352)

-----;  
 x= -2925 : -2024: -1123: -222: 679: 1580: 2481: 3382: 4283: 5184: 6085:  
 -----;  
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~

y= -1297 : Y-строка 14 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 3382.0; напр.ветра=354)

-----;  
 x= -2925 : -2024: -1123: -222: 679: 1580: 2481: 3382: 4283: 5184: 6085:  
 -----;  
 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:  
 ~~~~~

y= -2198 : Y-строка 15 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 3382.0; напр.ветра=355)

-----;  
 x= -2925 : -2024: -1123: -222: 679: 1580: 2481: 3382: 4283: 5184: 6085:  
 -----;  
 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= 3382.0 м, Y= 2307.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0224091 доли ПДКмр |  
 | 0.0008964 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 292 град.  
 и скорости ветра 8.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| №         | Код    | Тип  | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Козф.влияния |
|-----------|--------|------|--------|----------|----------|--------|--------------|
| 1         | 001001 | 6025 | P1     | 0.002600 | 0.022409 | 100.0  | 8.6188822    |
| В сумме = |        |      |        | 0.022409 | 100.0    |        |              |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Житикаринский район.

Объект :0010 Комаровское ГП. Прогрессив ликв. сев. часть.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025

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

ПДКм.р для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

Параметры расчетного прямоугольника\_Но 2

| Координаты центра : X= 1580 м; Y= 4109 |

| Длина и ширина : L= 9010 м; В= 12614 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 901 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 8.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11

```

*--|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|
1-| . . . . . | -1
|
2-| . . . . . | -2
|
3-| . . . . . | -3
|
4-| . . . . . | -4
|
5-| . . . . . | -5
|
6-| . . . . . 0.000 0.000 . . . | -6
|
7-| . . . . . 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 . | -7
|
8-C . . . . . 0.001 0.001 0.002 0.002 0.001 0.001 0.000 C- 8
|
9-| . . . . . 0.001 0.001 0.002 0.005 0.006 0.002 0.001 0.001 | -9
|
10-| . . . . . 0.001 0.001 0.002 0.011 0.022 0.003 0.001 0.001 | -10
|
11-| . . . . . 0.001 0.001 0.002 0.003 0.004 0.002 0.001 0.001 | -11
|
12-| . . . . . 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 . | -12
|
13-| . . . . . 0.001 0.001 0.001 0.001 . . | -13
|
14-| . . . . . | -14
|
15-| . . . . . | -15
|
|--|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|
  1  2  3  4  5  6  7  8  9  10  11

```

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> См = 0.0224091 долей ПДКмр  
= 0.0008964 мг/м3  
Достигается в точке с координатами: Хм = 3382.0 м  
(Х-столбец 8, Y-строка 10) Ум = 2307.0 м  
При опасном направлении ветра : 292 град.  
и "опасной" скорости ветра : 8.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :016 Житикаринский район.  
Объект :0010 Комаровское ГП. Прогрессив ливк. сев. часть.  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2025  
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 002  
Всего просчитано точек: 12  
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 8.0(Умр) м/с

Расшифровка\_обозначений  
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
|~~~~~|  
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
|~~~~~|

у= 8846: 8567: 9444: 8846: 8936: 8199: 9105: 8846: 8224: 8766: 7945: 8428:  
-----  
х= 98: 315: 379: 651: 760: -130: -291: -803: -816: -960: -1451: -1629:  
-----  
Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
|~~~~~|  
|~~~~~|

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -130.0 м, Y= 8199.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0001111 доли ПДКмр |  
| 0.0000044 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 151 град.  
и скорости ветра 8.00 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. %	Коеф.влияния
1	001001	6025	П1	0.002600	0.000111	100.0	100.0
В сумме =				0.000111	100.0		

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Житикаринский район.

Объект :0010 Комаровское ГП. Прогрессив ликв. сев. часть.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025

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

ПДКм.р для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 124

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 8.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |

| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |

| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |

| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |

y= 3489: 3715: 3866: 3917: 4068: 4219: 4383: 4584: 4697: 4798: 4899: 5075: 5163: 5339: 5591:

x= -1837: -1762: -1686: -1673: -1686: -1686: -1648: -1535: -1497: -1359: -1396: -1409: -1409: -1384: -1271:

Qс: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cс: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 5742: 5919: 5994: 6045: 6183: 6233: 6221: 6170: 6120: 6082: 5994: 5830: 5629: 5377: 5125:

x= -1170: -931: -779: -616: -402: -125: 203: 593: 933: 1273: 1663: 1927: 2104: 2217: 2267:

Qс: 0.000: 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:

Cс: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 4937: 4811: 4685: 4534: 4370: 4244: 4169: 4093: 3980: 3954: 3879: 3929: 3992: 4005: 4055:

x= 2267: 2230: 2255: 2255: 2255: 2230: 2230: 2192: 2167: 2167: 2192: 2280: 2393: 2544: 2658:

Qс: 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:

Cс: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 4080: 4106: 4093: 4017: 3929: 3841: 3690: 3501: 3312: 3073: 2935: 2746: 2494: 2204: 1877:

x= 2784: 2972: 3237: 3464: 3640: 3929: 4156: 4320: 4420: 4471: 4496: 4571: 4597: 4571: 4446:

Qс: 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:

Cс: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 1713: 1512: 1462: 1411: 1424: 1424: 1361: 1323: 1248: 1222: 1210: 1222: 1210: 1210: 1197:  
 -----  
 x= 4320: 4055: 3866: 3577: 3287: 3300: 3212: 3136: 2998: 2910: 2771: 2708: 2670: 2607: 2570:  
 -----  
 Qc: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
 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= 1122: 1046: 933: 819: 719: 643: 605: 429: 177: -87: -188: -452: -654: -830: -918:  
 -----  
 x= 2633: 2633: 2582: 2620: 2582: 2582: 2557: 2607: 2658: 2658: 2607: 2481: 2343: 2129: 2003:  
 -----  
 Qc: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:  
 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= -981: -994: -981: -1132: -1271: -1459: -1585: -1623: -1623: -1560: -1497: -1422: -1359: -1321: -1208:  
 -----  
 x= 1802: 1650: 1487: 1373: 1248: 1021: 794: 505: 240: -62: -150: -301: -364: -528: -717:  
 -----  
 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= -1057: -918: -578: -188: 291: 631: 895: 1159: 1411: 1663: 2028: 2293: 2355: 2431: 2670:  
 -----  
 x= -893: -1006: -1132: -1170: -1220: -1258: -1289: -1321: -1346: -1371: -1396: -1434: -1434: -1472: -1548:  
 -----  
 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= 2884: 3098: 3249: 3489:  
 -----  
 x= -1711: -1787: -1837: -1837:  
 -----  
 Qc: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Cc: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки: X= 3287.0 м, Y= 1424.0 м

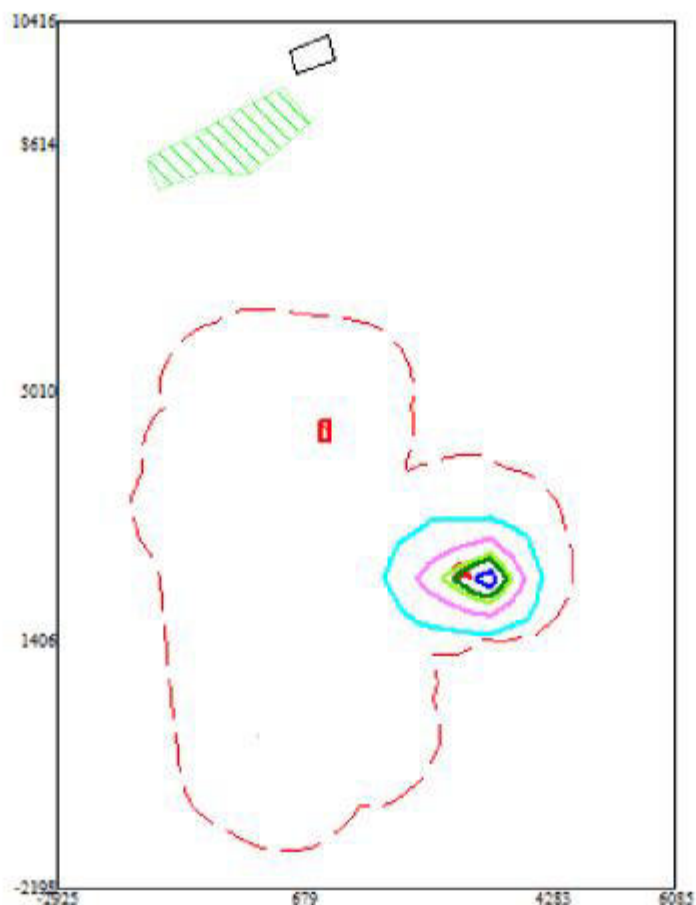
Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0039231 доли ПДКмр|  
 | 0.0001569 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 345 град.  
 и скорости ветра 8.00 м/с

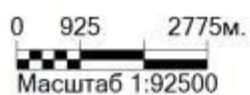
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коеф. влияния
----	<Об-П>	-<Ис>	----	М-(Мг)	-[С[доли ПДК]]	-----	-----
							b=C/M
1	001001	6025	П1	0.002600	0.003923	100.0	100.0   1.5088712
	В сумме =			0.003923	100.0		

Город : 016 Житикаринский район  
 Объект : 0010 Комаровское ГП. Прогрессив ликв. сев. часть Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 0203 Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)

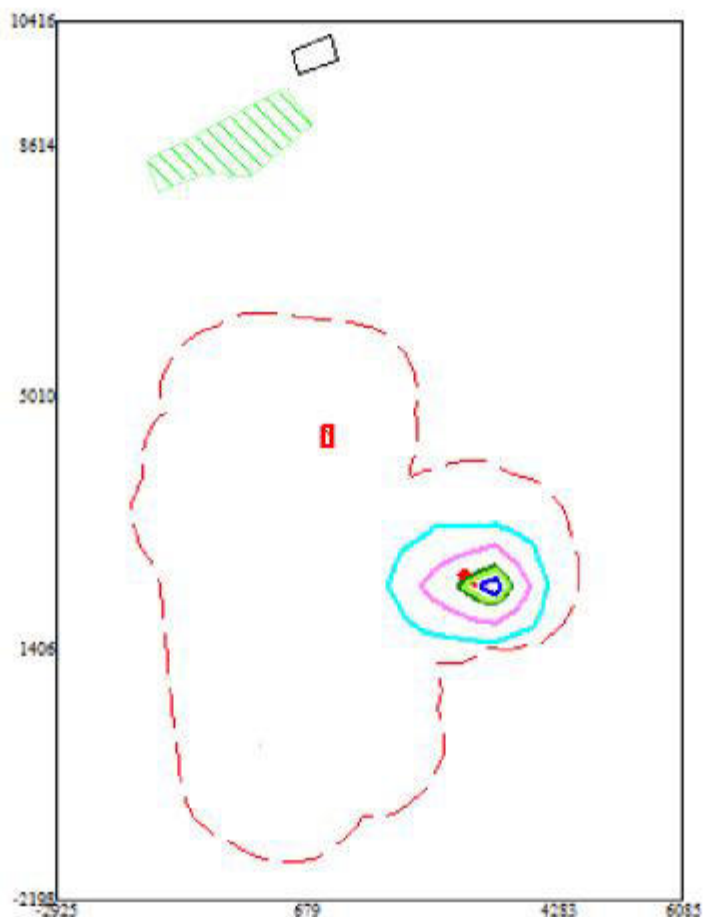


Макс концентрация 0.0737116 ПДК достигается в точке  $x= 3382$   $y= 2307$   
 При опасном направлении  $286^\circ$  и опасной скорости ветра 8 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 2, ширина 9010 м, высота 12614 м,  
 шаг расчетной сетки 901 м, количество расчетных точек 11\*15  
 Расчет на конец 2025 года.







- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Сан. зона, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 02

Город : 016 Житикаринский район  
 Объект : 0010 Комаровское ГП. Прогрессив ливн. сев. часть Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

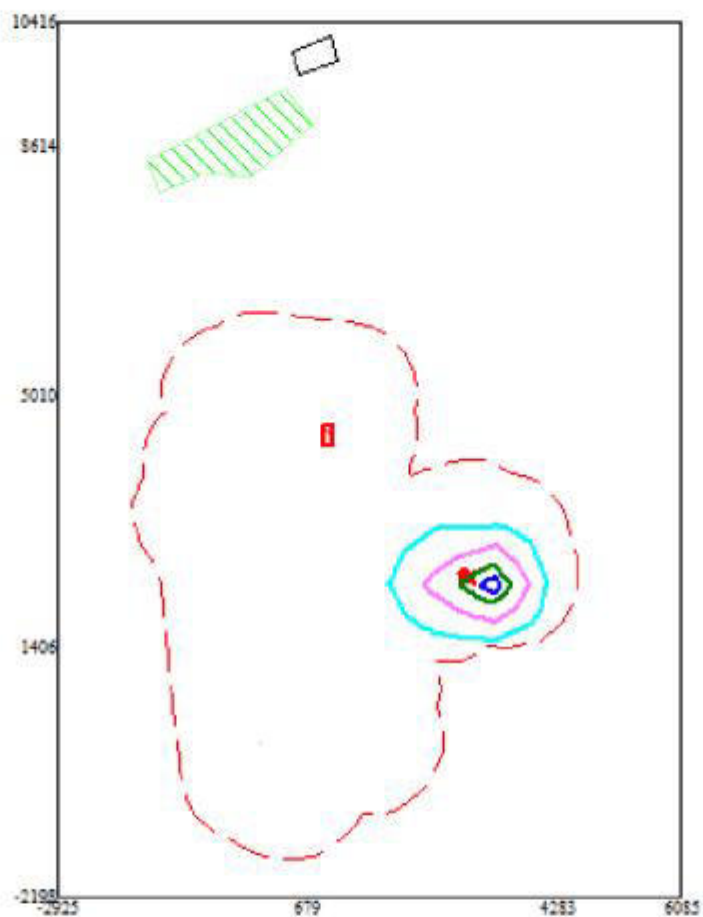


Макс концентрация 0.06372 ПДК достигается в точке  $x=3382$   $y=2307$   
 При опасном направлении  $286^\circ$  и опасной скорости ветра 8 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 2, ширина 9010 м, высота 12614 м,  
 шаг расчетной сетки 901 м, количество расчетных точек 11\*15  
 Расчет на конец 2025 года.

0 925 2775м.  
 Масштаб 1:92500

-  Жилые зоны, группа N 01
-  Территория предприятия
-  Сан. зона, группа N 01
-  Расч. прямоугольник N 02

Город : 016 Житикаринский район  
 Объект : 0010 Комаровское ГП. Прогрессив лив. сев. часть Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)



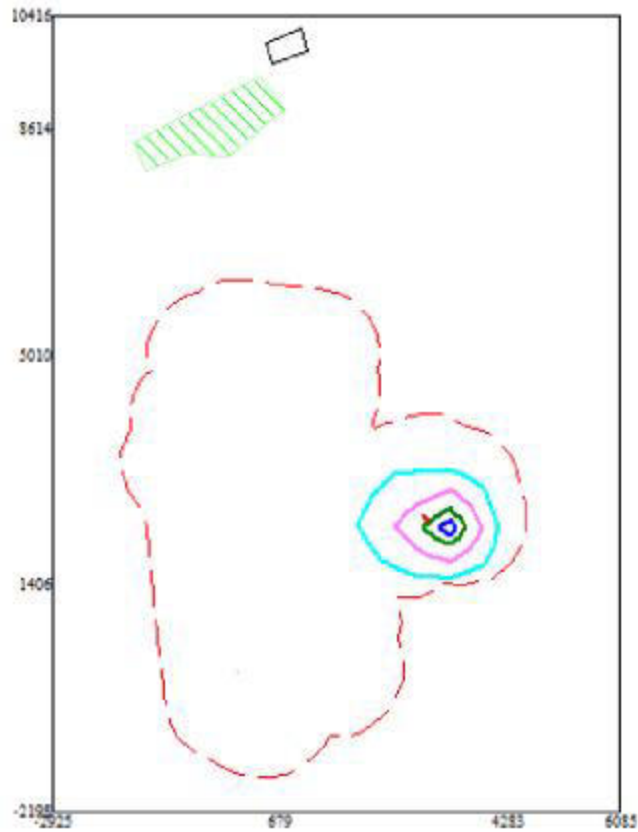
Макс концентрация 0.0464431 ПДК достигается в точке  $x=3382$   $y=2307$   
 При опасном направлении  $286^\circ$  и опасной скорости ветра 8 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 2, ширина 9010 м, высота 12614 м,  
 шаг расчетной сетки 901 м, количество расчетных точек 11\*15  
 Расчет на конец 2025 года.

0 925 2775м.  
 Масштаб 1:92500

Жилые зоны, группа N 01  
 Территория предприятия  
 Сан. зона, группа N 01  
 Расч. прямоугольник N 02



Город : 016 Житикаринский район  
Объект : 0010 Комаровское ГП. Прогрессив ликв. сев. часть Вар.№ 1  
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)

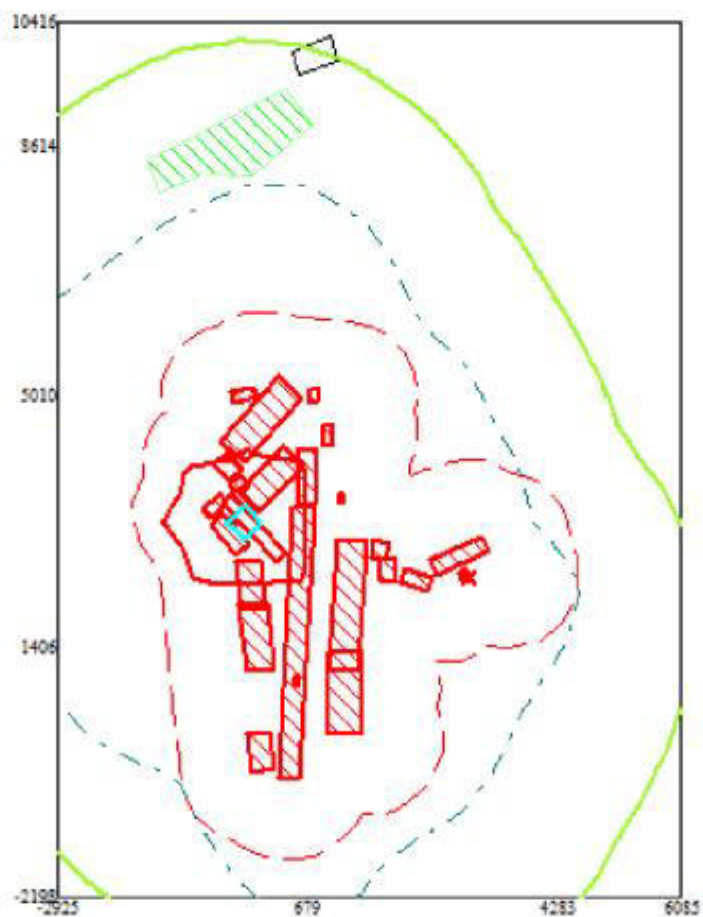


Макс концентрация 0.0224091 ПДК достигается в точке  $x= 3382$   $y= 2307$   
При опасном направлении  $292^\circ$  и опасной скорости ветра 8 м/с  
Расчетный прямоугольник № 2, ширина 9010 м, высота 12614 м,  
шаг расчетной сетки 901 м, количество расчетных точек 11\*15  
Расчёт на конец 2025 года.

0 925 2775м.  
Масштаб 1:92500

Жилые зоны, группа N 01  
Территория предприятия  
Сан. зона, группа N 01  
Расч. прямоугольник N 02

Город : 016 Житикаринский район  
 Объект : 0010 Комаровское ГП. Прогрессив лив. сев. часть Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

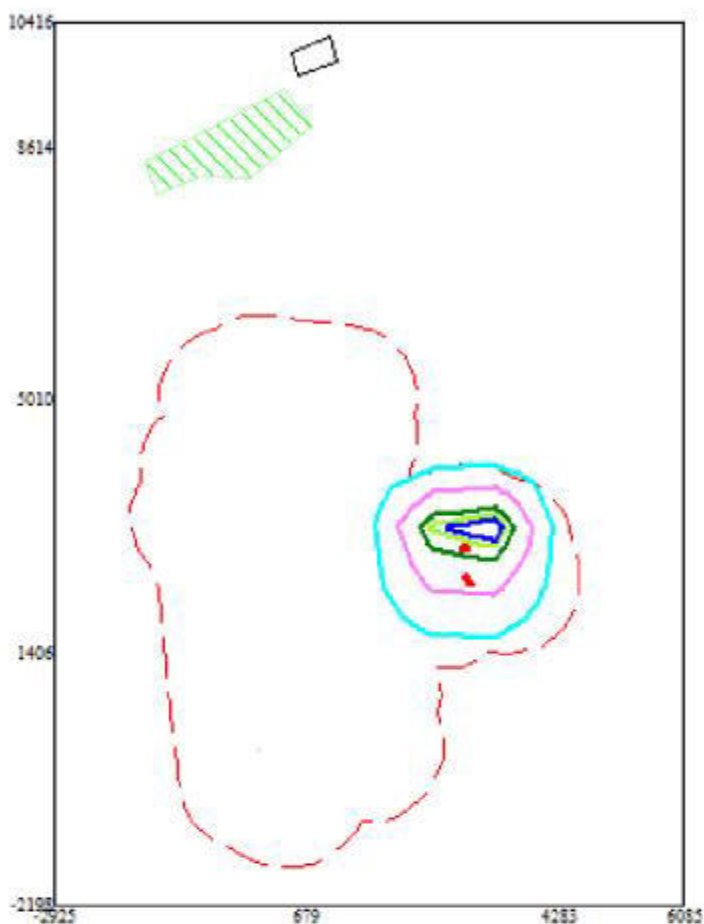


Макс концентрация 16.633604 ПДК достигается в точке  $x = -222$   $y = 3208$   
 При опасном направлении  $284^\circ$  и опасной скорости ветра 8 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 2, ширина 9010 м, высота 12614 м,  
 шаг расчетной сетки 901 м, количество расчетных точек 11\*15  
 Расчет на конец 2025 года.

0 925 2775м.  
 Масштаб 1:92500





Жилые зоны, группа N 01  
 Территория предприятия  
 Сан. зона, группа N 01  
 Расч. прямоугольник N 02

Город : 016 Житикаринский район  
 Объект : 0010 Комаровское ГП. Прогрессив ликв. сев. часть Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 2902 Взвешенные частицы (116)

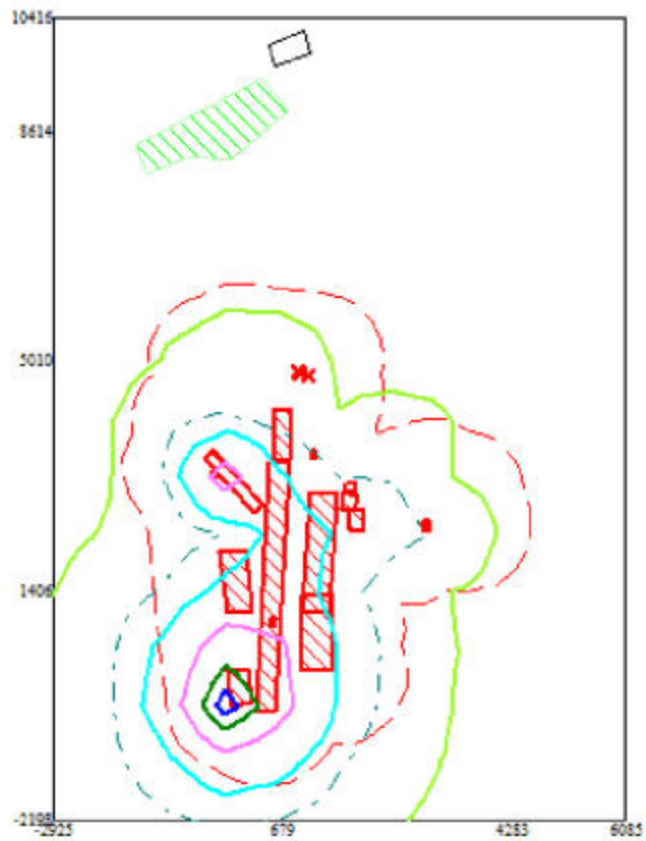


Макс концентрация 0.0588383 ПДК достигается в точке  $x= 3382$   $y= 3208$   
 При опасном направлении  $235^\circ$  и опасной скорости ветра 8 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 2, ширина 9010 м, высота 12614 м,  
 шаг расчетной сетки 901 м, количество расчетных точек 11\*15  
 Расчет на конец 2025 года.

0 925 2775м.  
  
 Масштаб 1:92500





 Жилые зоны, группа N 01  
 Территория предприятия  
 Сан. зона, группа N 01  
 Расч. прямоугольник N 02

Город : 016 Житикаринский район  
 Объект : 0010 Комаровское ГП. Прогрессив ливн. сев. часть Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Раствор

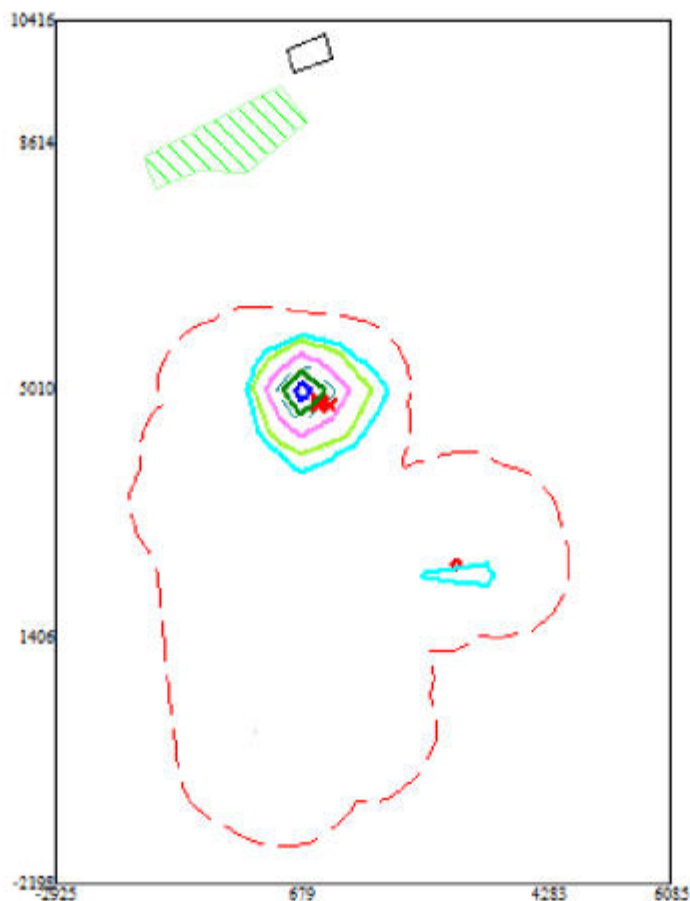


Макс концентрация 0.6112582 ПДК достигается в точке  $x = -222$   $y = -396$   
 При опасном направлении  $45^\circ$  и опасной скорости ветра 0.54 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 2, ширина 9010 м, высота 12614 м,  
 шаг расчетной сетки 901 м, количество расчетных точек 11\*15  
 Расчет на конец 2025 года.

0 925 2775м.  
 Масштаб 1:92500

-  Жилые зоны, группа N 01
-  Территория предприятия
-  Сан. зона, группа N 01
-  Расч. прямоугольник N 02

Город : 016 Житикаринский район  
Объект : 0010 Комаровское ГП. Прогрессив ликв. сев. часть Вар.№ 1  
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

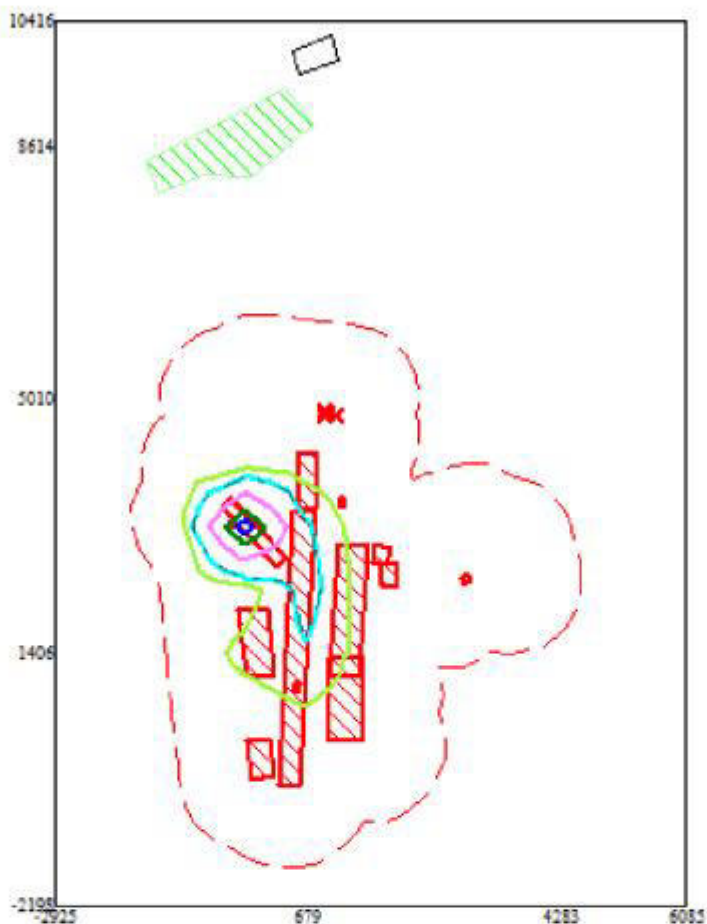


Макс концентрация 0.1520789 ПДК достигается в точке  $x=679$   $y=5010$   
При опасном направлении  $129^\circ$  и опасной скорости ветра 2.02 м/с  
Расчетный прямоугольник № 2, ширина 9010 м, высота 12614 м,  
шаг расчетной сетки 901 м, количество расчетных точек 11\*15  
Расчет на конец 2025 года.

0 925 2775м.  
Масштаб 1:92500

Жилые зоны, группа N 01  
Территория предприятия  
Сан. зона, группа N 01  
Расч. прямоугольник N 02

Город : 016 Житикаринский район  
 Объект : 0010 Комаровское ГП. Прогрессив ликв. сев. часть Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)



Макс концентрация 0.388475 ПДК достигается в точке  $x = -222$   $y = 3208$   
 При опасном направлении  $284^\circ$  и опасной скорости ветра 8 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 2, ширина 9010 м, высота 12614 м,  
 шаг расчетной сетки 901 м, количество расчетных точек  $11 \times 15$   
 Расчет на конец 2025 года.

0 925 2775м.  
 Масштаб 1:92500

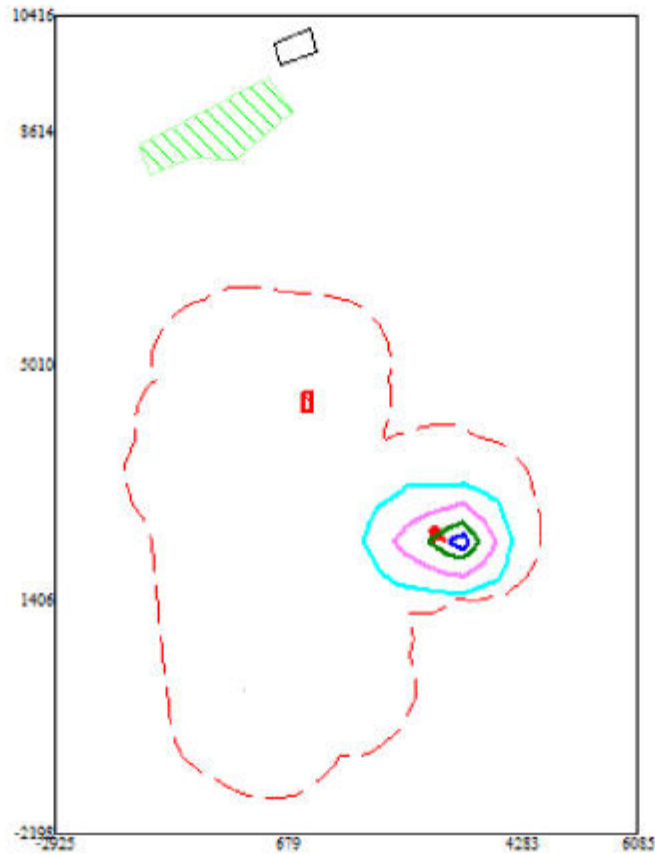
Жилые зоны, группа N 01  
 Территория предприятия  
 Сан. зона, группа N 01  
 Расч. прямоугольник N 02

Город : 016 Житикаринский район

Объект : 0010 Комаровское ГП. Прогрессив ликв. сев. часть Вар.№ 1

ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексаф

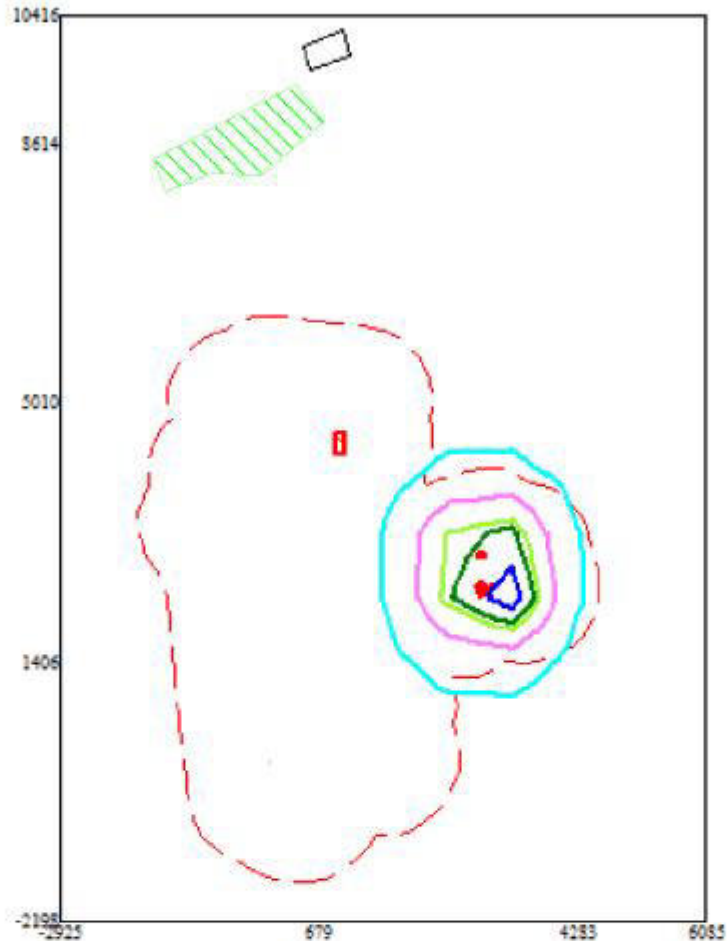


Макс концентрация 0.0018852 ПДК достигается в точке  $x=3382$   $y=2307$   
При опасном направлении  $286^\circ$  и опасной скорости ветра 8 м/с  
Расчетный прямоугольник № 2, ширина 9010 м, высота 12614 м,  
шаг расчетной сетки 901 м, количество расчетных точек 11\*15  
Расчёт на конец 2025 года.

0 925 2775м.  
Масштаб 1:92500

Жилые зоны, группа N 01  
Территория предприятия  
Сан. зона, группа N 01  
Расч. прямоугольник N 02

Город : 016 Житикаринский район  
Объект : 0010 Комаровское ГП. Прогрессив ликв. сев. часть Вар.№ 1  
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)



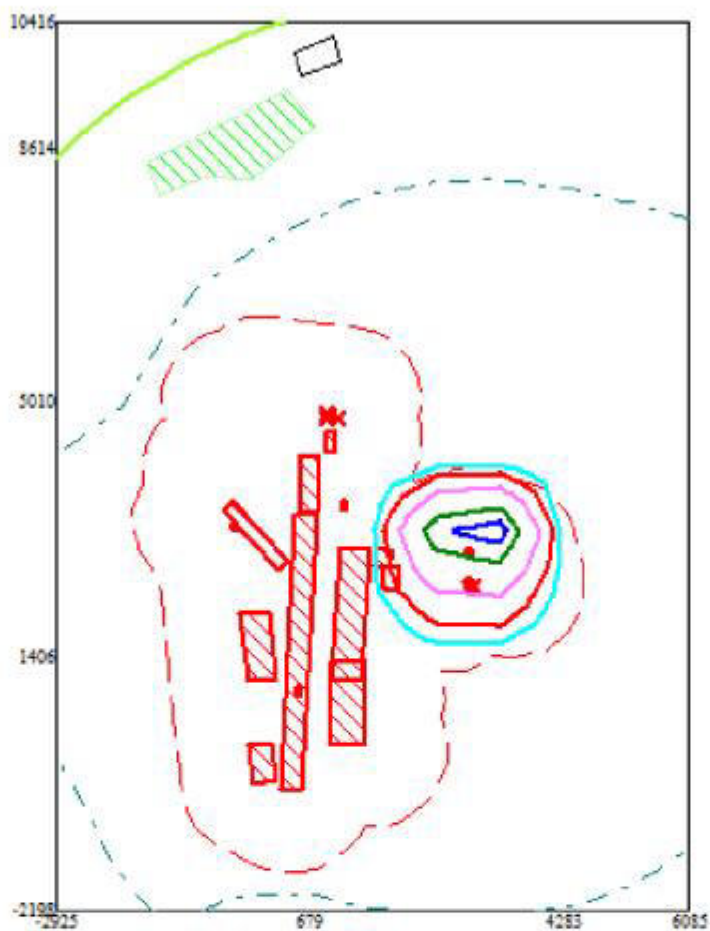
Макс концентрация 0.0723066 ПДК достигается в точке  $x=3382$   $y=2307$   
При опасном направлении  $287^\circ$  и опасной скорости ветра 8 м/с  
Расчетный прямоугольник № 2, ширина 9010 м, высота 12614 м,  
шаг расчетной сетки 901 м, количество расчетных точек 11\*15  
Расчёт на конец 2025 года.

0 925 2775м.  
Масштаб 1:92500

Жилые зоны, группа N 01  
Территория предприятия  
Сан. зона, группа N 01  
Расч. прямоугольник N 02







Город : 016 Житикаринский район  
 Объект : 0010 Комаровское ГП. Прогрессив ликв. сев. часть Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 0337 Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

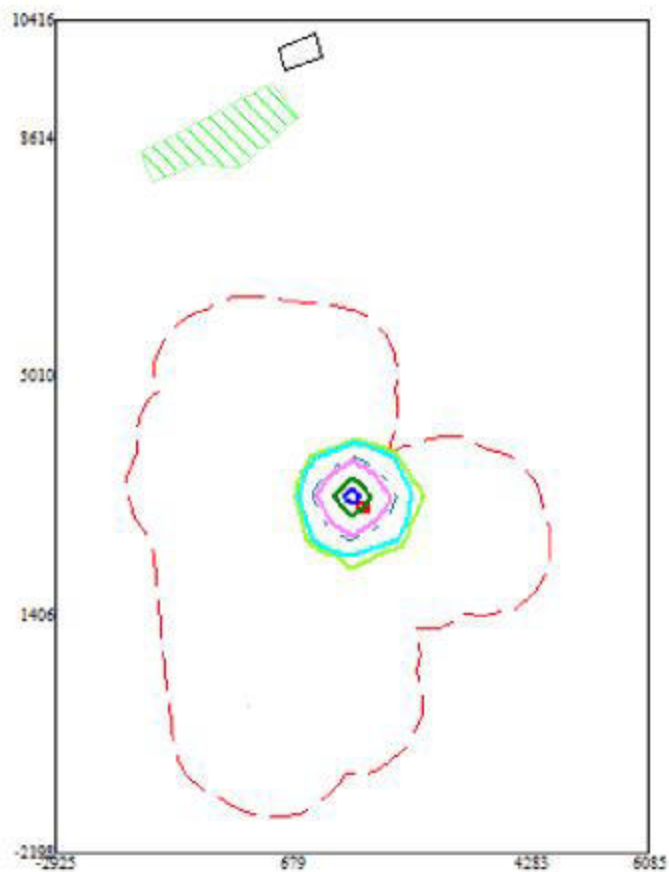


Макс концентрация 2.8379288 ПДК достигается в точке  $x= 3382$   $y= 3208$   
 При опасном направлении  $235^\circ$  и опасной скорости ветра 8 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 2, ширина 9010 м, высота 12614 м,  
 шаг расчетной сетки 901 м, количество расчетных точек 11\*15  
 Расчет на конец 2025 года.

0 925 2775м.  
  
 Масштаб 1:92500

 Жилые зоны, группа N 01  
 Территория предприятия  
 Сан. зона, группа N 01  
 Расч. прямоугольник N 02

Город : 016 Житикаринский район  
Объект : 0010 Комаровское ГП. Прогрессив ликв. сев. часть Вар.№ 1  
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

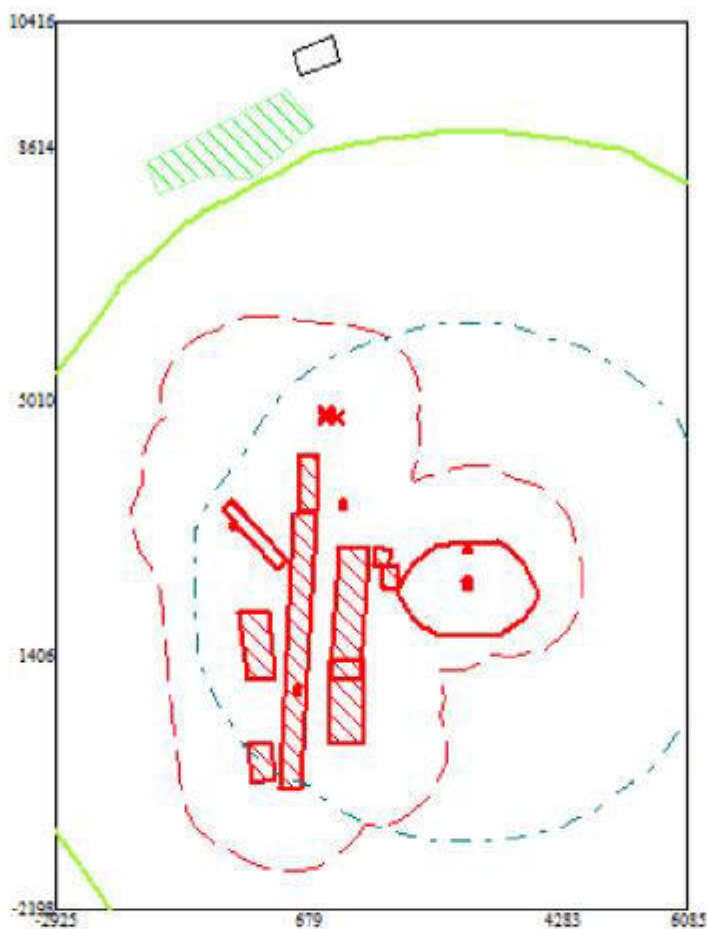


Макс концентрация 0.2269948 ПДК достигается в точке  $x=1580$   $y=3208$   
При опасном направлении  $135^\circ$  и опасной скорости ветра 0.78 м/с  
Расчетный прямоугольник № 2, ширина 9010 м, высота 12614 м,  
шаг расчетной сетки 901 м, количество расчетных точек 11\*15  
Расчёт на конец 2025 года.

0 925 2775м.  
Масштаб 1:92500

Жилые зоны, группа N 01  
Территория предприятия  
Сан. зона, группа N 01  
Расч. прямоугольник N 02

Город : 016 Житикаринский район  
 Объект : 0010 Комаровское ГП. Прогрессив ликв. сев. часть Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

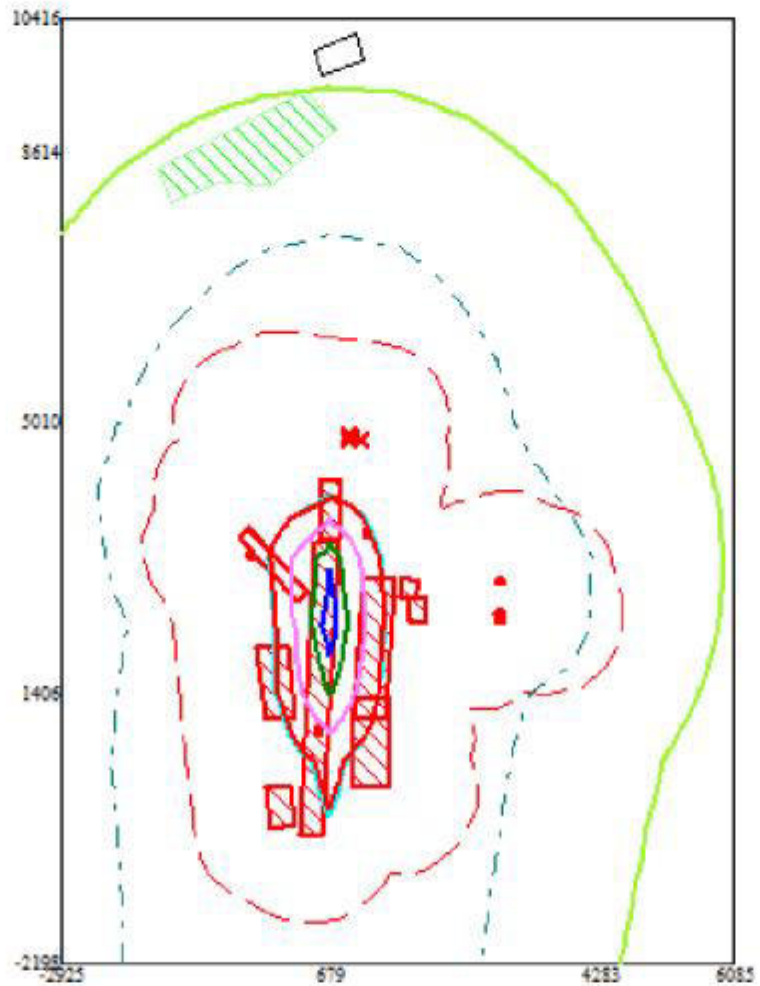


Макс концентрация 2.0350676 ПДК достигается в точке  $x= 3382$   $y= 2307$   
 При опасном направлении  $289^\circ$  и опасной скорости ветра 8 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 2, ширина 9010 м, высота 12614 м,  
 шаг расчетной сетки 901 м, количество расчетных точек 11\*15  
 Расчет на конец 2025 года.

0 925 2775м.  
 Масштаб 1:92500

Жилые зоны, группа N 01  
 Территория предприятия  
 Сан. зона, группа N 01  
 Расч. прямоугольник N 02

Город : 016 Житикаринский район  
Объект : 0010 Комаровское ГП. Прогрессив ликв. сев. часть Вар.№ 1  
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

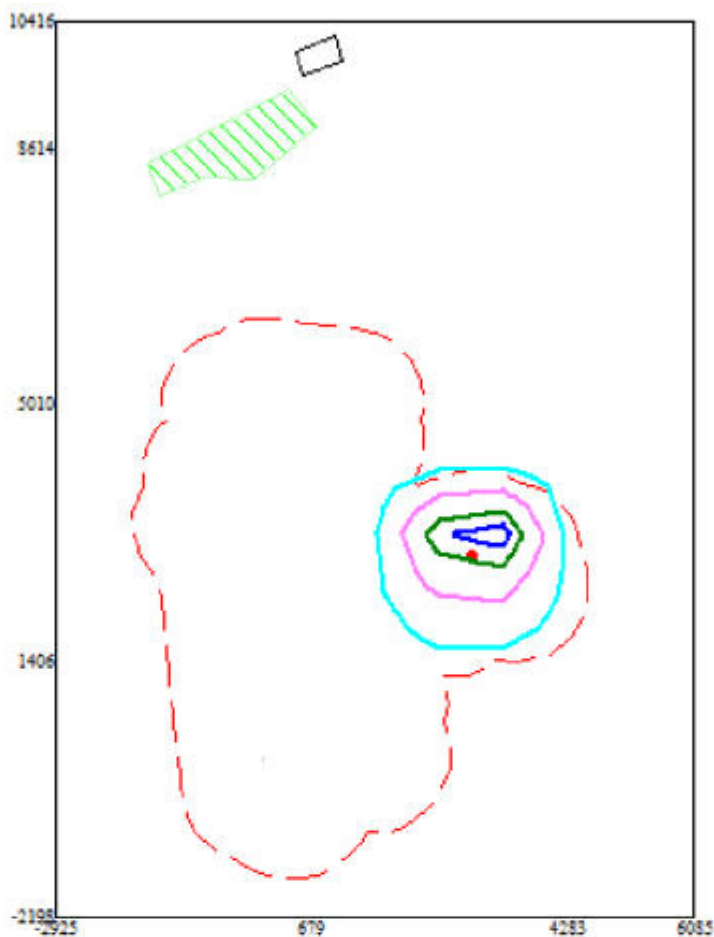


Макс концентрация 3.8143971 ПДК достигается в точке  $x=679$   $y=2307$   
При опасном направлении  $208^\circ$  и опасной скорости ветра 0.69 м/с  
Расчетный прямоугольник № 2, ширина 9010 м, высота 12614 м,  
шаг расчетной сетки 901 м, количество расчетных точек 11\*15  
Расчет на конец 2025 года.

0 925 2775м.  
Масштаб 1:92500





Жилые зоны, группа N 01  
Территория предприятия  
Сан. зона, группа N 01  
Расч. прямоугольник N 02

Город : 016 Житикаринский район  
 Объект : 0010 Комаровское ГП. Прогрессив ликв. сев. часть Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 0316 Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)

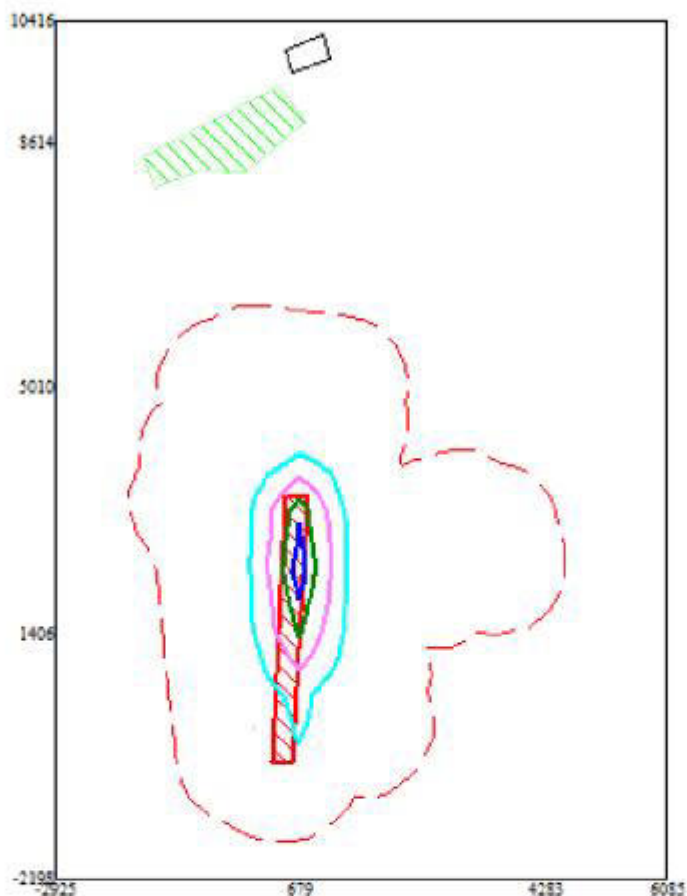


Макс концентрация 0.0051923 ПДК достигается в точке  $x= 3382$   $y= 3208$   
 При опасном направлении  $235^\circ$  и опасной скорости ветра 8 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 2, ширина 9010 м, высота 12614 м,  
 шаг расчетной сетки 901 м, количество расчетных точек 11\*15  
 Расчет на конец 2025 года.

0 925 2775м.  
 Масштаб 1:92500

-  Жилые зоны, группа N 01
-  Территория предприятия
-  Сан. зона, группа N 01
-  Расч. прямоугольник N 02

Город : 016 Житикаринский район  
Объект : 0010 Комаровское ГП. Прогрессив ликв. сев. часть Вар.№ 1  
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
0305 Аммоний нитрат (Аммиачная селитра) (35)

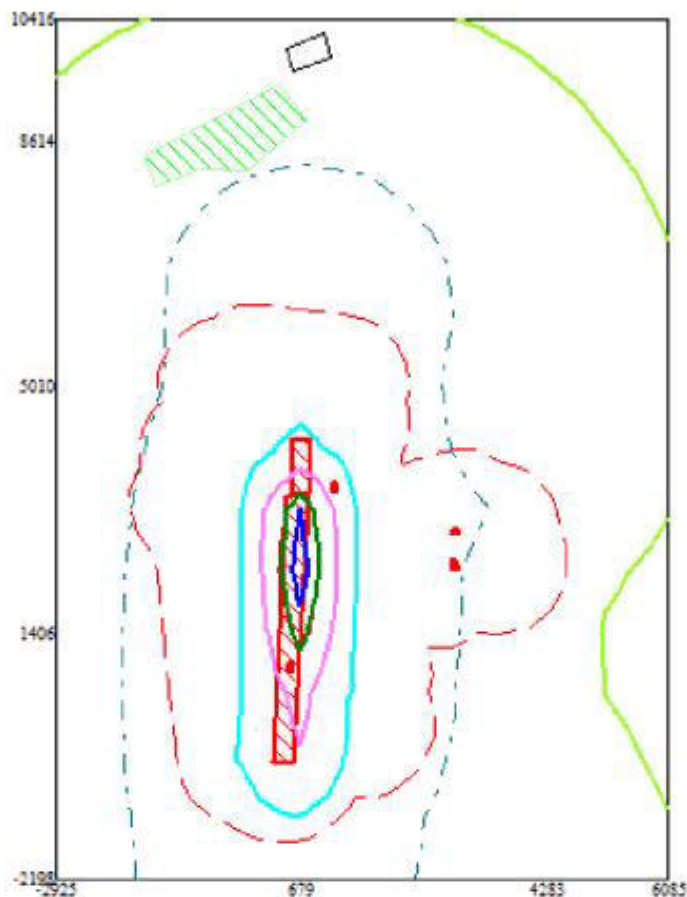


Макс концентрация 0.000121 ПДК достигается в точке  $x= 679$   $y= 2307$   
При опасном направлении  $208^\circ$  и опасной скорости ветра 0.69 м/с  
Расчетный прямоугольник № 2, ширина 9010 м, высота 12614 м,  
шаг расчетной сетки 901 м, количество расчетных точек 11\*15  
Расчёт на конец 2025 года.

0 925 2775м.  
Масштаб 1:92500





Жилые зоны, группа N 01  
Территория предприятия  
Сан. зона, группа N 01  
Расч. прямоугольник N 02

Город : 016 Житикаринский район  
 Объект : 0010 Комаровское ГП. Прогрессив ликв. сев. часть Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

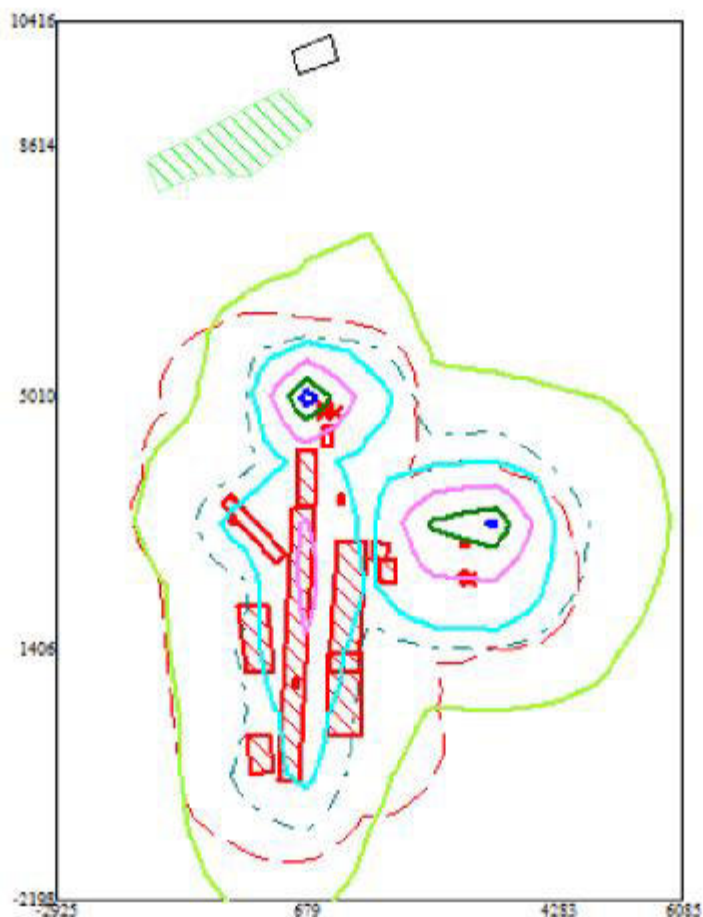


Макс концентрация 1.3327919 ПДК достигается в точке  $x= 679$   $y= 2307$   
 При опасном направлении  $199^\circ$  и опасной скорости ветра 0.57 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 2, ширина 9010 м, высота 12614 м,  
 шаг расчетной сетки 901 м, количество расчетных точек  $11*15$   
 Расчет на конец 2025 года.

0 925 2775м.  
 Масштаб 1:92500

-  Жилые зоны, группа N 01
-  Территория предприятия
-  Сан. зона, группа N 01
-  Расч. прямоугольник N 02

Город : 016 Житикаринский район  
Объект : 0010 Комаровское ГП. Прогрессив ликв. сев. часть Вар.№ 1  
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



Макс концентрация 0.5591809 ПДК достигается в точке  $x=679$   $y=5010$   
При опасном направлении  $128^\circ$  и опасной скорости ветра 2.02 м/с  
Расчетный прямоугольник № 2, ширина 9010 м, высота 12614 м,  
шаг расчетной сетки 901 м, количество расчетных точек 11\*15  
Расчет на конец 2025 года.

0 925 2775м.  
Масштаб 1:92500

Жилые зоны, группа N 01  
Территория предприятия  
Сан. зона, группа N 01  
Расч. прямоугольник N 02



Приложение 5. Заключение по результатам оценки воздействия на окружающую среду к «Проекту прогрессивной ликвидации северной части карьера Комаровского месторождения»



010000, Астана қ., Мәңгілік Ел даңғылы, 8  
«Министрліктер үйі», 14-қабат  
Тел.: 8(7172)74-01-05, 8(7172)74-08-55

010000, г. Астана, проспект Мәңгілік Ел, 8  
«Дом министерства», 14-поэта  
Тел.: 8(7172) 74-01-05, 8(7172)74-08-55

№ \_\_\_\_\_

### ТОО «Комаровское горное предприятие»

#### Заключение по результатам оценки воздействия на окружающую среду к «Проекту прогрессивной ликвидации северной части карьера Комаровского месторождения»

**1. Сведения об инициаторе намечаемой деятельности:** ТОО «Комаровское горное предприятие», тел.: 8-705-3118339, Chudina.G@polymetal.kz. Адрес: Республика Казахстан, 110700, г. Житикара, ул. Кирзавод, 1 «А», БИН 120540007504, Представитель – Чудина Г.В.

**Работчик:** Товарищество с ограниченной ответственностью «Экоцентр», Тел./факс: 87142500293 Адрес: г. Костанай, ул. Журависвой 9 «В», каб. 7, БИН 110740006462

**2. Описание видов операций, предусмотренных в рамках намечаемой деятельности.** Согласно приложению 1 Экологического кодекса Республики Казахстан (далее - Кодекс) намечаемый вид деятельности относится к разделу 1, п.2, п.п.2.5 проведение работ по рекультивации нарушенных земель и других объектов недропользования.

В соответствии с п.п.3 п.10 главы 2 «Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду» от 13 июля 2021 года № 246 (с изменениями от 13.11.2023 года № 317) объект относится к I категории.

**3. Сведения о документах, подготовленных в ходе оценки воздействия на окружающую среду:**

Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду  
Номер: KZ02VWF00165798 Дата: 20.05.2024 года.

Протокол общественных слушаний от 24.06.2024 года.

Проект отчета о возможных воздействиях к «Проекту прогрессивной ликвидации северной части карьера Комаровского месторождения».

#### **4. Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности**

Контрактная территория Комаровского месторождения административно расположена в Житикаринском районе в юго-западной части Костанайской области Республики Казахстан.

На севере Житикаринский район граничит с Денисовским районом, на востоке – с Камыстинским районом Костанайской области, на юге граница проходит с Адамовским районом Оренбургской области, на западе – с Брединским районом Челябинской области Российской Федерации. Территория района занимает площадь в 731 199 га. Центр района – город Житикара - расположен на расстоянии 217 км южнее от областного центра города Костанай. Территория города занимает площадь в 6 080 га. Город Житикара связан железнодорожной веткой со станцией Тобол. С областным центром, городом Костанасм, город Житикара связан асфальтовой дорогой протяженностью 205 км.

Район месторождения представляет собой слабо всхолмленную равнину с абсолютными отметками рельефа 250-275 метров. Ближайшим населенным пунктом является





карьера 9 км. Среднее расстояние транспортировки вскрышных пород до северной части карьера 7,3 км. Общий объем вскрышных пород, используемый для прогрессивной ликвидации составляет 27 279 723 м<sup>3</sup>. Для прогрессивной ликвидации северной части используются вскрышные породы непосредственно из карьера.

#### Виды и объемы работ

Вид работы	Ед. изм	Количество	Используемая техника
Измельчение вторичного строительного материала	м <sup>3</sup>	27053	Гидромолот Ipirikawa P45 (либо его аналог)
Погрузка вторичного строительного материала	м <sup>3</sup>	27053	Погрузчик, Е-3м <sup>3</sup>
Транспортировка вторичного строительного материала	м <sup>3</sup>	27053	Автосамосвалы, Q-25 т
Погрузка вскрышных пород	м <sup>3</sup>	27279723	Экскаватор Komatsu PC 1250
Транспортировка вскрышных пород	м <sup>3</sup>	27279723	Автосамосвал Komatsu HD 785
Планировочные работы, формирование рельефа	м <sup>3</sup>	27306776	Бульдозер Komatsu D275A

#### Обоснование отсутствия биологического этапа рекультивации

После полной отработки карьера согласно Плана ликвидации последствий операций по добыче твердых полезных ископаемых Комаровского золоторудного месторождения карьерная выемка оставляется под самозатопление карьерными водами.

После затопления карьера подземными и поверхностными водами он станет водоемом. Проектом прогрессивной ликвидации северной части карьера Комаровского месторождения проведение биологического этапа не предусматривается, так как проектом прогрессивной ликвидации предусматривается формирование рельефа дна северной части карьера путем засыпки карьера вскрышными породами, вторичным строительным материалом.

После полной отработки карьера согласно Плана ликвидации последствий операций по добыче твердых полезных ископаемых Комаровского золоторудного месторождения биологический этап по карьерной выемке не предусмотрен. Карьерная выемка оставляется под самозатопление карьерными водами в связи с чем использование плодородного слоя почвы в целях нанесения его на дно карьера нарушает требования законодательства РК так при затоплении он будет безвозвратно утрачен.

Отсутствие биологического этапа карьерной выемки обосновано имеющимся Планом ликвидации (разработан в 2023г.), в котором указано относительно рекультивации карьерных выемок:

*«Воздействие горных работ на месторождение подземных вод начнет уменьшаться после прекращения откачивания воды из карьера. Депрессионная воронка будет сокращаться по мере повышения уровня воды в карьере. После затопления карьера подземными и поверхностными водами он станет водоемом, пригодным для использования в хозяйственных целях. При ликвидации деятельности по недропользованию на контрактной территории Комаровского месторождения будет прекращен водоотлив подземных вод, произойдет самозатопление выработанного пространства карьера, постепенное частичное восстановление уровней подземных и грунтовых вод района. В условиях отсутствия водоотлива и прекращения горных работ состав подземных вод в затопленной карьерной выемке со временем будет соответствовать природному составу этих вод на определенной глубине из-за постоянно происходящих процессов смешивания и разбавления»*



*различных типов вод. При проведении рекультивации по санитарно-гигиеническому направлению карьерная выемка оставляется под самозатопление карьерными водами.»*

*ТОО «Комаровское горное предприятие» разработан План ликвидации последствий операций по добыче твердых полезных ископаемых Комаровского золоторудного месторождения на основании Кодекса Республики Казахстан «О недрах и недропользовании» от 27.12.2017 г. №125-VI.*

На Итат ликвидации получено Заключение государственной экологической экспертизы №: KZ09VDC00097491 от 19.07.2023 г.

Биологический этап рекультивации Комаровского месторождения для внешних отвалов вскрышных пород и прилегающих нарушенных территорий в пределах границ земельного участка предприятия, включающем в себя посев многолетних трав, посадку деревьев предусматривается после полной отработки Комаровского золоторудного месторождения, что отражено в Плана ликвидации последствий операций по добыче твердых полезных ископаемых Комаровского золоторудного месторождения.

Планом ликвидации предусматривается проведение биологического этапа рекультивации с использованием технологии гидропосева на отвалах вскрышных пород.

Технология гидропосева заключается в жидком внесении травосмеси в комплексе с укрывными материалами, активаторами роста и стабилизаторами почв. Для внесения материалов используются гидропосевные установки.

Гидропосевная смесь включает в себя следующие компоненты:

-Гидрогель для гидропосева (влагоудерживающая добавка); Гидрогель используется в виде мелких шариков, его задача удерживать влагу, отдавать ее почве по мере необходимости. Во время дождей и полива гидрогель способен пополнять свои запасы влаги, что в дальнейшем способствует дружному прорастанию семян.

-Закрепитель для гидропосева (клеящий состав); клейковина – природный клей, связующее звено для частиц мульчи.

-Комплекс удобрений (необходимые макро- и микроэлементы, регуляторы кислотности почвы, регуляторы роста); в технологии гидропосева эти компоненты играют важную роль, они питают молодые ростки и способствуют быстрому формированию корневой системы.

-Мульчирующие компоненты + природные красящие составы – мульча необходима будущему газону для удержания влаги и питательных веществ, а красящие пигменты помогают озеленителю определить равномерность распределения гидромульчи.

-Травосмесь – смесь семян трав, подобранных индивидуально для каждого объекта рекультивации. В состав травосмесей для гидропосева входят семена трав, которые обладают всеми необходимыми качествами, такими как зимостойкость и засухоустойчивость, что позволяет использовать их для озеленения в сложных неблагоприятных условиях.

Для проведения биологической рекультивации с применением технологии гидропосева используется специально подготовленные компоненты, которые смешиваются в гидропосевной машине и распыляются на почву через шланг при помощи высокого давления. Примерно через 2-3 часа после нанесения смесь подсыхает, покрывая поверхность коркой. После высева рабочей смеси мульчирующие и пленкообразующие материалы, находясь под коркой, создают благоприятные для прорастания семян и развития трав условия. Мульчирующие материалы, постепенно разлагаясь, дают дополнительную питательную среду, а пленка, образующаяся на откосах, предохраняет их от водной и ветровой эрозии. С учетом климатических характеристик региона, количества дождливых дней и количества осадков, наиболее благоприятными месяцами для проведения посева являются май, июнь, октябрь.

Общая площадь поверхности откосов отвалов для выполнения гидропосева 249,8 га. Площадь нарушенных территорий в пределах границ земельного участка предприятия для





Зеркальные		
перечень отходов	-	-

**7. В проекте отчета о возможных воздействиях необходимо:**

1. Согласно ст.320 Экологического Кодекса РК накопление отходов: Под накоплением отходов понимается временное складирование отходов в специально установленных местах в течение сроков, указанных в пункте 2 настоящей статьи, осуществляемое в процессе образования отходов или дальнейшего управления ими до момента их окончательного восстановления или удаления. Места накопления отходов предназначены для:

1) временного складирования отходов на месте образования на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению;

2) временного складирования опасных отходов в процессе их сбора (в контейнерах, на перевалочных и сортировочных станциях), за исключением выпедших из эксплуатации транспортных средств и (или) самоходной сельскохозяйственной техники, на срок не более трех месяцев до даты их вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению;

3) временного складирования отходов на объекте, где данные отходы будут подвергнуты операциям по удалению или восстановлению, на срок не более шести месяцев до направления их на восстановление или удаление. Для выпедших из эксплуатации транспортных средств и (или) самоходной сельскохозяйственной техники срок временного складирования в процессе их сбора не должен превышать шесть месяцев;

4) временного складирования отходов горнодобывающих и горноперерабатывающих производств, в том числе отходов металлургического и химико-металлургического производств, на месте их образования на срок не более двенадцати месяцев до даты их направления на восстановление или удаление. Необходимо соблюдать вышеуказанные требования Кодекса.

2. Необходимо накапливать отходы только в специально установленных и оборудованных в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан местах (на площадках, в складах, хранилищах, контейнерах и иных объектах хранения).

**Вывод:** Представленный Отчет о возможных воздействиях к «Проекту прогрессивной ликвидации северной части карьера Комаровского месторождения» допускается к реализации намечаемой деятельности.

**Заместитель председателя**

**А. Бекмухаметов**

*Исп. Жакупова А*  
74-03-58



Представленный Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду (ОВВ) к Рабочему проекту «Проекту прогрессивной ликвидации северной части карьера Комаровского месторождения».

Дата размещения проекта отчета 16.08.2024 года на интернет ресурсе Уполномоченного органа в области охраны окружающей среды.

Объявление о проведении общественных слушаний на официальных интернет-ресурсах уполномоченного органа 21.05.2024 года.

Наименование газеты, в которой было опубликовано объявление о проведении общественных слушаний на казахском и русском языках, общественных слушаний: газета на русском и казахском языках «Житиваринские новости» №20 от 16.05.2024 г.

Электронный адрес и номер телефона, по которым общественность могла получить дополнительную информацию о намечаемой деятельности, проведении общественных слушаний, а также запросить копии документов, относящихся к намечаемой деятельности. Инициатора: ТОО «Комаровское горное предприятие», тел.: 8-705-3118339, Chudina.G@polymetal.kz.

Реквизиты и контактные данные инициатора намечаемой деятельности. Инициатора: ТОО «Комаровское горное предприятие», тел.: 8-705-3118339, Chudina.G@polymetal.kz. Адрес: Республика Казахстан, 110700, г.Житикара, ул. Кирзавод, 1 «А», БИН 120540007504, Представитель – Чудина Г.В.

Реквизиты и контактные данные составителей отчетов о возможных воздействиях, или внешних привлеченных экспертов по подготовке отчетов по стратегической экологической оценке, или разработчиков документации объектов государственной экологической экспертизы. Инициатора: Товарищество с ограниченной ответственностью «Экогеоцентр», Тел./факс: 87142500293 Адрес: г. Костанай, ул. Журавлевой 9 «В», каб.7, БИН 110740006462

Электронный адрес и почтовый адрес уполномоченного органа или его структурных подразделений, по которым общественность могла направлять в письменной или электронной форме свои замечания и предложения к проекту отчета о возможных воздействиях - [kerk@ecovco.gov.kz](mailto:kerk@ecovco.gov.kz).

Сведения о процессе проведения общественных слушаний: дата и адрес места их проведения, сведения о наличии видеозаписи общественных слушаний, ее продолжительность:

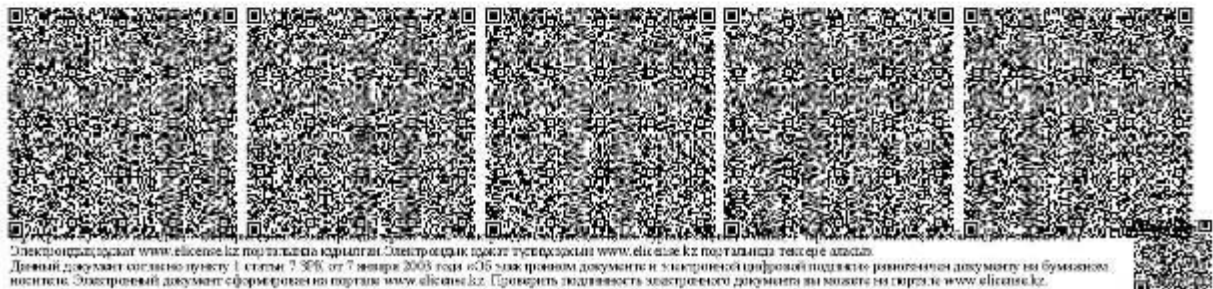
24.06. 2024 года в 11.00 ч. в формате открытого собрания по адресу Костанайская область, Житикаринский район, п. Пригородное, ул. Бейбитшилик,11. Присутствовали 19 человек офлайн, 2 человека онлайн.

При ведении общественных слушаний проводилась видеозапись.

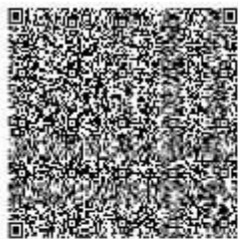
Замечания и предложения госорганов к проекту Отчета о возможных воздействиях были сняты. Замечания и предложения от общественности к проекту Отчета о возможных воздействиях были сняты.

Заместитель председателя

Бекмухамбетов Алибек Муратович







Бұтасқақт КР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электрондық құжат және электрондық заңдық қол қойым туралы заңның» бабына 1-ші тарауының екіінші жаңа бабындағы қорықтанған  
 Электрондық құжат [www.elex.kz](http://www.elex.kz) порталындағы арылған. Электрондық құжат түспұқаржын [www.elex.kz](http://www.elex.kz) порталында тексерге аласыз.  
 Дәлелі құжаттың ағылшын тіліндегі 1-ші бағына 7-ші бағына 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «ЭБ заң» заңның құжаттың электрондық цифрлық таңбалыққа қойылған құжаттың бұзылуының  
 нәтижесінде Электрондық құжаттың формасының порталы [www.elex.kz](http://www.elex.kz). Құжаттың таңбалыққа қойылған құжаттың ағылшын тіліндегі [www.elex.kz](http://www.elex.kz).



Приложение 6. Заключение государственной экологической экспертизы на  
раздел «ООС» к РП «План ликвидации последствий операций по добыче  
твердых полезных ископаемых Комаровского золоторудного месторождения  
(корректировка)»

«ҚОСТАНАЙ ОБЛЫСЫ ӘКІМДІГІНІҢ  
ТАБИҒИ РЕСУРСТАР ЖӘНЕ  
ТАБИҒАТ ПАЙДАЛАНУДЫ РЕТТЕУ  
БАСҚАРМАСЫ»  
МЕМЛЕКЕТТІК МЕКЕМЕСІ



Номер: KZ09VDC00097491  
Дата: 19.07.2023

ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«УПРАВЛЕНИЕ ПРИРОДНЫХ  
РЕСУРСОВ И РЕГУЛИРОВАНИЯ  
ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ АКИМАТА  
КОСТАНАЙСКОЙ ОБЛАСТИ»

110000, Қостанай қаласы, Тәуелсіздік көнесі, 72  
Тел./факс: (7142) 54-01-66  
E-mail: [upr.leshcz@kostanay.gov.kz](mailto:upr.leshcz@kostanay.gov.kz)

110000, город Костанай, улица Тәуелсіздік, 72  
Тел./факс: (7142) 54-01-66  
E-mail: [upr.leshcz@kostanay.gov.kz](mailto:upr.leshcz@kostanay.gov.kz)

## ТОО «Комаровское горное предприятие»

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

**государственной экологической экспертизы на раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «План ликвидации последствий операций по добыче твердых полезных ископаемых Комаровского золоторудного месторождения (корректировка)»**

Материалы разработаны: ТОО «ЭкоWay»

Заказчик материалов проекта: ТОО «Комаровское горное предприятие»

На рассмотрение государственной экологической экспертизы представлен рабочий проект «План ликвидации последствий операций по добыче твердых полезных ископаемых Комаровского золоторудного месторождения (корректировка)» с разделом «Охрана окружающей среды».

Материалы поступили на рассмотрение 07.06.2023 г. вх. № KZ09RCT00161935

#### Общие сведения

Контрактная территория Комаровского месторождения административно расположена в Житикаринском районе в юго-западной части Костанайской области Республики Казахстан.

Месторождение Комаровское находится на северо-востоке Казахстана в 6 - 8 километрах от города Житикара (население 35 тысяч человек) и приблизительно в 170 километрах по железной дороге от месторождения Варваринское, принадлежащего Полиметаллу.

На руднике Комаровское, расположенного в южной части контрактной территории, проводится добыча золотосодержащих руд открытым способом. Решением Управляющей Компании «Полиметалл» принято решение о поставке добываемой руды на золотоизвлекательную фабрику АО «Варваринское», которая находится в 170 км от Комаровского месторождения и входит в состав УК «Полиметалл».

Наиболее точное определение в горном массиве пространственного положения и границ рудных зон с промышленным содержанием золота, выбор и применение способов отбойки и выемки руды, обеспечивающих наименьшие потери и разубоживание руд вмещающими породами, в конечном счете, дают возможность получить максимальную прибыль от разработки месторождения. Поэтому одной из задач проектирования карьера является разработка рациональных вариантов технологии добычных работ.

Метод отработки карьера Комаровский выбран - экскаваторный, отвалообразование - бульдозерное.

Производственные объекты ТОО «Комаровское горное предприятие» располагаются



на 2-х производственных площадках: Комаровское месторождение и АБК.

Намечаемая деятельность будет осуществляться на существующей промплощадке предприятия ТОО "Комаровское горное предприятие". Карьер расположен в средней части земельного отвода и занимает площадь по поверхности 2592000 м<sup>2</sup>, карьер вытянут с юга на север, ширина его 300-600 м и 5700 м в длину. Глубина карьера 195 м.

Горное производство включает в себя: выемочно-погрузочные работы (вскрышные породы, руда, ПСП), с последующей транспортировкой их на отвалы и склады руды (автотранспортные работы), взрывные и буровые работы. Производство горных работ осуществляется традиционным горнотранспортным оборудованием, которое используется во всех аналогичных карьерах Казахстана и странах СНГ.

В состав площадки входят следующие основные участки: карьер (внутрикарьерные работы); передвижной сварочный агрегат (карьер); рудный склад № 1; рудный склад № 2; рудный склад № 3; УРПиО (Рудный склад №4 (ЖД тулик)); ОПП-1; ОПП-2; ОПП-3; ОПП-4; ОПП-5, Внутренний отвал пустых пород; отвал ПСП-1; отвал ПСП-2; отвал ПСП-3; отвал ПСП-4; отвал ПСП-5; отвал ПСП-6; отвал ПСП-7; отвал ПСП-8, отвал ПСП-9, Отвал ПСП-10;

Режим работы предприятия – 365 дней, в 2 смены по 12 часов, коэффициент использования оборудования – 0,83. Режим работы оборудования (карьер) – 362 дня, в 2 смены по 12 часов.

Срок реализации проекта - до 2028 г. включительно. Объект в настоящее время эксплуатируется.

Площадка (карьер) расположен в Костанайской области, Житикаринский район, г. Житикара, Кирзавод 1А. Ближайшая жилая зона от площадки № 1 (Комаровское месторождение) расположена на расстоянии 2,8 км в северном направлении (п. Пригородный), г. Житикара расположен на расстоянии 7 км.

Таблица 1 – Запасы Комаровского месторождения для отработки открытым способом с учетом погашения за 2022 год.

Горизонт, м	Руда балансовая			Потери		Разубоживание		Руда товарная				
	Кол-во	Содержание	Металл	т	%	Содержание	Металл	т	%	Кол-во	Содержание	Металл
	т	Аи, г/т	Аи, кг			Аи, г/т	Аи, кг			т	Аи, г/т	Аи, кг
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
руда окисленная												
окисленная	56 614	1.92	108.5	1 710	3.02	1.92	3.3	18 118	14.11	63 924	1.65	105.2
руда первичная												
первичная	11 797 886	2.04	24108.9	356 296	3.02	2.04	728.1	1 475 988	14.11	13 321 213	1.76	23380.8
Итого	11 854 500	2.04	24217.1	358 006	3.02	2.04	731.4	1 494 106	14.11	13 385 137	1.75	23486.0

Способ разработки Комаровского золоторудного месторождения – открытые горные работы.

Планом горных работ предусматривается отработка балансовых запасов для открытой разработки Северного Центрального и Южного участков месторождения.

Согласно протоколу ГКЗ РК от 09 декабря 2022 года № 2486 22 У все балансовые запасы обрабатываются открытым способом, запасов для подземной отработки нет.

Календарным графиком с 2023 года предусматривается производство горных работ в Северном Центральном и Южном участках месторождения.

Выбор направления рекультивации производится на основе нормативных документов по лимитирующим факторам нарушенных земель.

Согласно ГОСТ 17.5.1.02-85 «Охрана природы. Земли. Классификация нарушенных земель для рекультивации» на участке отработки Комаровского месторождения, нарушенные земли классифицируются как земли, нарушенные при открытых горных работах:

- отвалы внешние, высокие и очень высокие, высотой 60-75 м;
- выемки карьерные глубокие и сверхглубокие глубиной свыше 100 м.

#### Состав и виды работ.

#### Варианты рекультивации при проведении окончательной ликвидации карьера.



Мероприятия по приведению нарушенных земель в состояние, пригодное для их использования по назначению предусматриваются горнотехнической (технической) рекультивацией.

Рекультивационные мероприятия осуществляются в два этапа – технический этап и биологический. Технический этап рекультивации предусматривает подготовку земель для последующего целевого использования, и включает в себя следующие виды работ: удаление бетонных, железобетонных, конструкций и узлов, блоков и других предметов; выравнивание и планировку поверхности; нанесение потенциально плодородных и плодородного слоя почвы на поверхность отвалов.

Биологический этап рекультивации предусматривает агротехнические, фитомелиоративные и биотехнические мероприятия, направленные на повышение продуктивности рекультивируемых земель для использования их согласно выбранному направлению рекультивации.

Рекультивация нарушенных земель относится к мероприятиям восстановительного характера, направленным на устранение последствий воздействия промышленного производства на окружающую среду, в первую очередь на земли, и рассматривается как основное средство их воспроизводства.

Проведение ликвидации рассматриваемого объекта будет выполняться после отработки запасов согласно плану горных работ, на основании фактических производственно-технических показателей на конец отработки. Оработка запасов месторождения согласно календарному плану горных работ будет завершена в 2027 году. Работы по ликвидации планируются начать в 2028 году.

#### *Варианты рекультивации при проведении окончательной ликвидации.*

#### **1 вариант. Санитарно-гигиеническое направление рекультивации земель с гидропосевом.**

##### **Карьер**

Гидрогеологические условия по рудному полю и территории, непосредственно прилегающей к нему в радиусе до 5-8 км следующие: на данной площади распространены только воды зоны трещиноватости рифей-палеозойского водоносного комплекса. По фильтрационным свойствам породы рифей-палеозоя крайне неоднородны. Наряду со слабопроницаемыми породами встречаются довольно часто маломощные (до 5-15 м в плане) зоны повышенной водообильности меридионального простирания и, как правило, приуроченные к тектоническим нарушениям.

Основной водоприток в выработку формируется за счет верхней наиболее выветрелой зоны средней мощностью 30 м (до глубины около 45 м). Анализ проходки подземных горных выработок в районе месторождения показал, что ниже зоны открытой трещиноватости породы водонепроницаемы, за исключением маломощных (до первого десятка метров в плане) локальных зон тектонических нарушений, сопровождающих рудные зоны, а также зоны контактов интрузивных и вмещающих их пород. В последних водообильность пород постепенно затухает с глубиной, а к глубине порядка 120-150 м водопроявления выражаются в виде слабого каплежа или смачивания пород.

Наличие довольно обширного материала мониторинга осушения рассматриваемого месторождения позволяет наиболее надежно спрогнозировать приток воды в горные выработки, основываясь на анализе характера изменения их в свойственных для месторождения гидрогеологических условиях.

Притоки воды в карьер формируются за счет подземных вод и вод атмосферных осадков.

Характер изменения водопритока при углубке карьера позволяет выделить обводненную («активную») зону рифей-палеозойского водоносного комплекса мощностью 30 м, имеющую практически повсеместное распространение по площади. Подошва этой



зоны отслеживается на глубине 45 м (абс. отметка 221 м при отметке статического уровня подземных вод 251 м).

При полном вскрытии «активной» обводненной мощности водоносного комплекса (до глубины 45 м) с последующим осушением в этих условиях наступила стабилизация водопритока в карьер в объеме 70-170 м<sup>3</sup>/ч., при среднегодовом 116 м<sup>3</sup>/ч. Это подтверждается как на Комаровском карьере, при глубине его в настоящее время 141 м, так и на выработках, пройденных в аналогичных ему гидрогеологических условиях шурфа № 2, при развитии горных работ и депрессионной воронки при водоотливе ниже подошвы коры выветривания («активной» мощности) среднемноголетняя величина водопритоков в горные выработки стабилизируется и зависит только от гидрометеорологических факторов.

Нормальные прогнозные притоки воды в карьеры Комаровского золоторудного месторождения не превысят 170 м<sup>3</sup>/ч. При этом они формируются в первоочередном Северном карьере, под влиянием осушения которого, в дальнейшем будет осушаться южная часть карьера и водопритоки, формирующиеся за счет сработки запасов остаточной мощности водоносного комплекса, будут существенно ниже.

Качество карьерных вод, которые будут откачиваться из проектируемых горных выработок, прогнозируется по аналогии с фактическим химическим составом вод, сформировавшимся после достижения действующим карьером Комаровского месторождения подошвы водоносного комплекса и стабилизации водопритоков в карьер. Рудничные воды характеризуются как соленоватые, хлоридные натриевые, реже сульфатно-хлоридные натриевые с минерализацией 1,8-3,5 г/л, с преобладанием 2,4-2,6 г/л, очень жесткие, нейтральные, радиологически безопасные. По отношению к бетону относятся к I виду агрессивности, к металлическим конструкциям – среднеагрессивные.

Прогнозные максимальные (паводковые) водопритоки, рассчитанные с использованием коэффициента сезонной неравномерности, равного 1,36 и определенного по отношению максимального среднемесячного притока в марте-апреле к среднегодовому, составят 230 м<sup>3</sup>/ч.

На основании данных, представленных в проекте, максимальные общие водопритоки в карьер подземных вод и атмосферных осадков составляют:

1. Карьер Комаровского золоторудного месторождения – 170 м<sup>3</sup>/час, 4080 м<sup>3</sup>/сут;

Естественный уровень грунтовых вод, до которого будет заполняться карьер: в северной части +250,0 м, в южной части +260,0 м. Для расчета принят средний уровень отметки заполнения до уровня +255 м.

Объем карьерной выемки для заполнения до естественного уровня подземных вод составляет 244 889 747 м<sup>3</sup>. Расчет объема заполнения рассчитан без учета внутреннего ОПП, по цельковому предельному карьере.

Объем заполняемого пространства делим на объем водопритока, получаем:

Карьер Комаровского золоторудного месторождения – 244 889 747 м<sup>3</sup>/4080 м<sup>3</sup>/сут = 60 022 суток или 60 022/365 = 164 года;

С учетом объема внутреннего отвала 35 100 000 м<sup>3</sup>, размещенного в отработанной части карьерного поля, период заполнения карьерного пространства составит:

(244 889 747 м<sup>3</sup>-35 100 000 м<sup>3</sup>)/4080 м<sup>3</sup>/сут = 51 419 суток или 60 022/365 = 141 год;

Расчеты заполнения карьерной выемки подземными водами выполнен ориентировочно, без учета водопоглощения грунтов, водонасыщения бортов карьера и других факторов.

Объемы водопритоков в карьер и периоды заполнения водой до определенных отметок будут уточняться при дальнейших переработках плана ликвидации.

Воздействие горными работами на месторождение подземных вод начнет уменьшаться после прекращения откачивания воды из карьера. Депрессионная воронка будет сокращаться по мере повышения уровня воды в карьере. После затопления карьера



подземными и поверхностными водами он станет водоемом, пригодным для использования в хозяйственных целях.

При ликвидации деятельности по недропользованию на контрактной территории Комаровского месторождения будет прекращен водоотлив подземных вод, произойдет самозатопление выработанного пространства карьера, постепенное частичное восстановление уровней подземных и грунтовых вод района.

В условиях отсутствия водоотлива и прекращения горных работ состав подземных вод в затопленной карьерной выработке со временем будет соответствовать природному составу этих вод на определенной глубине из-за постоянно происходящих процессов смешивания и разбавления различных типов вод. Процесс постепенного частичного восстановления уровня подземных и грунтовых вод будет происходить без ухудшения их качественного состава, так как их восполнение будет происходить преимущественно за счет инфильтрации атмосферных осадков и талых вод.

С ликвидацией горного предприятия на Комаровском месторождении и соответственно исключения необходимости потребления свежей и технической воды возникнет благоприятная возможность для восполнения эксплуатационных запасов скважинных водозаборов подземных вод.

При проведении рекультивации по санитарно-гигиеническому направлению карьерная выемка оставляется под самозатопление карьерными водами.

#### **Технический этап рекультивации карьерной выемки**

Для проведения технического этапа рекультивации по первому варианту ликвидации карьерной выемки предлагается следующий состав мероприятий:

На прилегающей территории необходимо выполнить засыпку оврагов и промоин, выравнивание неровностей территории, путем засыпки пустой породой и планировки;

Ликвидируемый карьер приводится в безопасное состояние путем обваловки на расстоянии не менее 15 м по периметру карьера на дневной поверхности защитным ограждающим породным валом высотой не менее 2,5 м и шириной 7 м, исключая доступ в него и падение людей, скота и механизмов.

Производственные объекты месторождения Комаровское (карьер и отвалы) размещены на ограниченной территории. К карьере с восточной и западной примыкают отвалы вскрышных пород. Обваловку карьерной выемки предлагается выполнить на участках территории, свободных от отвалов вскрышных пород.

Объем пустых пород в разрыхленном состоянии, необходимый для устройства защитно-ограждающего вала, выравнивания неровностей территории по вариантам приведен в таблице 2. Для этих целей будут использованы пустые породы из отвалов.

Таблица 2 – Объемы пород для рекультивации карьерной выемки по варианту I.

№№ п.п.	Наименование объекта	Площадь сечения, м <sup>2</sup>	Длина отсыпки, м	Объем пустых пород	Примечания
I вариант					
1	Защитно-ограждающий вал	10	7755	77550	
	Наименование объекта	Площадь, м <sup>2</sup>	Слой планировки, м	Объем грунтов, м <sup>3</sup>	
2	Засыпка оврагов и промоин, выравнивание неровностей территории (1% от территории)	76160	0,5	39580	
Всего по I варианту				117130	

#### **Отвалы вскрышных пород и отвалы плодородного слоя почвы.**

Горнотехническая рекультивация земель, нарушенных горными работами, начинается со снятия плодородного слоя почвы на всех площадях, отведенных под производственные объекты ТОО «Комаровское горное предприятие».



Снятие плодородного слоя выполняется бульдозерами CAT-D9R, отгрузка колесным погрузчиком CAT 992, а транспортирование в отвалы длительного хранения ПСП – 1-7 автосамосвалами CAT 777.

Для сохранения биологических и агрохимических свойств почвенного грунта высота отвалов не превышает 10-17 м.

Общий объем снятия ПРС составит  $V= 7,347$  млн.м<sup>3</sup>, мощность снятия ПСП  $t=0,35-0,6$  м. Общая площадь земной поверхности, занятая под отвалы ПРС – 74,6 га.

#### **Техническая рекультивация отвалов вскрышных пород 1 вариант**

Подготовка поверхности отвала для проведения биологического восстановления возможна созданием слоя из грунтов, пригодных для произрастания растительности. В случае, когда отвалы вскрышных пород сложены скальными крепкими породами, на поверхность отвала целесообразно укладывать рыхлые, пригодные для произрастания растений грунты мощностью не менее 0,3 м.

Учитывая значительный срок существования отвалов, можно сделать вывод об окончании процесса естественной стабилизации их поверхности. Породные отвалы со стабилизировавшейся поверхностью необходимо озеленять с проведением минимального объема технической подготовки, включающего в себя нанесение плодородного или потенциально-плодородного слоя на откос.

При проведении технического этапа рекультивации земель ликвидируемых объектов планируется выполнение следующих основных работ:

– нанесение почвенно-растительного слоя на поверхность откоса;

Строительство подъездных путей к рекультивируемым участкам данным проектом не предусматривается, планируется использование существующих дорог и технологических проездов.

В случае, когда отвалы вскрышных пород сложены скальными крепкими породами, на поверхность отвала целесообразно укладывать рыхлые, пригодные для произрастания растений грунты мощностью не менее 0,3 м. Вносимый грунт содержит в себе гуминовые и фульвовые кислоты, минеральные вещества в доступной для растений форме, почвообразующие бактерии и грибки ризосферы.

Учитывая отсутствие этапа подготовки поверхности откоса и наличия на откосе крупных щелей, провалов поверхности, расход плодородного грунта для покрытия слоем 0,3 м будет увеличен на 70%.

Плодородный слой грунта наносится на поверхность откоса путем ссыпки автосамосвалами с верхней полки яруса отвала.

**Таблица 3 - Объем потребности в ПРС для технического этапа рекультивации отвалов**

ОПП №1						
ярус	высота яруса, м	периметр яруса, м	угол откоса, град.	площадь поверхности, м <sup>2</sup>	мощность слоя ПРС, м	объем ПРС, м <sup>3</sup>
1	15	3732	35	98151,6	0,51 (результатирующий 0,3)	50057,316
2	15	3382	35	88946,6	0,51 (результатирующий 0,3)	45362,766
3	15	2878	35	75691,4	0,51 (результатирующий 0,3)	38602,614
4	15	1900	35	49970	0,51 (результатирующий 0,3)	25484,7
ИТОГО:						159507,396
ОПП №2						
ярус	высота яруса, м	периметр яруса, м	угол откоса, град.	площадь поверхности, м <sup>2</sup>	мощность слоя ПРС, м	объем ПРС, м <sup>3</sup>
1	15	10036	35	263946,8	0,51 (результатирующий 0,3)	134612,868
2	15	7369	35	193804,7	0,51 (результатирующий 0,3)	98840,397
3	15	6993	35	183915,9	0,51 (результатирующий 0,3)	93797,109
4	15	6655	35	175026,5	0,51 (результатирующий 0,3)	89263,515





5	15	3773	35	99229,9	0,51 (результативный 0,3)	50607,249
ИТОГО:						467121,138
<b>ОПП №3</b>						
ярус	высота яруса, м	периметр яруса, м	угол откоса, град.	площадь поверхности, м <sup>2</sup>	мощность слоя ПРС, м	объем ПРС, м <sup>3</sup>
1	15	3728	35	98046,4	0,51 (результативный 0,3)	50003,664
2	15	3135	35	82450,5	0,51 (результативный 0,3)	42049,755
3	15	2804	35	73745,2	0,51 (результативный 0,3)	37610,052
4	15	2093	35	55045,9	0,51 (результативный 0,3)	28073,409
ИТОГО:						157736,88
<b>ОПП №4</b>						
ярус	высота яруса, м	периметр яруса, м	угол откоса, град.	площадь поверхности, м <sup>2</sup>	мощность слоя ПРС, м	объем ПРС, м <sup>3</sup>
1	15	6174	35	162376,2	0,51 (результативный 0,3)	82811,862
2	15	5711	35	150199,3	0,51 (результативный 0,3)	76601,643
3	15	4035	35	106120,5	0,51 (результативный 0,3)	54121,455
4	15	3746	35	98519,8	0,51 (результативный 0,3)	50245,098
ИТОГО:						263780,058
<b>ОПП №5</b>						
ярус	высота яруса, м	периметр яруса, м	угол откоса, град.	площадь поверхности, м <sup>2</sup>	мощность слоя ПРС, м	объем ПРС, м <sup>3</sup>
1	15	4078	35	107251,4	0,51 (результативный 0,3)	54698,214
2	15	3645	35	95863,5	0,51 (результативный 0,3)	48890,385
3	15	3383	35	88972,9	0,51 (результативный 0,3)	45376,179
4	15	3036	35	79846,8	0,51 (результативный 0,3)	40721,868
5	15	2720	35	71536	0,51 (результативный 0,3)	36483,36
ИТОГО:						189686,646

#### **Биологическая рекультивация**

Планом ликвидации предусматривается проведение биологического этапа рекультивации с использованием технологии гидропосева.

Технология гидропосева является инновационной на территории государств СНГ, хотя и существует с конца 50-х годов 20 - го века. Суть ее заключается в жидком внесении травосмеси в комплексе с укрывными материалами, активаторами роста и стабилизаторами почв. Для внесения материалов используются гидропосевные установки. При таком способе посадки, процент роста трав достигает процентов всхожести травосмеси, а это 98-99%.

Гидропосев применяется для выполнения следующих задач в различных отраслях промышленности:

**Рекультивация** – возврат земель в первоначальный облик после воздействий, в результате которых ухудшились условия окружающей среды. Выработка месторождений, геологические разработки, вырубка лесов.

**Стабилизация грунта/противоэрозийная защита** – комплекс мер по предотвращению естественных факторов, наносящих негативное воздействие на жизнедеятельность человека. К таким факторам относятся ветер, осадки, размывая почву, в результате чего образуются оползни, провалы и пр. Травосмеси для стабилизации имеют развитую корневую систему, достигающую до 1 метра в длину, а используемые гидропосевные компоненты прочно свяжут травосмесь с любым наклоном поверхности.



**Обеспыливание** – воздействие ветра на больших площадях порождает облака пыли, решением является связывание почвы травяным ковром. Применение гидропосевных установок, в совокупности с антипылевым агентом, позволяет избавиться от «раздувания» на местах перегрузки и выработки горных ископаемых.

**Захоронение свалок** - применение гидропосевных установок как комплекс замещающих мер для полигонов ТБО. Суть ее состоит в отказе от послойной засыпки грунта, между слоями мусора, в пользу применения целлюлозной мульчи с добавками от возгорания. Это более дешевый способ проводить послойное захоронение ТБО.

Мульча – важный компонент для озеленения газонов методом гидропосева. Польза мульчирования:

- обогащение почвы полезными органическими веществами;
- защита почвы от эрозии;
- способствует удержанию влаги;
- подавляет рост сорняков;
- защищает растения от вредителей и воздействия таких факторов как перегрев и переохлаждение.

Мульча предназначена для создания сплошного влагоудерживающего слоя на поверхности грунта в процессе гидропосева. Мульча используется древесная и целлюлозная. Целлюлозная мульча при более низкой цене, чем древесная, обеспечивает хороший результат как на ровных поверхностях, так и на склонах.

Общая площадь поверхности откосов отвалов для выполнения гидропосева 249,8 га.

**Таблица 4 - Расчет потребности в материалах для проведения гидропосева на отвалах**

Наименование	Ед. измерения	Количество на 1 га	Всего
Готовые смеси			
Вода	м3	8	1998
Гидропосевная смесь «GrowMix 45»	т	0,228	57
травосмесь	т	0,4	100
мульча целлюлозная	т	0,5	125

Использование технологии гидропосева позволяет резко сократить финансовые расходы, трудозатраты и время проведения работ. За рабочую смену бригада из двух человек может засеять до 20000 м<sup>2</sup> поверхности в зависимости от производительности гидросеялки.

**Таблица 5 - Виды и объемы работ по «Плану ликвидации последствий операций по добыче твердых полезных ископаемых Комаровского золоторудного месторождения (корректировка)», 1 вариант**

Вид работы	ед. измерения	количество	используемая техника
<b>Технический этап рекультивации</b>			
Разработка грунта для формирования ограждающего вала	м3	77550	экскаватор
Транспортировка грунтов	м3	77550	автосамосвал
Формирование ограждающего вала	м3	77550	бульдозер
Засыпка оврагов и промоин, выравнивание неровностей территории	м3	39580	бульдозер
Разработка грунта для рекультивации отвалов	м3	1237832,12	экскаватор
Транспортировка грунта к месту разгрузки	м3	1237832,12	автосамосвал
<b>Биологический этап рекультивации</b>			
<b>Гидропосев</b>			
Гидропосев	га	249,8	Гидросеялка



**Вариант 2 Санитарно-гигиеническое направление рекультивации земель с гидропосевом и озеленением.**

**Техническая рекультивация**

Мероприятия по 2 варианту технической рекультивации карьерной выемки и отвалов вскрышных пород аналогичны мероприятиям, предусмотренным в 1 варианте окончательной ликвидации.

1. Засыпка оврагов и промоин, выравнивание территории;
2. Формирование защитно-ограждающего вала;
3. Нанесение почвенно-растительного слоя на поверхность откоса;

**Биологический этап рекультивации**

В качестве биологической рекультивации отвалов по варианту II предлагаются следующие мероприятия:

1. Посев многолетних трав (аналогично варианту I)
2. Посадка древесно-кустарниковой растительности на отвалах.

Назначение искусственных древесно-кустарниковых насаждений на восстанавливаемых территориях различно. Одно из основных – улучшение неблагоприятных условий среды путем создания посадок озеленительного, противоэрозионного и санитарного назначений. Для посадки на отвалах наиболее целесообразно выращивать виды, мало требовательные к питанию и влаге, способные выносить высокие температуры. Обычно для этих целей применяются виды местной флоры, пылеустойчивые, экологически приспособленные к условиям существования в данной климатической зоне. Для региона расположения объекта недропользования такими видами могут быть облепиха, лох серебристый, ива.

Наиболее успешной является биологическая рекультивация с использованием посадки 2-3-летних саженцев, вместо гидропосева семян деревьев. Для улучшения роста древесных культур на отвалах целесообразно засеивать междурядья многолетними травами.

Планом ликвидации для укрепления поверхности отвалов и улучшения микроклимата района предлагается посадка древесных пород растительности. Деревья высаживаются на террасах отвалов в два ряда. Расстояние между деревьями в ряду 2 м, расстояние между рядами 5 м. Деревья высаживаются с комом земли 0,3\*0,3 м. В посадочные ямы размером 1,0\*1,0м, необходимо внесение плодородного грунта.

За саженцами необходим уход в течение 1-го года после посадки. В течение этого года восстанавливается отпад. Объем отпада деревьев при влиянии различных факторов составляет 5-10%. В среднем 7,5%.

**Таблица 6 – Количество деревьев для посадки на террасах отвалов**

Отвал	Протяженность террас, м	расстояние между деревьями в ряду, м/количество рядов на террасах	Количество деревьев на отвале, шт	Восстановление отпада, шт	Итого к посадке, шт
ОПП №1	11892	2/2	11892	891,9	12783,9
ОПП №2	34826	2/2	34826	2612	37438
ОПП №3	11760	2/2	11760	882	12642
ОПП №4	19666	2/2	19666	1475	21141
ОПП №5	16862	2/2	16862	1265	18127
ИТОГО:			78144	5861	84005

**Таблица 7 - Виды и объемы работ по «Плану ликвидации последствий операций по добыче твердых полезных ископаемых Комаровского золоторудного месторождения (корректировка)», 2 вариант**

Вид работы	ед измерения		используемая техника
	количество		
Технический этап рекультивации			



Разработка грунта для формирования ограждающего вала	м3	77550	экскаватор
Транспортировка грунтов	м3	77550	автосамосвал
Формирование ограждающего вала	м3	77550	бульдозер
Засыпка оврагов и промоин, выравнивание неровностей территории	м3	39580	бульдозер
Разработка грунта для рекультивации отвалов	м3	1237832,12	экскаватор
Транспортировка грунта к месту разгрузки	м3	1237832,12	автосамосвал
Биологический этап рекультивации			
Гидропосев			
Гидропосев	га	249,8	Гидросеялка
Озеленение отвалов	шт	84005	Ямокопатель, ручная посадка

*На данном этапе проектирования при разработке плана ликвидации последствий операций по добыче твердых полезных ископаемых Комаровского золоторудного месторождения в качестве приоритетного варианта ликвидации предлагается первый вариант – природоохранное направление рекультивации с гидропосевом многолетних трав. В процессе отработки месторождения план ликвидации подлежит переработке и уточнению каждые 3 года. Для выполнения задач ликвидации и соответствия поставленным целям ликвидации будет принят наиболее приемлемый вариант, соответствующий следующим критериям: конкретность, измеримость, достижимость и реалистичность, измеримость и срочность.*

**Климат** Климат района аридно - резко континентальным с холодной малоснежной зимой и жарким сухим летом. Это обусловлено значительным удалением его от океанов и морей, а также свободным проникновением сюда холодных арктических масс, идущих с севера.

Характерной особенностью климата являются резкие суточные и сезонные колебания температуры, небольшая величина осадков, сухость воздуха и наличие частых сильных ветров.

Таким образом, важными факторами климата образования являются:

- перенос воздуха с запада со стороны Атлантического океана;
- поступление арктического воздуха с севера;

- трансформация атлантического и арктического воздуха в местный континентальный воздух умеренных широт.

Все перечисленные факторы взаимосвязаны. Влияние каждого из них на погоду изменяется в зависимости от времени года и является результатом сложного взаимодействия солнечной радиации, рельефа земной поверхности и циркуляции атмосферы.

По климатическому районированию для строительства согласно СП РК 2.04-01-2017 рассматриваемая площадка строительства находится в I В климатическом подрайоне.

Сейсмичность района 5 баллов, согласно СП РК 2.03-30-2017.

Относительная равнинность рельефа, незащищенность территории от проникновения в ее пределы воздушных масс различного происхождения создают благоприятные условия для усиленной ветровой деятельности. Безветренная погода наблюдается всего 50-70 дней в году. Наиболее интенсивна циркуляция атмосферы и активность ветра в переходные весенний и осенний периоды. Наибольшая скорость ветра отмечается зимой, нередко она превышает 15 м/сек, достигая ураганной силы. Число дней с таким ветром колеблется от 5-13 до 21-29. Скорость ветра имеет ясно выраженный суточный ход, особенно заметный летом, ветер усиливается к середине дня и убывает к ночи. На севере в течение года преобладают юго-западное и южное направления ветров, на юге - северное.

Средняя скорость (по средним многолетним данным), повторяемость превышений



которой составляет 5% - 6,0 м/с.

Средняя температура воздуха в январе колеблется от минус 3,0 до минус 17,1°C. Зима более продолжительная, холодная, с частыми метелями и буранами. Зимние оттепели, обусловленные вторжением на территорию области теплых потоков воздуха с юга, довольно редки, всего до 6-9 дней за сезон. В отдельные холодные зимы абсолютный минимум температуры воздуха достигает минус 22,1°C.

Переход среднесуточной температуры воздуха через 0 отмечается на юге в середине марта, на севере – в первой декаде апреля; осенью – в конце октября. Весна короткая (20-30 дней), сухая и прохладная, начинается со второй половины апреля, но иногда заморозки бывают в мае и даже в июне.

Среднегодовая температура воздуха изменяется от 0,1 до 4,4°C. Средняя месячная минимальная температура воздуха наиболее холодного месяца года минус 17,4°C. Средняя месячная максимальная температура воздуха наиболее жаркого месяца года 30,9°C.

## **1. Оценка воздействий на состояние атмосферного воздуха.**

### **1.1. Источники и масштабы расчетного химического загрязнения**

При производстве работ по выделению выбросов вредных веществ в атмосферу (пылеобразование) будет происходить в процессе работы бульдозера при планировке, при транспортных работах, при работе экскаватора (разработка и погрузка грунта).

В процессе эксплуатации оборудования, при проведении работ по рекультивации выделяются вредные вещества в атмосферу от сжигания топлива в двигателях внутреннего сгорания автотранспортных средств, бульдозеров, погрузчика.

На данном этапе проектирования Планом ликвидации предусматриваются следующие источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу:

**Источник 6001** – Разработка грунтов для формирования защитно-ограждающего вала. Загрязняющими веществами являются пыль неорганическая 70-20 % SiO<sub>2</sub>. Источник выбросов неорганизованный.

**Источник 6002** – Транспортировка грунтов к месту разгрузки. Загрязняющими веществами являются пыль неорганическая 70-20 % SiO<sub>2</sub>. Источник выбросов неорганизованный.

**Источник 6003** – Формирование защитно-ограждающего вала. Загрязняющими веществами являются пыль неорганическая 70-20 % SiO<sub>2</sub>. Источник выбросов неорганизованный.

**Источник 6004** – Планировка территории. Загрязняющими веществами являются пыль неорганическая 70-20 % SiO<sub>2</sub>. Источник выбросов неорганизованный.

**Источник 6005** – Выемочно-погрузочные работы для рекультивации отвалов. Загрязняющими веществами являются пыль неорганическая 70-20 % SiO<sub>2</sub>. Источник выбросов неорганизованный.

**Источник 6006** – Транспортировка грунтов для рекультивации отвалов. Загрязняющими веществами являются пыль неорганическая 70-20 % SiO<sub>2</sub>. Источник выбросов неорганизованный.

**Источник 6007** – Рекультивация отвалов. Загрязняющими веществами являются пыль неорганическая 70-20 % SiO<sub>2</sub>. Источник выбросов неорганизованный.

**Источник 6008** – Выбросы вредных веществ при сгорании топлива. Загрязняющими веществами являются углерода оксид, углеводороды предельные C<sub>12</sub>-C<sub>19</sub>, азота диоксид, углерод черный (сажа), диоксид серы, бензапирен.

Количество источников выбросов составит 8, из них 8 – неорганизованных источников.



## 2. Оценка воздействий на состояние вод.

Хозяйственно-питьевое водоснабжение. Работы по ликвидации планируется проводить собственными силами предприятия, без привлечения подрядных организаций. Для питьевого водоснабжения работников планируется использование существующей на предприятии системы водоснабжения.

Техническое водоснабжение. Для приготовления гидросеивной смеси планируется использование воды из расчета 8м<sup>3</sup> на 1 га площади. Общий объем потребления воды 1998 м<sup>3</sup>. Источником водоснабжения для приготовления гидросеивной смеси является существующий накопитель карьерных вод – болото Шоптыколь. Качество воды в пруду соответствует нормативам водоемов культурно-бытового назначения. Данный объем воды относится к безвозвратным потерям.

*Водоотведение* хозяйственно-бытовых стоков осуществляется согласно существующей на предприятии схеме водоотведения.

### Поверхностные воды.

В районе Комаровского месторождения золота главной водной артерией является р. Тобол с ее западным притоком р. Шортанды. Долина ее шириной от 200м до 1,5 км умеренно расчленена неглубокими (до 1-2м) оврагами, логами, промоинами. Склоны долины пологие, с резкими береговыми уступами высотой от 2 до 6 м, сложенными преимущественно глинистыми грунтами, реже - песками и скальными породами, расчленены балками и небольшими оврагами, открывающимися в пойму. Русло рек извилистое, разветвленное, ложе песчано-гравелистое, на плесах - заиленное. Пойма рек слабо наклоненная к руслу, местами заболоченная, с пятнами солонцов, покрыта разнотравьем. Нередко встречаются плесы.

Река Шортанды от г. Житикара до впадения в р. Тобол имеет постоянный водосток за счет подземного стока. Минимальный расход ее составляет около 0,10-0,15 м<sup>3</sup>/с.

В районе г. Житикара река Шортанды перекрыта двумя плотинами, образуя Шортандинское водохранилище, полная проектная емкость которого составляет 3,6 млн.м<sup>3</sup>. Вода используется для полива зеленых насаждений, дачных участков и для водопоя скота.

Незначительное распространение получили бессточные, отрицательные формы рельефа, которые весной наполняются талой водой, образуя озера, пересыхающие к июлю-августу месяцам. К таковым, до сброса в него карьерных вод, относится болото Шоптыколь.

Согласно представленным данным, концентрации химических веществ в р.Шортанды находятся в пределах ПДК водоемов рыбохозяйственного назначения. Превышений концентраций за последние три года наблюдений не выявлено, за исключением хлоридов. Повышенные содержания хлоридов выше и ниже промплощадки в р. Шортанды связаны с природной минерализацией воды.

### Подземные воды.

Подземные воды приурочены в основном к верхней трещиноватой зоне выветривания палеозойских пород и к зонам тектонических нарушений. Глубина залегания уровня подземных вод различна и в целом определяется рельефными особенностями территории. Особое значение имеют трещинные воды допалеозойского и палеозойского комплекса пород, являющиеся в определенных геологических условиях напорными и пластово-поровые воды трещинных континентальных отложений. Воды четвертичных аллювиальных отложений либо засолены, либо характеризуются незначительным дебитом пресных вод и поэтому практического значения не имеют.

В пределах месторождения выделено 3 водоносных горизонта.

1) Трещинные воды палеозойского и допалеозойского комплекса пород. Воды этого горизонта имеют повсеместное развитие на территории района месторождения. Средняя глубина залегания их, в зависимости от мощности покровных отложений, колеблется от 7 до 25 м. В западной части района воды обладают свободной поверхностью. К востоку



вследствие увеличения мощности покровных отложений, а также погружения палеозойских пород, воды горизонта приобретают напор, величина которого достигает 20 м.

Питание водоносного горизонта происходит за счет атмосферных осадков, а на участках, прикрытых третичными отложениями, за счет инфильтрации из последних.

Водовмещающими породами являются метаморфические сланцы, песчаники, гранитоиды, туфы и другие породы. Водообильность пород зависит от степени их трещиноватости. Удельные дебиты скважин, вскрывших трещинные вазы, колеблются от 0,03 до 0,6 л/сек. К наиболее водообильным породам относятся сланцы и храниониды. Удельные дебиты, по данным опытных откачек, из этих пород составили в среднем 0,5-0,6 л/сек.

Водообильность всех пород, как правило, уменьшается с глубиной. Направление подземного потока прослежено с запада и востока к долине р. Тобол.

Подземные воды, тяготеющие к долинам рек Тобол, Желкуар и Шортанды, дренируются последними. Это создает благоприятные условия для интенсивного водообмена и формирования пресных вод. Воды допалеозойских и палеозойских отложений довольно полно используются для водоснабжения и имеют большое практическое значение. Изучение гидрогеологической обстановки в зонах крупных разломов может способствовать значительному увеличению запасов этих вод.

2) Пластово-поровые воды третичных отложений. Воды этого горизонта развиты в северной и юго-восточных частях района месторождения. Залегая непосредственно у дневной поверхности, эти воды не обладают напором.

Глубина залегания уровня воды, в зависимости от рельефа местности, колеблется от 2,3 до 10,1 м от дневной поверхности. Водовмещающими породами являются кварцевые пески в юго-восточной части территории и песчано-глинистые разности пород в северной.

Питание горизонта происходит за счет атмосферных осадков.

Водообильность этих отложений незначительная и характеризуется в основном удельными дебитами, равными тысячным и сотым долям л/сек. Воды третичных отложений используются местным населением для питьевых и хозяйственных целей.

3) Воды четвертичных аллювиальных отложений. Четвертичные аллювиальные отложения, представленные суглинками, галечниками и песками, содержат в себе грунтовые воды (верховодку), не имеющие повсеместного распространения. Обычно они залегают в линзах песков и углублениях водоупора (глины аральской свиты или глины коры выветривания).

Анализ гидрогеологических условий района показывает, что в его пределах отсутствуют крупные резервуары подземных вод, содержащие препятствия разработкам минерального сырья открытым способом.

### **3. Оценка воздействий на недра.**

Сведения о разведанности месторождения.

Впервые золотоносность Комаровского рудного поля была установлена в 30-х годах прошлого века. Старателем Комаровым, в южной части рудного поля, была обнаружена кварцевая жила (кварцево-жильный тип). Жила была отработана до уровня грунтовых вод. Однако, целенаправленные поисковые работы на золото в пределах площади рудного поля начали проводиться с 1967 года.

В период 1967-1969 гг. в центральной части рудного поля проведены поисковые работы путем бурения профилей наклонных скважин через 200-250 м с шагом в профиле 30-50 м. Поисковыми работами был охвачен участок длиной 3 км при ширине 100-150 м. По результатам проведенных работ были подсчитаны ресурсы золота в первичных рудах в количестве 7 тонн при среднем содержании золота 5,0 г/т и средней мощности рудных тел 2 м.

С 1970 г. в районе проводятся поисковые работы бурением скважин установкой КГК



с массовым их опробованием и спектрозолотометрическим анализом проб. В результате работ выявлено промышленное оруденение в коре выветривания и выделен тип окисленные золотосодержащие руды в коре выветривания.

В 1986-89 гг. в восточном экзоконтакте Комаровской гранитоидной интрузии проводились глубинные литохимические поиски золоторудных месторождений бурением скважин КГК в профилях через 500-250 м с шагом 100-50 м и колонковых скважин глубиной до 300-400 м. Была опонскована перспективная на золото полоса экзоконтакта интрузии на протяжении 30 км. Работами выявлены Комаровское и Элеваторное месторождения. Дана оценка прогнозных ресурсов месторождений категории Р1 до глубины 300 м в количестве 42,5 т золота с содержанием 2,9 г/т, в том числе относительно богатых руд – 32,5 т с содержанием 4,4 г/т.

В период 1989-1994 гг. проводились поисково-оценочные работы на Комаровском месторождении бурением наклонных колонковых скважин в профилях через 100-120 м до глубины 250-300 м и проходкой подземных выработок на глубине 40 м. Скважины КГК пробурены в небольшом объеме с целью обоснования их плотности для разведки запасов в коре выветривания, рекомендована сеть 40x5 м.

По результатам работ 1989-1994 гг. на Комаровском месторождении были составлены технико-экономические соображения (ТЭС) о целесообразности проведения предварительной разведки. Были разработаны временные кондиции со следующими параметрами:

- бортовое содержание золота в пробе для оконтуривания балансовых запасов – 2,0 г/т;
- минимальное промышленное содержание в подсчетном блоке 4,5 г/т;
- минимальная мощность рудных тел 1,0 м;
- максимальная мощность пустых пород и некондиционных руд, включаемых в контуры рудных тел – 3,0 м.

Также, было предусмотрено бортовое содержание золота для оконтуривания забалансовых запасов – 1,0 г/т.

В 1995 г. с использованием этих кондиций были подсчитаны запасы категории С2 окисленных и первичных руд до глубины порядка 200 м в количестве: руда 2409 тысяч тонн, золото – 15560 кг со средним содержанием 6,4 г/т. Запасы утверждены ГКЗ РК в авторском варианте (протокол № 79-ПЗ от 30.01.95г.) и поставлены на государственный баланс.

1995-1997 гг. на Комаровском месторождении компания «ВНР Minerals» силами подрядчика АО «Джетыгаринская ГРЭ» проводила разведку золотоносной коры выветривания скважинами КГК. Выполнен автоматизированный подсчет запасов. Запасы оценены в количестве: руда 2250 тыс.т, золото 4005 кг со средним содержанием 1,78 г/т. Запасы в ГКЗ и ТКЗ не апробировались.

В 2001 г. ТОО «Namys» провело, в небольшом объеме, разведочные работы и подсчет запасов золотоносной коры выветривания Северного участка Комаровского месторождения и центральной части месторождения Элеваторное. Запасы подсчитаны для первоочередной отработки карьерами.

Запасы по Комаровскому месторождению утверждены ГКЗ РК (протокол №151-02-У от 18.04.02г) в количестве: золота 4134,5 кг со средним содержанием 2,96 г/т и поставлены на государственный баланс.

Запасы по Элеваторному месторождению в количестве: золота 875 кг приняты к сведению.

В августе 2002 г. на Северном участке Комаровского месторождения начались вскрышные работы, строительство карьера и УКВ на основании Рабочего проекта «Разработка карьером месторождения Комаровское» (разработанного ТОО «ПКО», г.Степногорск) и Рабочего проекта «Установка кучного выщелачивания Комаровского





рудника ТОО «Метал Трейдинг» (разработанного Казмеханобром).

За период 2002-2005 гг. ТОО «Metal Trading» провело доразведку окисленных руд в пределах Комаровского месторождения (участки Северный, Центральный и Южный) и на

Элеваторном месторождении. Одновременно проводилась оценка первичных руд в пределах Северного участка Комаровского месторождения.

Геологоразведочные работы 2002-2005 гг. позволили расширить перспективу действующего рудника. Рудные тела на северном фланге месторождения прослежены на 800 м, на восточном фланге выявлено ряд новых рудных тел, кроме того на ранее выявленных участках была создана сеть позволяющая классифицировать запасы по категории С2.

В 2005 г. по результатам геологоразведочных работ 2002-2005 гг. были разработаны ТЭО кондиций и подсчитаны запасы окисленных и первичных руд. В январе 2006 г. запасы утверждены ГКЗ РК и поставлены на баланс (протокол № 478-06-К, У от 06.01.2006 г.)

В 2006-2009 гг. продолжена оценка первичных руд Комаровского месторождения путем бурения наклонных скважин (с использованием бурового снаряда «Longyear») по сети, соответствующей категориям С1 и С2. Работы были сосредоточены на Северном и Центральном участках, в пределах которых сосредоточено 83 % запасов первичных руд месторождения. В результате геологоразведочных работ, в пределах рудного поля выявлены новые пересечения окисленных руд, увеличивающие перспективы месторождения, уточнены морфология и параметры рудных тел первичных руд. По результатам буровых работ получен прирост запасов золота по участку Комаровский Северный в авторском варианте в количестве 7600 кг при среднем содержании 6,09 г/т.

В 2009 г. ТОО «Метал Трейдинг», по результатам геологоразведочных работ 2006-2009 гг. были разработаны ТЭО кондиций, которые утверждены ГКЗ РК (Протокол №934-10-К от 17 июня 2010 г.) как оценочные.

В 2010 г. специалистами ТОО «Метал Трейдинг» составлен «Отчет о результатах геологоразведочных работ, проведенных ТОО «Метал Трейдинг» на Комаровском месторождении (участки Северный и Центральный) в 2006-2009 гг., с подсчетом запасов по состоянию на 01.01.2010 г.».

В 2011 году ГКЗ РК рассмотрела отчет и утвердила запасы руды и золота в первичных рудах (Протокол №1030-11-У от 15 февраля 2011 года). Запасы поставлены на баланс в следующих количествах: по категории С1 руды 767,9 тыс.т, золота 2403,6 кг, по категории С2 руды 18528,2 тыс.т, золота 42239,4 кг.

За отчетный период 01.01.2010-01.01.2017 гг. геологоразведочные работы проводились в пределах Комаровского месторождения (участки Северный, Центральный и Южный) и на его флангах. Цель работ заключалась в оценке первичных и окисленных руд месторождения. Первичные руды оценивались до глубины 280-300 м путем проходки наклонных колонковых скважин. Всего за отчетный период было пройдено 512 скважин общим объемом 89515 п.м. Для оценки окисленных руд пройдено 480 скважин КГК общим объемом 12379 п.м.

Для оценки золотоносности геофизических аномалий, выявленных в пределах Южной площади контрактной территории и на восточном фланге золотоперспективной зоны Комаровского месторождения, пройдено 680 скважин КГК. Общий объем бурения – 20926 п.м. В результате проведенных работ выявлены зоны с кондиционными содержаниями золота в восточной части Центрального и Южного участков. В результате выполненных геологоразведочных работ были получены новые рудные подсечения, переоконтурены рудные тела и многочисленны линзы, доизучены их морфология и условия залегания, определены качественные характеристики. Кроме того, обработка месторождения выполнялась на временных кондициях утвержденных ГКЗ РК (Протокол №934-10-К от 17 июня 2010 г.). На этом основании для ТОО «Комаровское горное предприятие» возникла необходимость разработки ТЭО промышленных кондиций и



пересчета запасов руды и металла для открытой и подземной отработки по состоянию на 01.01.2017 г. с целью планирования более эффективной работы рудника.

Учитывая результаты разработки и доразведки Комаровского месторождения, повлекшие увеличение запасов руды и золота, был разработан вариант промышленных кондиций по состоянию на 01.01.2017 г. В ТЭО произведены повариантный подсчет запасов и экономические расчеты Комаровского месторождения по вариантам кондиций для открытой отработки: 0,3; 0,5; 0,7 г/т золота, для подземной отработки 1,0; 2,0; 3,0; 4,0 г/т золота применительно к современным

#### **4. Оценка воздействия на окружающую среду отходов производства и потребления.**

Работы по ликвидации планируется проводить собственными силами предприятия без привлечения подрядных организаций. Текущий и капитальный ремонт спецтехники и транспорта, используемой на работах по ликвидации, будет проводиться в существующих ремонтных мастерских. Расчет объемов образования всех видов отходов, которые могут образоваться на предприятии (ТБО, отработанные фильтры, отработанные масла, отработанные аккумуляторы, отработанные шины и пр.) произведен в действующем проекте НРО. Образование специфических видов отходов при производстве работ по ликвидации не происходит.

Проектом не предусмотрено накопление на объекте 10 тонн и более опасных отходов и (или) 1 тонны и более опасных отходов.

С целью снижения негативного влияния образующихся в процессе реконструкции и эксплуатации отходов на окружающую среду организован их сбор и временное хранение в специально отведенных местах, оснащенных специальной тарой (контейнеры для временного сбора и хранения). Транспортировка отходов проводится на полигон ТБО и по договору со специализированными организациями.

#### **5. Оценка физических воздействий на окружающую среду**

##### *Солнечная радиация.*

Природных источников радиационного загрязнения в пределах участка не выявлено.

##### *Акустическое воздействие.*

Наиболее характерным физическим воздействием на этапе производства работ является шум. При производстве работ источниками шумового воздействия на здоровье людей, непосредственно принимающих участие в технологических процессах, а также – на флору и фауну, являются строительные машины и автотранспорт.

Снижение общего уровня шума производится техническими средствами, к которым относятся надлежащий уход за работой машин, совершенствование технологии ремонта и обслуживания машин, а также своевременное качественное проведение технических осмотров, предупредительных и общих ремонтов техники.

##### *Вибрация*

По своей физической природе вибрация тесно связана с шумом. Вибрация представляет собой колебание твердых тел или образующих их частиц. В отличие от звука вибрации воспринимаются различными органами и частями тела. При низкочастотных колебаниях вибрации воспринимаются вестибулярным аппаратом человека, нервными окончаниями кожного покрова, а вибрации высоких частот воспринимаются подобно ультразвуковым колебаниям, вызывая тепловое ощущение. Вибрация, подобно шуму, приводит к снижению производительности труда, нарушает деятельность центральной и вегетативной нервной системы, приводит к заболеваниям сердечно-сосудистой системы. Вибрация возникает вследствие вращательного или поступательного движения неуравновешенных масс двигателя и механических систем машин.



Уровни вибрации при работе различных установок (в пределах, не превышающих 63Гц, согласно ГОСТ 12.1.012-90) на запроектированных объектах при соблюдении персоналом требований техники безопасности не могут причинить вреда здоровью человека и негативно отразиться на состоянии фауны.

#### **6. Оценка воздействия на земельные ресурсы и почвы**

Земельный участок Комаровского месторождения размещен в пределах горного отвода и располагается на техногенной территории, которая существенно перепланирована, застроена различными цехами и застройками, эксплуатируется под карьеры, отвалы пустых пород и ППС. В связи с этим описание почвенного покрова на данной территории невозможно.

Месторождение Комаровское расположено в зоне сухих степей, в подзоне южных черноземов. Почвенный покров прилегающих участков представлен черноземами южными маломощными слабогумусированными. Данные почвы характеризуются хорошими химическими и водофизическими свойствами.

Особенностью почвенного покрова следует считать отсутствие полнопрофильных почв, слабое проявление комплексности, преобладание в структуре пятнистости и сочетаний. В результате этого формируются степные почвы, характеризующиеся малой гумусностью, небольшой мощностью гумусового горизонта, бесструктурностью, высокой карбонатностью, солонцеватостью, нередким засолением.

Почвенный покров обследованной территории относится к зоне черноземных южных нормальных почв. Балл бонитета составляет от 15 до 25.

Почвенный покров территории района представлен в северной части - черноземами южными, в южной части - темно-каштановыми. Местами встречаются каштановые почвы с разнотравно-тырсово-красноковыльной растительностью и светло-каштановые почвы и сероземы с типчаково-ковыльной и полынной растительностью. Местами они слабо засолены, в гальвегах логов периодически заболочены. Луговые, более плодородные почвы, развиты на узких поймах рек и вокруг бол. Шоптыколь.

В подзоне черноземов южных наиболее значительное распространение получили черноземы южные нормальные и комплексы черноземов южных солонцеватых с солонцами.

Черноземы южные занимают большую часть подзон черноземов степной зоны. Почвы приурочены к приподнятым поверхностям и простираются в пределах с запада на восток, поднимаясь в центральной части широкой полосой к северу.

В восточной части подзоны темно-каштановых почв распространены темно-каштановые почвы нормальные, в западной и южной части на цокольных равнинах с маломощным осадочным чехлом сформированы темно-каштановые малоразвитые и неполноразвитые (ксероморфные) щебнистые почвы.

Темно-каштановые почвы развиваются в условиях сухих степей степной зоны. Распространены на территории юго-восточной части Житикаринского района. Мощность гумусового горизонта варьирует в пределах 38-45 см. Содержание гумуса сверху на целине составляет 3,5-4,5%, на старопашне - 2,5-3,5%, азота 0,2-0,32% и 0,15-0,2% соответственно. Характерной особенностью почв является повышенная опесчаненность профиля. Легкорастворимые соли присутствуют на глубине 130-150 см, то есть профиль данных почв практически не засолен.

Темно-каштановые малоразвитые и неполноразвитые (ксероморфные) щебнистые почвы формируются в условиях расчлененного рельефа на отрогах Зауральского плато. Распространены в юго-западной и южной части территории Житикаринского района. Почвенный профиль укороченный, гумуса в верхнем горизонте содержится 2,3-3,8%.

По долинам рек, озерным понижениям и водоразделам на всей территории области широко распространены солонцы, образующие местами крупные самостоятельные массивы. Почвообразующими породами служат преимущественно глинистые и суглинистые породы



разного генезиса, засоленные изначально или от грунтовых вод. Солонцы обычно содержат гумуса в верхнем горизонте 2-3% и более. В зависимости от содержания гумуса колеблется содержание общего азота, но его содержание бывает не более 0,2%. Для солонцов типична бедность валовым фосфором, всего сотые доли процента.

Разновидности почв определяются по механическому составу верхних почвенных горизонтов и почвообразующих пород. От механического состава верхних горизонтов почвенного профиля зависит тепловой, водный и пищевой режим почвы, её химические, физические и воздушные свойства. Почвообразующими породами на территории района являются четвертичные отложения преимущественно тяжелого механического состава. Все четвертичные отложения обладают небольшой мощностью. Они подстилаются по Тургайскому плато - отложениями мелового периода, представленными известняками, кварцевоглауконитовыми песками и белым пылушим мелом

По механическому составу преобладают глинистые и тяжелосуглинистые почвы.

Тяжелосуглинистые и глинистые почвы дольше прогреваются, слабо водо- и воздухопроницаемы, плохо впитывают атмосферные осадки. Значительная часть почвенной влаги и запасов элементов питания тяжёлых почв не доступны растениям. В периоды сезонного переувлажнения в них недостает воздуха, и развиваются процессы гидроморфизма и гниения.

Направление изменений в почвенном покрове в период эксплуатации выявляются в процессе проведения мониторинга почв, который является одним из компонентов всей системы экологического мониторинга на Комаровском месторождении.

Оценка состояния почв осуществляется по результатам анализа направленности и интенсивности изменений, путем сравнения полученных показателей с первичными данными, а также с нормативными показателями.

Общую загрязненность почв характеризует валовое количество тяжелых металлов.

Для оценки воздействия производства по добыче руд на почвы отбираются геохимические пробы в контрольных пунктах.

В каждом пункте наблюдений отбираются точечные геохимические пробы конвертным способом: из углов и центральной части квадрата площадью 25м<sup>2</sup>. Опробование проводится из поверхностного слоя глубиной 0 – 10 см. Вес каждой пробы – 350 - 400 гр. Точечные пробы объединяются в 1 групповую пробу весом каждая около 1 кг. При формировании групповых проб материал просеивается через сито сечением 0,1см. Отбор проб сопровождается геологическим описанием почв и кратким описанием рельефа местности в журналах документации.

Характеристика воздействия на почвенный покров.

Мероприятия по охране земельных ресурсов согласно ст.140 Земельного Кодекса РК являются обязательными.

Воздействие на почвенный покров может быть связано с рядом прямых и косвенных факторов, включая:

1. Механические повреждения;
2. Засорение;
3. Изменение физических свойств почв;
4. Изменение уровня подземных вод;
5. Изменение содержания питательных веществ.

Воздействие транспорта

Значительный вред почвенному покрову наносится при передвижении автотранспорта. По степени воздействия выделяют участки:

- с уничтоженным почвенным покровом (действующие дороги);
- с нарушенным почвенным покровом (разовые проезды);
- захламление территории

Нарушение естественного почвенного покрова возможно, в первую очередь, как



следствие движения транспортных средств к строительной площадке. Нарушения поверхности почвы происходит при образовании подъездных путей. При проведении строительных работ допустимо нарушение небольших участков почвенного покрова в результате передвижения транспорта и строительной техники. Поскольку объекты воздействия не охватывают больших площадей и являются временными, следует ожидать быстрого восстановления почвы.

Для уменьшения нарушений поверхности почвенного покрова принимаются меры смягчения: используются транспортные средства при проведении работ на широкопрофильной пневматике, движение транспортных средств ограничивается пределами отведенных территорий, перемещение по полосе отвода сводится к минимуму, строительные работы проводятся в короткий период времени. Осуществление этих мер смягчения позволит привести остаточные воздействия на почвенный покров в первоначальное состояние за короткий промежуток времени.

Захламление прилегающей территории также исключено, т.к. на прилегающей территории производится регулярная санитарная очистка.

Для снижения негативного воздействия проектируемых работ на почвенный покров необходимо выполнение следующих мероприятий:

- перемещение спецтехники и транспорта ограничить специально отведенными дорогами;
- поддержание в чистоте строительных площадок и прилегающих территорий;
- размещение отходов только в специальных контейнерах с последующим вывозом.

До начала добычных работ на месторождении предусматривается снятие плодородного слоя почвы.

Размещение потенциально – плодородного слоя, снимаемого при производстве работ, планируется производить в отвалах № 8, №9 и №10.

отвал ПСП №9 расположен восточнее ОПП №2, отвал ПСП № 10 находится между западным бортом карьера и ОПП №5.

Объемы снятия плодородного слоя почв (ПСП):

Снятие ПСП необходимо для развития работ по расширению и формированию отвалов пустых пород № 2, № 4, №5, по расширению карьера на Южном участке месторождения, а также для строительства поверхностных автодорог.

Под отвалы необходимо снять ПСП с площади 267,9 га, под карьер 148,4 га, под автодороги 22,0 га. Общая площадь снятия ПСП составит 438,4 га. При глубине снятия ПСП 0,6 м, общий объем плодородного слоя почв составит 2 630,2 тыс. м<sup>3</sup>.

При формировании отвалов вскрышных пород и плодородного слоя почв, углы наклона откосов отвалов, исходя из физико-механических свойств слагаемых пород, приобретут угол естественного откоса в 35°.

Почвенно-растительный слой будет использован для проведения работ по ликвидации карьеров и отвалов.

## **7. Оценка воздействия на растительность и животный мир**

Растительность представлена степными видами разнотравья. Зональным типом растительности являются сухие ковыльковые степи на темно-каштановых карбонатных суглинистых почвах, однако территория отличается разнообразием растительных формаций, развивающихся на различном по механическому составу и генезису почвенном субстрате.

Кроме степных, в районе работ представлены островные сосновые и мелколиственные леса и другие интра- и экстразональные ландшафты (луга, солончаки, системы пресных и соленых озер).

Степной тип растительности.

Район месторождения расположен в зоне сухих степей (типчако-ковыльных). Благодаря разнообразию почв по механическому составу на сравнительно небольшой



территории можно обнаружить ассоциации, относящиеся к нескольким формациям степной растительности.

Ковыльковая формация широко представлена на темно-каштановых тяжело-сутлинистых карбонатных почвах. Это одна из наиболее характерных формаций, является наиболее ксерофильной формацией степной растительности на территории района месторождения. Проективное покрытие растительного покрова 70-80 %, средняя высота травостоя - 20см, видовой состав довольно беден (16-20 видов на 100м<sup>2</sup>).

Кустарниковые заросли встречаются по степным западинам. Заросли кустарников образованы в основном шиповником, степным миндалем, вишней степной. (*Spiraea stenata*, *S. hypericifolia*, *Rosa glabrifolia*, *R. laxa*, *R. majlis* с примесью *Amygdalus nana*, *Lonicera tatarica*, *Rhamnus cathartica*. Изредка встречается *Cotoneaster melanocarpa* (Терсек-Карагай). Часто в пушечных кустарниковых зарослях преобладает *Amygdalus nana*.

В неглубоких (30-50 см глубиной) относительно плоских западинах преобладает, как правило, бобовник (*Amygdalus nana*), заросли которого отличаются часто значительной плотностью.

Заросли *Juniperus Sabina* довольно часто встречаются на щебнистых почвах. Можжевельник образует кусты с длинными прижатыми к земле, звездообразно распластанными ветвями, вертикальные побеги имеют небольшую высоту – от 20 до 50см.

Ивняковые заросли (*Saliceta*) встречаются отдельными фрагментами по берегам крупных сорных понижений, по склонам террасовидных долин и плато у выхода грунтовых вод, по долине ручьев, на дне глубоких котловин выдувания.

Группа влажных лугов представлена небольшими участками у выходов грунтовых вод. Эти луга характеризуются мощным развитием дернины, высоким и густым травостоем (50-70см), проективное покрытие около 100%. По руслам ручьев развиваются осоковые луга.

Болота.

Фрагменты болотных ассоциаций встречаются на дне глубоких котловин выдувания близким с уровнем грунтовых вод. В долинах ручьев встречаются осоковые кочкарники, образованные *Carex caespitosa*, *C. omskana*, *C. wiluica*, *C. gracilis* с участием *C. canescens*. Кочки достигают 50см высоты и до 70см в диаметре. Между кочками стоит вода, попадаются участки, покрытые зелеными мхами, кое-где встречается *Comarum palustre*.

Подлежащие особой охране, занесенные в Красную Книгу, исчезающие, а также пищевые и лекарственные виды растений в радиусе воздействия планируемых работ не встречаются.

Фауна района очень разнообразна. Животный мир представлен 334 видами, в том числе 44 видами млекопитающих, 261 - птиц, в водоемах обитает 23 вида рыб.

Наиболее богата орнитофауна. В составе орнитофауны 282 вида, в том числе 158 гнездящиеся. В зональных степях наиболее типичны полевой и белокрылый жаворонок, черный жаворонок, полевой конёк, обыкновенная каменка, стрепет, степной лунь, кречётка, журавль-красавка, степной орёл.

Из ценных охотничье-промысловых можно отметить кабана и сурика. Группа хищников включает волка (*Canis lupus*), лисицу, корсака, степного хоря.

В степях доминируют грызуны: степной сурик-байбак, суслик (*Spermophilus erythrogenus intermedius*), хомяк, степная мышовка, полевки, хомячки, ушастый ёж, тушканчики (*Allactaga elater*).

Пресмыкающиеся в основном представлены ящерицами. Пресмыкающиеся особенно подвержены антропогенному воздействию. На их численность значительное влияние оказывает выпас скота, автотранспорт, распашка земли, грунтовые работы.

В районе расположения объекта, занесенные в Красную книгу, редкие и исчезающие виды животных, а также виды, подлежащие особой охране, не встречаются.

Район расположения объектов находится вне путей сезонных миграций животных.

Снос зелёных насаждений проектом не предусматривается.



Для уменьшения нарушений поверхности принимаются меры смягчения движение транспортных средств ограничивается пределами отведенных территорий, перемещение по полосе отвода сводится к минимуму, работы проводятся в короткий период времени. Осуществление этих мер смягчения позволит привести остаточные воздействия на растительный покров в первоначальное состояние за короткий промежуток времени.

Захламление прилегающей территории также исключено, т.к. на прилегающей территории производится регулярная санитарная очистка.

Воздействие хозяйственной деятельности не приведет к изменению создавшегося видового состава растительного мира.

#### **8. Оценка воздействий на ландшафты и меры по предотвращению, минимизации, смягчению негативных воздействий, восстановлению ландшафтов в случае их нарушения**

Вся территория Костанайской области разделена на ландшафтные единицы, характеризующиеся однотипным рельефом, геологическим строением, климатом, общим характером поверхностных и подземных вод, закономерным единством почв, растительных и животных сообществ, образующих в их пределах взаимосвязанные сочетания.

В географическом отношении рассматриваемый район занимает северную часть Кустанайской равнины и представляет собой слабо расчлененную равнину, имеющую незначительный уклон на восток и северо-восток.

Положительные формы рельефа представлены плоскими увалами и редкими пологими холмами, разделенными понижениями.

Месторождение Комаровское расположено в южной подзоне лесостепной ландшафтной зоны. Южная подзона распространена на площадях развития южных черноземов, в пределах низкой междуречной Костанайской равнины, имеющей на крайнем западе останцовый низкогорно-мелкосопочный, грядохолмистый пологонаклонный денудационный рельеф, развитый по породам складчатого фундамента. В формировании ландшафта участвуют многочисленны озера, а так же водные артерии Тобола и Убагана и их притоки.

Под влиянием антропогенного воздействия обострились экзогенные процессы, существенно и активно влияющие на формирование современного ландшафта. Практически все земли южной подзоны распаханы и подвергаются непрерывной сельскохозяйственной обработке около 50 лет, что привело к повсеместному развитию процессов дефляции и плоскостного смыва. Значительно изменили ландшафт этой подзоны техногенные объекты. Наиболее крупные среди них Соколовско-Сарбайский, Лисаковский, Качарский и Житикаринский карьеры и отвалы. Возле городов развиты участки поливного земледелия и искусственные лесополосы. Формированию современного техногенного ландшафта способствуют также перемещения масс земли на постройку плотин, железнодорожного полотна, асфальтированных и профилированных дорог.

Рельеф района работ представляет собой слабо всхолмленную степную равнину с общим уклоном на северо-восток, расчлененную сетью речных долин, сухих долов и оврагов. Наиболее высокие гипсометрические отметки (свыше 340м) наблюдаются в западной части района, где относительные превышения отдельных возвышенностей достигают 50-70 м. Абсолютные отметки колеблются в пределах 250-320м. Наивысшую абсолютную отметку имеет гора Джеты-Кара (+350м), расположенная юго-восточнее Комаровского месторождения. Минимальные отметки приурочены к руслу реки Тобол.

Район месторождения находится в пределах Тургайской равнины, в степной зоне, между Торгайским и Зауральским плато. Рельеф поверхности представляет собой левобережный склон долины реки Шортанды, слабо расчлененной серией балок с временными водотоками. Отметки его от 245 до 270 м, уклон 0,003-0,008.

Район совершенно безлесный, если не считать редко разбросанных «колок»-



низкорослых березок.

При проведении горно-добывающих работ произошло нарушение природного ландшафта территории: образована карьерная выемка, отвалы вскрышных пород, представляющие собой высокие возвышенности, прилегающая территория покрыта сетью дорог для транспортировки полезного ископаемого.

Ликвидация последствий недропользования относится к мероприятиям восстановительного характера, направленным на устранение последствий воздействия промышленного производства на окружающую среду.

Отвалы вскрышных пород в совокупности с другими объектами недропользования образуют техногенный постпромышленный ландшафт. Нарушенные земли подвергаются ветровой и водной эрозии, а это приводит к загрязнению прилегающих земель продуктами эрозии и ухудшает их качество. Для устранения этих негативных процессов предусматривается рекультивация карьерной выемки, отвалов вскрышных пород, включающая в себя технический и биологический этап рекультивации.

### **9. Оценка воздействий на социально-экономическую среду.**

Житикаринский район — административно-территориальная единица в Костанайской области, на расстоянии 217 км юго-западнее от областного центра города Костанай. Административный центр района — город Житикара.

В районе ведётся добыча золота, а также находится крупнейшее месторождение хризотил-асбеста в Казахстане.

Площадка (карьер) расположен в Костанайской области, Житикаринский район, г. Житикара, Кирзавод 1А. Ближайшая жилая зона от площадки № 1 (Комаровское месторождение) расположена на расстоянии 2,8 км в северном направлении (п. Пригородный), г. Житикара расположен на расстоянии 7 км.

Основу экономики района составляет горнодобывающая промышленность, сельское хозяйство с зерновым и мясомолочным уклонами. В городе Житикара действует крупный асбестовый комбинат АО «Костанайские минералы».

В районе эксплуатируются месторождения строительных материалов – Джеты-Каринское месторождение строительного камня и Маринское месторождение строительного песка.

В районе имеются крупные сельхозпредприятия, крестьянские хозяйства, которые занимаются земледелием, животноводством. Широко развито предпринимательство, мелкий и средний бизнес, среди которых имеются предприятия по переработке сельхозпродуктов, по оказанию различных услуг – торговли, бытовых услуг, строительные работы и т. д.

Любая хозяйственная деятельность может иметь последствиями изменение социальных условий региона как в сторону увеличения благ и выгод, так и в сторону ухудшения социальной и экономической ситуации в результате непредвиденных неблагоприятных последствий.

Последствия проектируемых работ на участке, имеющие отношение к изменению состояния природной среды и их оценка детально изложена выше. В данном разделе, будет сделана оценка воздействия проекта на интересы различных групп населения, затрагиваемые при реализации проекта.

На территории также отсутствуют памятники истории и культуры, могущие представлять специальный интерес для исследований.

Реализация проекта никак не отразится на интересах людей, проживающих в окрестностях предприятия в области их права на хозяйственную деятельность или отдых. Ландшафтно- климатические условия и местоположение территории исключают ее рентабельное использование, для каких-либо хозяйственных целей.

Инвестиции предприятия будут способствовать увеличению поступлений денежных средств в местный бюджет, развитию системы пенсионного обеспечения, образования и





здоровоохранения.

Таким образом, реализация хозяйственной деятельности при незначительном воздействии на окружающую среду в области социальных отношений будет иметь, несомненно, положительную роль.

Следует отметить высокую потребность предприятия в квалифицированных рабочих различных специальностей.

Реализация данного проекта обеспечивает создание условий и предпосылок для дальнейшего повышения степени социальной защищенности, снижения уровня безработицы, роста занятости местного населения, увеличения доходов работников, повышения уровня жизни и улучшения социально-культурной характеристики населения.

#### **10. Оценка экологического риска реализации намечаемой деятельности в регионе.**

В пределах расположения месторождения и на прилегающей территории нет особо охраняемых объектов и ценных природных комплексов.

Окружающий ландшафт устойчив к планируемым работам. Учитывая проведение технической и биологической рекультивации земель, можно заключить, что по окончании работ по ликвидации формы техногенного рельефа будут иметь вид спланированных площадок, близких к естественному рельефу, покрытых зональной растительностью.

Улучшение ландшафта за счет мероприятий по рекультивации позволит восстановить хозяйственную, медико-биологическую и эстетическую ценности нарушенного ландшафта.

Основным фактором, влияющим на изменение климата, является температура технологических процессов. Так как температура, при которой проводятся работы, равна температуре окружающей среды, то и изменения микроклимата не происходит.

Для определения и предотвращения экологического риска необходимы:

- разработка специализированного плана аварийного реагирования по ограничению, ликвидации и устранению последствий возможных аварий;

- проведение исследований по различным сценариям развития аварийных ситуаций на различных производственных объектах;

- обеспечение готовности систем извещения об аварийной ситуации;

- обеспечение объекта оборудованием и транспортными средствами по ограничению очага ликвидации аварии;

- обеспечение безопасности используемого оборудования;

- использование системы пожарной защиты, которая позволит осуществить современную доставку надлежащих материалов и оборудования, а также привлечение к работе необходимого персонала для устранения очага возникшего пожара на любом участке предприятия;

- оказание первой медицинской помощи;

- обеспечение готовности обслуживающего персонала и технических средств к организованным действиям при аварийных ситуациях и предварительное планирование их действий;

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

Организации, независимо от форм собственности и ведомственной принадлежности, представляют отчетность об авариях, бедствиях и катастрофах, приведших к возникновению чрезвычайных ситуаций, а специально уполномоченные государственные органы осуществляют государственный учет чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

Аварии, бедствия и катастрофы, приведшие к возникновению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, подлежат расследованию в порядке,



установленном Правительством Республики Казахстан.

В случае выявления противоправных действий или бездействий должностных лиц и граждан материалы расследования подлежат передаче в соответствующие органы для привлечения виновных к ответственности.

Должностные лица и граждане, виновные в невыполнении или недобросовестном выполнении установленных нормативов, стандартов и правил, создании условий и предпосылок возникновения аварий, бедствий и катастроф, неприятии мер по защите населения, окружающей среды и объектов хозяйствования от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера и других противоправных действий, несут дисциплинарную, административную, имущественную уголовную ответственность, а организации - имущественную ответственность в соответствии с законодательством Республики Казахстан.

Ущерб, причиненный здоровью граждан вследствие чрезвычайных ситуаций техногенного характера, подлежит возмещению за счет юридических и физических лиц, являющихся ответственными за причиненный ущерб. Ущерб возмещается в полном объеме с учетом степени потери трудоспособности потерпевшего, затрат на его лечение, восстановление здоровья, ухода за больным, назначенных единовременных государственных пособий в соответствии с законодательством Республики Казахстан. Организации и граждане вправе требовать от указанных лиц полного возмещения имущественных убытков в связи с причинением ущерба их здоровью и имуществу, смертью из-за чрезвычайных ситуаций техногенного характера, вызванных деятельностью организаций и граждан, а также возмещения расходов организациям, независимо от их формы собственности, частным лицам, участвующим в аварийно-спасательных работах и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций.

Возмещение ущерба, причиненного вследствие чрезвычайных ситуаций природного характера здоровью и имуществу граждан, окружающей среде и объектам хозяйствования, производится в соответствии с законодательством Республики Казахстан. Организации и граждане, по вине которых возникли чрезвычайные ситуации техногенного характера, обязаны возместить причиненный ущерб земле, воде, растительному и животному миру (территории), включая затраты на рекультивацию земель и по восстановлению естественного плодородия земли.

Организации обязаны вести плановую подготовку рабочих и служащих, с целью дать каждому обучаемому определенный объем знаний и практических навыков по действиям и способам защиты в чрезвычайных ситуациях. Подготовка включает проведение регулярных занятий, учебных тревог и т. д.

**Вывод:** Исходя из вышеизложенного, руководствуясь Экологическим кодексом Республики Казахстан (ст. 90), государственная экологическая экспертиза ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования акимата Костанайской области» *согласовывает* раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «План ликвидации последствий операций по добыче твердых полезных ископаемых Комаровского золоторудного месторождения (корректировка)»

В соответствии с подпунктом 3) пункта 1 статьи 4 Закона Республики Казахстан «О государственных услугах» услугополучатели имеют право обжаловать решения, действия (бездействие) услугодателя и (или) их должностных лиц по вопросам оказания государственных услуг в порядке, установленном законодательными актами Республики Казахстан.

Исп.: Карсакова Д.Е.  
Тел: 8 (7142) 54-61-66

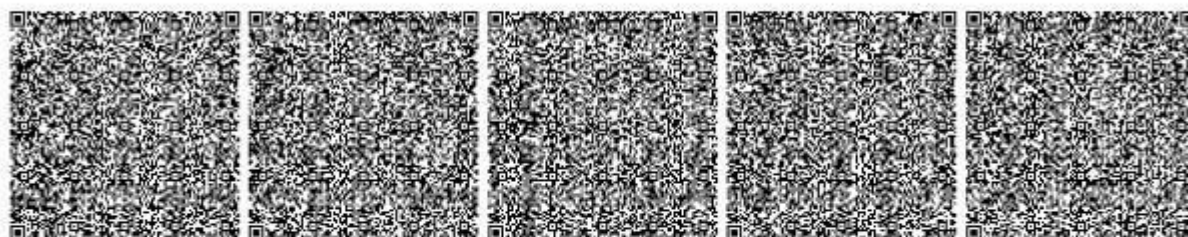


Руководитель управления

Катарбеков Нурлан Женисұлы

Руководитель управления

Катарбеков Нурлан Женисұлы



Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электрондық құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қиямет берілген заңмен тег.  
Электрондық құжат [www.eicense.kz](http://www.eicense.kz) порталында құрылған. Электрондық құжат түпнұсқасын [www.eicense.kz](http://www.eicense.kz) порталында тексеріп аласыз.  
Дәлелді 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.eicense.kz](http://www.eicense.kz). Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале [www.eicense.kz](http://www.eicense.kz).



Приложение 7. Письмо-согласование РГУ "Департамент Комитета промышленной безопасности Министерства по ЧС РК по Костанайской области".

1 - 1

"Қазақстан Республикасы Төтенше жағдайлар министрлігінің Өнеркәсіптік қауіпсіздік комитетінің Қостанай облысы бойынша департаменті" республикалық мемлекеттік мекемесі



Республиканское государственное учреждение "Департамент Комитета промышленной безопасности Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан по Костанайской области"

Қостанай Қ.Ә., көшесі С.Баймағамбетов, № 150 үйі

Қостанай Г.А., улица С.Баймағамбетова, дом № 150

Номер: KZ78VQR00035324

Товарищество с ограниченной ответственностью "Комаровское горное предприятие"

Номер заявления: KZ95RQR00077219

110700, Республика Казахстан, Костанайская область, Житикаринский район, г. Житикара, улица Кирзавод, здание № 1А, 120540007504, 87143525830

Дата выдачи: 12.06.2023 г.

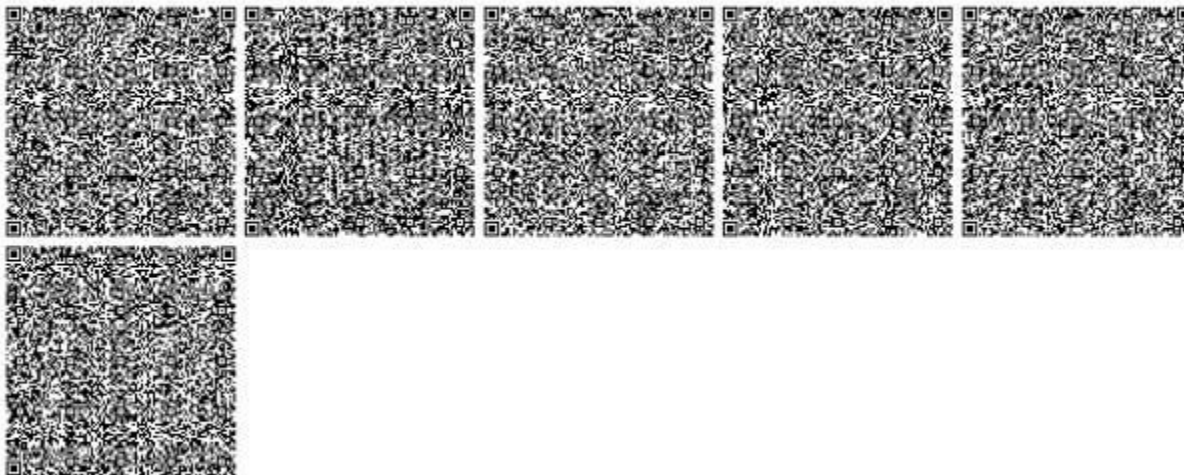
ПИСЬМО-СОГЛАСОВАНИЕ

Республиканское государственное учреждение "Департамент Комитета промышленной безопасности Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан по Костанайской области", в соответствии со статьей 78 Закона Республики Казахстан «О гражданской защите» и Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях», учитывая прилагаемый перечень документов, согласовывает проектную документацию "План ликвидации последствий операций по добыче твердых полезных ископаемых Комаровского золоторудного месторождения (корректировка)" в части промышленной безопасности.

Условием действия данного согласования является обязательное соблюдение законодательства, правил и других действующих нормативных документов по промышленной безопасности Республики Казахстан.

Заместитель руководителя

Кыльманов Канат Куатович





## ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

Выдана ТОО "ЭКОГЕОЦЕНТР" Г. КОСТАНАЙ, УЛ. КАСЫМКАНОВА, 10-9  
полное наименование, местонахождение, реквизиты юридического лица / полностью фамилия, имя, отчество физического лица

на занятие выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды  
наименование вида деятельности (действия) в соответствии

с Законом Республики Казахстан «О лицензировании»

Особые условия действия лицензии \_\_\_\_\_  
в соответствии со статьей 4 Закона

Республики Казахстан «О лицензировании»

Орган, выдавший лицензию МИНИСТЕРСТВО ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ  
РК  
полное наименование органа государственного управления

Руководитель (уполномоченное лицо) А. Шимбаев А.Б.  
фамилия и инициалы руководителя государственного органа (лица)

органа, выдавшего лицензию

Дата выдачи лицензии « 18 » августа 20 11 г.

Номер лицензии 01412Р № 0042981

Город Астана

С. 01/0000-00



## МЕМЛЕКЕТТІК ЛИЦЕНЗИЯ

"ЭКОГЕОЦЕНТР" ЖШС ҚОСТАНАЙ қ., ҚАСЫМҚАНОВ К-СІ, 10-9

«Лицензиялау туралы» Қазақстан Республикасының Заңына сәйкес

қоршаған ортаны қорғау саласындағы жұмыстарды орындау мен қызметтер қиғсетуге  
лицензия түрінде (қо-арызға) алуға

табиғи тұрғымен табиғи алуға, арналасқан жер, деректемелері / жеке тұрғымен табиғи, өсім, ақпаратты ағы парағымен

берілді

Лицензияның қолданылуының айрықша жағдайлары

«Лицензиялау туралы» Қазақстан Республикасының Заңының 4-бабына сәйкес

Лицензияны берген орган

ҚР Қоршаған ортаны қорғау министрлігі

Басшы (уәкілетті адам) **А.Б. Өлімбаев**



Лицензияны берілген күні 20 11 жылғы «18» тамыз

Лицензияның нөмірі 01412P № 0042981

Астана

қаласы