

Заказчик: ТОО «Комаровское горное предприятие»

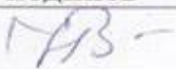
**Ликвидация объектов гидрометаллургического цеха: штабелей
выщелоченной руды на участке кучного выщелачивания Комаровского
золоторудного месторождения
(корректировка)**

Раздел «Охрана окружающей среды»



Н.В. Яблонский

Список исполнителей

ФИО	Организация	должность	подпись
Яблонский Н.В.	ТОО «Эко Way»	директор	
Иванов С.Л.	ТОО «Эко Way»	эколог	

Содержание

Содержание.....	3
АННОТАЦИЯ.....	4
1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОБЪЕКТЕ.....	7
2.1. Характеристика климатических условий, необходимых для оценки воздействия.	26
2.2 Характеристика современного состояния воздушной среды.	27
2.3. Источники и масштабы расчетного химического загрязнения	29
2.3.1 Обоснование полноты и достоверности проведенных расчетов.	29
2.3.2.Перечень и объемы загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух.....	30
2.3.3. Расчет и анализ уровня загрязнения атмосферного воздуха.	49
2.4. Внедрение малоотходных и безотходных технологий	50
2.5 Мероприятия по регулированию выбросов в периоды неблагоприятных метеоусловий	50
2.5. Предложения по этапам нормирования с установлением предельно-допустимых выбросов	52
2.6. Санитарно-защитная зона.	54
2.7. Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия	54
3 ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ.	55
3.1 Водопотребление и водоотведение	55
3.2 Поверхностные воды и подземные воды.....	59
3.2.1. Охрана поверхностных вод.....	59
4. ОХРАНА НЕДР.	61
5. ОТХОДЫ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ.	62
5.1 Виды отходов, их классификация и их предполагаемые объемы образования	62
5.2. Обоснование предельного количества образования отходов	63
5.3. Программа управления отходами.....	64
5.4. Оценка воздействия отходов на окружающую среду. Мероприятия по снижению негативного воздействия отходов	65
5.6. Мероприятия, обеспечивающие снижение негативного влияния размещаемых отходов на окружающую среду	66
5.7. Мероприятия по снижению объёмов образования отходов	66
6. ФИЗИЧЕСКИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ.	68
6.1 Акустическое воздействие.	68
6.2 Вибрация.	68
6.3 Радиация.	68
7. ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ.....	69
7.1 Характеристика современного состояния почвенного покрова.	69
8. РАСТИТЕЛЬНЫЙ И ЖИВОТНЫЙ МИР.....	72
8.1 Исторические памятники, охраняемые археологические ценности.....	76
9.ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ЛАНДШАФТЫ.	78
10. СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ СРЕДА.....	79
11. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕТЕЛЬНОСТИ.	83
12. МЕРОПРИЯТИЯ ПО СНИЖЕНИЮ НЕГАТИВНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА КОМПОНЕНТЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ.....	86
13. ОСНОВНЫЕ ВЫВОДЫ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ.....	87
Список используемой литературы	88
Приложение 1. Результаты расчёта рассеивания.....	89
Приложение 2. Метеорологическая информация.....	204
Приложение 3. Результаты расчётов выбросов	208

АННОТАЦИЯ

Раздел «Охрана окружающей среды» выполнен для решений проекта Ликвидации объектов гидрометаллургического цеха: штабелей выщелоченной руды на участке кучного выщелачивания Комаровского золоторудного месторождения (корректировка).

Выполнение Раздела «Охрана окружающей среды» осуществляет ТОО «Эко Way», обладающее правом на проведение природоохранного проектирования, нормирования для всех видов планировочных работ, проектов реконструкции и нового строительства - лицензия Министерства охраны окружающей среды №01487Р от 26 июля 2012г.

Заказчик проекта – ТОО «Комаровское горное предприятие»

Основная цель РООС – 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.

В проекте определены выбросы на период проведения работ, приводятся данные по водопотреблению и водоотведению; проведён расчёт объёмов образования отходов, образующихся на предприятии во время работ, указаны места их утилизации; произведена оценка воздействия на поверхностные и подземные воды, на почвы, растительный и животный мир; описаны социальные аспекты воздействия. Для разработки проекта РООС были использованы исходные материалы:

- Проект Ликвидации объектов гидрометаллургического цеха: штабелей выщелоченной руды на участке кучного выщелачивания Комаровского золоторудного месторождения (корректировка).

Категория объекта.

Согласно разделу 1 Приложения 2 Экологического кодекса Республики Казахстан добыча и обогащение твердых полезных ископаемых, за исключением общераспространенных полезных ископаемых относится к I категории объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду.

Размещение участка по отношению к окружающей территории - Месторождение «Комаровское» расположено в Житикаринском районе Костанайской области, в 8 км восточнее г. Житикара.

Период проведения работ составит – 2025-2030 годы.

Источники загрязнения атмосферы. Предусмотрено 19 источников загрязнения атмосферного воздуха (19 неорганизованных). Из 19 источников будет выбрасываться 7 наименований загрязняющих веществ.

Максимальные валовые выбросы загрязняющих веществ от стационарных и передвижных источников составят:

2025 год – 47.85685т
2026 год – 47.85685т
2027 год- 52.51829т
2028 год – 34.64358т
2029 год – 34.64358т
2030 год - 34.64358т.

Максимальные валовые выбросы загрязняющих веществ от стационарных источников составят:

2025 год – 15,19799т
2026 год – 17,86971т
2027 год- 19,85943т

2028 год – стационарные источники выбросов отсутствуют

2029 год – стационарные источники выбросов отсутствуют

2030 год - стационарные источники выбросов отсутствуют

В проекте определяется комплекс мероприятий по защите окружающей среды, включающий ряд задач по охране земель, недр, вод, атмосферы. На основании приведенных оценок устанавливается соответствие проекта требованиям обеспечения минимизации воздействия на окружающую среду во время проведения работ по ликвидации.

ВВЕДЕНИЕ

Защита окружающей среды является важнейшей социально-экономической задачей общества. Одной из проблем которой является ликвидация возможных негативных экологических последствий.

Охрана окружающей среды от загрязнения – не только важная социальная задача, но и серьезный фактор повышения эффективности общественного производства.

В соответствии с Экологическим Кодексом (ст. 36 пункт 2) запрещается разработка и реализация проектов хозяйственной и иной деятельности, влияющей на окружающую среду без оценки воздействия на нее. Результаты оценки воздействия являются неотъемлемой частью предплановой, плановой, предпроектной и проектной документации.

В соответствии с требованиями Экологического Кодекса Оценке воздействия на окружающую среду подлежит перспективная деятельность всех проектируемых объектов.

Состав и содержание материалов ОВОС к проекту Ликвидации объектов гидрометаллургического цеха: штабелей выщелоченной руды на участке кучного выщелачивания Комаровского золоторудного месторождения (корректировка), соответствует требованиям "Инструкции по проведению оценки воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду при разработке предплановой, плановой, предпроектной и проектной документации" утвержденной приказом № 204-п Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 28 июня 2007 года. Основные технические решения и расчеты выполнены в соответствии нормативно-методическими указаниями в области природоохранного проектирования.

Основные технические решения и расчеты выполнены в соответствии нормативно-методическими указаниями в области природоохранного проектирования.

ОВОС включает в себя определение характера и степени экологической опасности всех видов предлагаемых проектом решений на стадии проведения работ.

Основная цель ОВОС – предотвращение деградации окружающей среды, выработка мер, снижающих уровень экологической опасности намечаемой хозяйственной деятельности.

Решения проекта оцениваются по их воздействию на атмосферный воздух, водные и земельные ресурсы, растительный и животный мир и другие факторы окружающей среды.

В ОВОС определены нежелательные и иные отрицательные последствия от осуществления производственной деятельности, разработаны предложения и рекомендации по оздоровлению окружающей среды, предотвращению уничтожения, деградации, повреждения и истощения экологических систем и природных ресурсов, обеспечению нормальных условий жизни и здоровья проживающего населения в районе расположения объекта.

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОБЪЕКТЕ.

Месторождение «Комаровское» расположено в Житикаринском районе Костанайской области, в 8 км восточнее г. Житикара.

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 (см. рисунок 1).

Месторождение находятся 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.

Рис. 1.1 Схема расположения объекта



Проектом ликвидации предусматриваются мероприятия по приведению земельных участков, занятых под объекты производства кучного выщелачивания в состояние, пригодное для дальнейшего использования в целях вовлечения их в хозяйственный оборот в зависимости от направления особенностей и режима использования данных земельных участков и местных условий.

К мероприятиям восстановительного характера, направленным на устранение последствий воздействия промышленного производства на окружающую среду, в первую очередь на земли, относится рекультивация нарушенных земель.

Исходя из выше сказанного, в данном рабочем проекте по ликвидации объектов гидрометаллургического цеха: штабелей выщелоченной руды на участке кучного выщелачивания ТОО «Комаровское горное предприятие» предусматривается проведение комплекса работ по рекультивации нарушенных земель. Последующие раздела Проекта выполнены в соответствии с «Инструкцией по разработке проектов рекультивации нарушенных земель», Приказ министра сельского хозяйства Республики Казахстан от 02 августа 2023 года № 289;

Таблица 1.1 - Площади земельных участков, подлежащие рекультивации

№№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	
1	Площадь нарушенных земель участка кучного выщелачивания, в том числе:	га	50,5091
	а) штабели выщелоченной руды	га	48,1
2	б) прудки производственной воды (ППВ)	га	2,2552
3	в) участок опытно-промышленной разработки (ОПР)	га	0,1539

Все перечисленные объекты в совокупности образуют техногенный постпромышленный ландшафт. Нарушенные земли подвергаются ветровой и водной эрозии, в свою очередь, это приведет к загрязнению прилегающих земель продуктами эрозии и ухудшит их качество. Для устранения этих негативных процессов предусматривается рекультивация штабелей выщелоченной руды и прудков технологических растворов, рекультивация участка ОПР, демонтаж и вывоз оборудования участка окомкования.

Согласно ГОСТ 17.5.1.02-85 «Охрана природы. Земли. Классификация нарушенных земель для рекультивации» на участке кучного выщелачивания нарушенные земли классифицируются как отвалы платообразные, террасированные, средневысокие, высотой от 15 до 50 м.

Согласно п. 4 ст. 238 Экологического кодекса, при выборе направления рекультивации должны быть учтены:

- 1) характер нарушения поверхности земель;
- 2) природные и физико-географические условия района расположения объекта;
- 3) социально-экономические особенности расположения объекта с учетом перспектив развития такого района и требований по охране окружающей среды;
- 4) необходимость восстановления основной площади нарушенных земель под пахотные угодья в зоне распространения черноземов и интенсивного сельского хозяйства;
- 5) необходимость восстановления нарушенных земель в непосредственной близости от населенных пунктов под сады, подсобные хозяйства и зоны отдыха, включая создание водоемов в выработанном пространстве и декоративных садово-парковых комплексов, ландшафтов на отвалах вскрышных пород и отходов обогащения;
- 6) выполнение на территории промышленного объекта планировочных работ, ликвидации ненужных выемок и насыпи, уборка строительного мусора и благоустройство земельного участка;
- 7) овраги и промоины на используемом земельном участке, которые должны быть засыпаны или выположены;

8) обязательное проведение озеленения территории.

Для рассматриваемого района характерно широкое освоение земельных ресурсов для ведения сельского хозяйства различных направлений.

Обоснование ликвидации. Выбор и обоснование способа ликвидации

Этапы рекультивации земель определяются в каждом конкретном случае с учетом следующих основных факторов: агрохимических свойств пород, природных и социальных условий, ценности земли, перспектив развития и географического расположения района.

Рекультивация нарушенной территории позволит решить следующие задачи:

- нарушенный участок будет приведен в состояние, безопасное для населения и животного мира;
- нарушенные земли будут приведены в состояние, пригодное для восстановления почвенно-растительного покрова естественным путем;
- будет нейтрализовано вредное воздействие нарушенной территории на окружающую среду и, в первую очередь, на здоровье человека;
- будет улучшен микроклимат на восстановленной территории по сравнению с зональными характеристиками путем формирования техногенного рельефа с заданными геометрическими параметрами.

В результате проведения рекультивационных работ нарушенные земли и окружающие их территории должны представлять оптимально организованные и устойчивые природно-техногенные комплексы. С этой целью для каждой рассматриваемой территории необходимо определить оптимальное сочетание направлений рекультивации, как отдельных объектов, так и элементов.

Согласно ГОСТ 17.5.1.02-85 «Охрана природы. Земли. Классификация нарушенных земель для рекультивации» на участке кучного выщелачивания нарушенные земли классифицируются как отвалы платообразные, террасированные, средневысокие, высотой от 15 до 50 м (пункт .

Согласно п. 4 ст. 238 Экологического кодекса, при выборе направления рекультивации должны быть учтены:

- 1) характер нарушения поверхности земель;
- 2) природные и физико-географические условия района расположения объекта;
- 3) социально-экономические особенности расположения объекта с учетом перспектив развития такого района и требований по охране окружающей среды;
- 4) необходимость восстановления основной площади нарушенных земель под пахотные угодья в зоне распространения черноземов и интенсивного сельского хозяйства;
- 5) необходимость восстановления нарушенных земель в непосредственной близости от населенных пунктов под сады, подсобные хозяйства и зоны отдыха, включая создание водоемов в выработанном пространстве и декоративных садово-парковых комплексов, ландшафтов на отвалах вскрышных пород и отходов обогащения;
- 6) выполнение на территории промышленного объекта планировочных работ, ликвидации ненужных выемок и насыпи, уборка строительного мусора и благоустройство земельного участка;
- 7) овраги и промоины на используемом земельном участке, которые должны быть засыпаны или выположены;
- 8) обязательное проведение озеленения территории.

Для рассматриваемого района характерно широкое освоение земельных ресурсов для ведения сельского хозяйства различных направлений.

Технический этап рекультивации.

При проведении технического этапа рекультивации земель ликвидируемых объектов планируется выполнение следующих основных работ:

- о освобождение рекультивируемой поверхности от ликвидируемых сооружений, производственных конструкций и строительного мусора;

о выполаживание откосов штабелей до 200 (уменьшение крутизны откосов штабелей);

о покрытие поверхности слоем плодородных пород, планировка.

Строительство подъездных путей к рекультивируемым участкам данным проектом не предусматривается, планируется использование существующих дорог и технологических проездов,

Участок кучного выщелачивания на конец отработки характеризуется состоянием основных объектов горного производства:

- штабеля выщелоченной руды высотой до 30 м от дневной поверхности;
- угол откосов: от 5 до 50°.

Для штабелей выщелоченной руды принято сельскохозяйственное направление рекультивации.

Откосы штабелей необходимо выложить до угла 18-20° для предотвращения разрушения штабелей в будущем, препятствия развития локальной деформации штабелей, уменьшения и полного исключения процессов водной и ветровой эрозии.

Эти мероприятия обуславливаются подверженностью откосов размыву, оползням, водной и ветровой эрозии. Необходимость выполаживания откосов штабелей выщелоченной руды (уменьшения углов откосов отвалов) подтверждена практикой рекультивации откосов отвалов вскрышных пород на других горнодобывающих предприятиях.

Демонтаж конструкций и оборудования

Демонтажу подлежит оборудование участка окомкования. На участке кучного выщелачивания и гидрометаллургического цеха, оборудование, подлежащее демонтажу, отсутствует.

Ниже представлен перечень оборудования, металлических изделий подлежащих демонтажу при производстве работ по ликвидации.

Участок окомкования:

В участок окомкования входят следующие оборудования и сооружения:

- о смесители № 1 и №2,
- о окомкователь,

Таблица 1.2 - Оборудование участка окомкования заводского изготовления, подлежащее демонтажу:

№	Наименование	Количество, ед	масса, кг	Масса всего, кг
1	Смеситель	2	8300,0	16600,0
3	Окомкователь	1	10700,0	10700,0
	Итого	3		27300

Технологическое оборудование заводского изготовления подлежит демонтажу с применением спецтехники, имеющейся на предприятии с погрузкой на автотранспорт и транспортированием на склад временного хранения металлолома, расположенного на промплощадке рудника.

Среднее расстояние транспортировки составляет 3 км.

Рекультивация участка кучного выщелачивания, участка ОНР и прудков производственной воды

Участок кучного выщелачивания на конец отработки характеризуется состоянием основных объектов горного производства:

- штабеля выщелоченной руды высотой до 30 м от дневной поверхности;
- угол откосов: от 5 до 50°.

Для штабелей выщелоченной руды принято сельскохозяйственное направление рекультивации.

Откосы штабелей необходимо выложить до угла в среднем 18-20° для предотвращения разрушения штабелей в будущем, препятствия развития локальной деформации штабелей, уменьшения и полного исключения процессов водной и ветровой эрозии.

Эти мероприятия обуславливаются подверженностью откосов размыву, оползням, водной

и ветровой эрозии. Необходимость выполаживания откосов штабелей выщелоченной руды (уменьшения углов откосов отвалов до 20о) подтверждена практикой рекультивации откосов отвалов вскрышных пород на других горнодобывающих предприятиях.

Работы по подсчету объемов отвалов и работ по рекультивации осуществлялись согласно Методическим рекомендациям по производству маркшейдерских работ (согласованы приказом Комитета по государственному контролю за чрезвычайными ситуациями и промышленной безопасностью Республики Казахстан от 24 марта 2009 года №6).

Для определения объемов перемещаемого грунта в каждом разрезе подсчитывались площади сечения. После чего полусумма площадей двух смежных разрезов умножалась на расстояние между этими разрезами. Затем эти частные объемы суммировались. Для подсчета объемов работ построено 79 разрезов.

Абсолютные отметки поверхности в районе расположения участка кучного выщелачивания колеблются от 262,0 до 265,0 м. На штабелях УКВ выполняется формирование и планировка поверхностей. Откосы штабелей, согласно РНД 211.2.05.01-2000, выполаживаются до угла 18-20°. Проектная максимальная высотная отметка поверхности штабелей после проведения работ по формированию поверхности и планировки составит 290,0 м. Форма штабелей принята в виде пологого холма.

Результирующий угол наклона откосов штабелей составляет 16, 17, 19, 20, 22, в среднем 18 градусов.

Рекультивации подлежат прудки производственной воды №№ 1, 2, 3, 6, 9. Прудки №№ 5 и 7 используются предприятием для накопления поверхностных талых и дождевых вод, в дальнейшем эти воды используются предприятием на технические нужды. Прудки №№ 4 и 8 в настоящее время демонтированы, площадки используются для производственных целей. Рекультивация прудков производственной воды выполняется путем планировки ограждающих дамб, с последующим заполнением прудков завезенной горной массой до уровня рекультивации. Перед засыпкой прудков необходимо выполнить перфорацию гидроизоляционного покрытия для исключения заболачивания.

Таблица 1.3 – Объемы перемещения горной массы при ликвидации куч выщелоченной руды и прудков производственной воды. Суммарный объем по высотным уровням.

От	До	Объем Выемки	Объем Заполнения	Нетто Объем
259	260	0	2	2
260	261	789	562	-227
261	262	1005	2184	1180
262	263	1069	2736	1667
263	264	1298	4518	3220
264	265	2077	8909	6832
265	266	2067	11759	9692
266	267	1778	12623	10845
267	268	1962	12013	10051
268	269	2329	10529	8200
269	270	3162	8374	5212
270	271	3966	8126	4160
271	272	5283	6931	1648
272	273	5225	5304	79
273	274	5143	5300	156
274	275	4904	4542	-362
275	276	5173	3413	-1760
276	277	7438	7100	-337
277	278	6624	6003	-621
278	279	6893	4023	-2870

279	280	7365	3713	-3651
280	281	7265	3257	-4008
281	282	7960	2543	-5417
282	283	7161	2061	-5100
283	284	6928	1478	-5450
284	285	7204	1186	-6017
285	286	7565	1817	-5748
286	287	7205	899	-6306
287	288	6877	890	-5988
288	289	6333	871	-5462
289	290	5703	634	-5068
290	291	4983	267	-4716
291	292	3788	263	-3525
292	293	2838	275	-2563
293	294	727	27	-700
294	295	132	0	-132
295	296	0	0	0
Всего		158,219	145,132	-13,084

Покрытие поверхности слоем плодородных пород

По периметру участка кучного выщелачивания имеются отвалы ПРС, снятого с площади УКВ и других участков предприятия до начала работ. Часть заскладрованного почвенно-растительного слоя планируется использовать для рекультивации поверхности куч выщелоченной руды.

Откосы штабелей выщелоченной руды выполняются под углом до 20°. Далее на их поверхность отсыпается плодородный слой почвы мощностью 0,5 м. Такой слой является достаточным для посева и произрастания многолетних трав. Среднее расстояние транспортировки ПРС 1,65 км.

Таблица 1.4 – Объемы почвенно-растительного слоя для рекультивации куч выщелачивания и прудков производственной воды

№ кучи	Площадь участка, м ²	Объем ПРС м ³	Расстояние транспортировки, км
78	17531	5259	1,19
72-70	21773	6532	1,23
66-80	49870	14961	1,42
82	3442	1033	1,61
85-76	22904	6871	1,57
75	15985	4796	1,94
77	17372	5212	1,95
79	22831	6849	1,97
84	24850	7455	1,8
площадка	14979	4494	1,95
83-81	21210	6363	1,5
65	12137	3641	1,29
71	11293	3388	1,22
67-69	20304	6091	1,11
Площадка	19204	5761	1,19
в т. ч.			

прудок 6	1559		
прудок 9	2909		
площадка	28470	8541	
в т. ч.			
прудки 1-2	7767		0,85
прудок 3	2067		0,44
Всего	324155	97247	

Таблица 1.5 Объемы почвенно-растительного слоя для рекультивации прудков производственной воды

№ прудка	Площадь	Объем ППС, м ³	Расстояние
	участка, м ²		транспортировки, км
ППВ №1	4024	1207	1,14
ППВ №2	3736	1121	1
прилегающая территория	11133	3340	1,2
ППВ №3	2067	620	0,74
прилегающая территория	1592	478	0,8
Всего	22 552	6766	

Таблица 1.6 – Объемы почвенно-растительного слоя для рекультивации участка ОПР

участок	РЕКУЛЬТИВАЦИЯ	
	площадь, м ²	объем ПРС (h=0.3м), м ³
ОПР	1539	461,7
Всего	1539	461,7

Таблица 1.7 – Объем планировки почвенно-растительного слоя

Отвал	Площадь поверхности планировки, га
Штабели выщелоченной руды (в т. ч. ППВ 6,9)	48,1
ППВ №1, 2, 3	2,2552
Поверхность участка ОПР	0,1539
Всего:	50,5091

Работы по рекультивации будут осуществляться собственными силами предприятия с использованием техники, имеющейся на балансе ТОО «Комаровское горное предприятие».

Биологический этап рекультивации

Проектом ликвидации предусматривается проведение биологического этапа рекультивации с использованием технологии гидропосева и озеленения.

Рекомендуемый состав травосмеси:

Житняк, кострец 40%;

Пырей бескорневищный 40%;

Люцерна, донник, эспарцет 20%.

Данный состав за счет люцерны обеспечит азотное насыщение почвы, которое благоприятно отразится на основных засухоустойчивых злаковых видах состава, которые, в свою очередь, обеспечат укрепление склона за счет развитой, глубоко проникающей

корневой системы.

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

Общая площадь поверхности для выполнения гидропосева 50,5091 га.

Расчет потребности в материалах для проведения гидропосева

Наименование	Ед. измерения	Количество на 1 га	Всего
Готовые смеси			
Вода	м ³	8	404,1
удобрение	т	0,2	10,1
травосмесь	т	0,2	10,0
мульча целлюлозная	т	0,5	25,25
гидрогель	т	0,15	7,58
Клеящий состав	т	0,015	0,76

Использование технологии гидропосева позволяет резко сократить финансовые расходы, трудозатраты и время проведения работ. За рабочую смену бригада из двух человек может засеять до 20000 м² поверхности в зависимости от производительности гидросеялки.

Озеленение

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, малотребовательные 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 лох серебристый, карагач, иные виды выносливых растений.

Посадка деревьев по периметру участка куч выщелачивания.

Проектом предусматривается посадка деревьев и кустарников по периметру куч выщелачивания для снижения пыления и улучшения микроклимата территории.

Протяженность участка для посадки деревьев и кустарников составляет 3625 м, ширина защитной полосы 12м. Площадь озеленения по периметру куч выщелачивания 43 500 м².

Конструкция полосы зеленых насаждений представлена на рисунке 1.

Схема высадки древесно кустарниковой растительности вид сбоку.

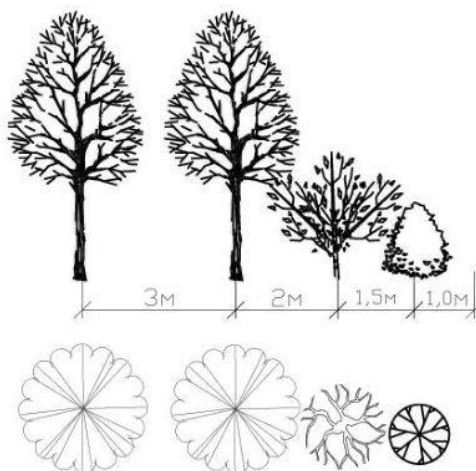


Схема высадки древесно кустарниковой растительности вид сверху.

Рисунок 1

Для озеленения принята смешанная полоса древесно-кустарниковых насаждений, обладающая большей биологической устойчивостью и более высокими декоративными достоинствами по сравнению с однопородными посадками. При этом не менее 50% общего числа высаживаемых деревьев должна занимать главная древесная порода, обладающая наибольшей санитарно-гигиенической эффективностью, жизнеспособностью в данных почвенно-климатических. Остальные древесные породы являются дополнительными, способствующими лучшему росту главной породы.

Деревья. Высаживаются на расстоянии 3 м друг от друга в два ряда, расстояние между рядами 3 м. Посадочная яма для саженцев 0,5*0,5*0,5 м. При подготовке посадочных мест в каждую яму необходимо внесение плодородного грунта в количестве 50% от объема. В каждую посадочную яму добавляются минеральные азотсодержащие удобрения в количестве 20 г на яму.

В качестве посадочного материала главной древесной породы используется карагач, как наиболее неприхотливый вид деревьев, произрастающий в естественном состоянии на прилегающей территории. Карагач хорошо приспособлен к местным климатическим условиям. Он может расти и на очень сухих и соленых почвах, выживает без полива даже в засушливое лето, живет до 150 лет, хорошо переносит обрезку. В качестве дополнительной древесной породы рекомендуется использовать клён. Это быстрорастущее дерево, хорошо поглощающее пыль, способен расти в сложных условиях, морозостоек, быстро восстанавливается после повреждений, дает обильную поросль.

Высокий кустарник. Ряды высокого кустарника высаживаются на расстоянии 2 м от деревьев, на расстоянии 1,5 м друг от друга. Посадочная яма для саженцев 0,3*0,3*0,3 м. При подготовке посадочных мест в каждую яму необходимо внесение плодородного грунта в количестве 50% от объема. В каждую посадочную яму добавляются минеральные азотсодержащие удобрения в количестве 20 г на яму. В качестве посадочного материала используется лох серебристый, как наиболее неприхотливый вид кустарника, произрастающий в естественном состоянии на прилегающей территории.

Средний кустарник. Ряды среднего кустарника высаживаются на расстоянии 1,5 м от высокого кустарника, на расстоянии 1,0 м друг от друга. Посадочная яма для саженцев 0,3*0,3*0,3 м. При подготовке посадочных мест в каждую яму необходимо внесение плодородного грунта в количестве 50% от объема. В каждую посадочную яму добавляются

минеральные азотсодержащие удобрения в количестве 20 г на яму. В качестве посадочного материала используется жимолость дикая. Смородина дикая либо иной неприхотливый кустарник.

После посадки производится, полив саженцев из расхода 10 л на 1 единицу.

За саженцами необходим уход в течение двух лет после посадки. Для приживаемости растений необходимо проводить, полив насаждений в первый и второй год после посадки, дважды в сухой период года. Расход воды на каждый полив – 10 л на одну единицу.

В течение этого периода восстанавливается отпад. Объем отпада деревьев при влиянии различных факторов составляет 5-10%. В среднем 7,5%.

Количество кустарников и деревьев для озеленения

Участок озеленения	Протяженность, м	расстояние между саженцами в ряду, м/количество рядов	Количество саженцев, шт	Восстановление отпада, шт	Итого к посадке, шт
кустарники					
Посадка по периметру (кустарник высокий)	3625	1,5/1	2417	181	2598
Посадка по периметру (кустарник средний)	3625	1/1	3625	272	3897
деревья					
Посадка по периметру	3625	3/2	2416	181	2597

Таким образом, общее количество кустарников для посадки на участке кучного выщелачивания составит 6 042 шт., деревьев 2416 шт. (без учета восстановления отпада).

Количество грунта, удобрений и воды для озеленения

Количество посадочных ям, шт	Количество плодородного грунта при норме 50% от объема посадочной ямы, м3	Количество азотсодержащих минеральных удобрений при норме 20 г на саженец, т	Количество воды при посадке при норме 10 л на саженец, м3	Количество воды при поливе (в первые два года после посадки) при поливе в сухой период года, м3/год
кустарники				
6042	81,6	0,12	60,42	302
деревья				
2416	151	0,048	24,16	121

Для озеленения планируется использовать кустарники лох серебристый, жимолость дикая, смородина дикая, в количестве 6 042 шт., деревьев карагач, клён - 2416 шт.

Наиболее успешной является биологическая рекультивация с использованием посадки 2-3-летних саженцев, вместо гидропосева семян деревьев. Для улучшения роста древесных культур необходимо проводить наблюдение и уход за посадками, на протяжении первых двух лет после посадки, выполнять обязательный полив в сухой период года достаточным количеством воды.

Мелиоративный период.

Период ухода за зелеными насаждениями составит два года после проведения биологической рекультивации и заключается в повторном посеве на участках, где выявлена плохая всхожесть семян, восстановлении отпада (погибших саженцев), а так же в поливе насаждений в сухой период года из расчета 10 л на саженец.

Объем работ и оборудование

В сводной таблице представлены виды и объемы работ в целом по проекту «Ликвидация объектов гидрометаллургического цеха: штабелей выщелоченной руды на участке кучного выщелачивания ТОО «Комаровское горное предприятие» (корректировка)».

Таблица 1.8 - Виды и объемы работ в целом по проекту «Ликвидация объектов гидрометаллургического цеха: штабелей выщелоченной руды на участке кучного выщелачивания ТОО «Комаровское горное предприятие» (корректировка)»

Вид работы	ед. измерения	количество	используемая техника
Разработка руды, пригодной для дальнейшего использования			
Разработка грунтов из штабелей, с погрузкой в автосамосвалы	тыс. т	864,762	Погрузчик Cat 992 G
Транспортировка грунтов к месту временного хранения, расстояние транспортировки до 5 км	тыс. т	864,762	Автосамосвалы Komatsu 785-7
Разработка грунтов из временного склада с погрузкой в автосамосвалы	тыс. т	864,762	Погрузчик Cat 992 G
Транспортировка грунтов для отсыпки дорог, расстояние транспортировки до 1 км	тыс. т	864,762	Автосамосвалы Komatsu 785-7
Технический этап рекультивации			
Демонтаж конструкций и оборудования			
Демонтаж оборудования участка окомкования	тонн	27,3	спецтехника
Транспортировка оборудования на склад, расстояние транспортировки 3 км	тонн	27,3	спецтехника
Выполаживание откосов штабелей			
Выполаживание откосов штабелей	тыс. м ³	303,351	Бульдозер Cat d9R
Покрытие поверхности УКВ слоем плодородных пород			
Разработка ПРС из отвала с погрузкой в автосамосвалы	тыс. м ³	241,106	Погрузчик Cat 992 G
Транспортировка ПРС к месту отсыпки, расстояние транспортировки 1,65 км	тыс. м ³	241,106	Автосамосвалы Komatsu 785-7
Планировка отсыпанных грунтов	тыс. м ²	481,239	бульдозер Cat d9R
Рекультивация ППВ			
Планировка дамб	тыс. м ³	1,83	Бульдозер Cat d9R
Разработка и завоз дополнительного грунта, расстояние транспортировки до 3 км	тыс. м ³	2,064	Погрузчик Cat 992 G автосамосвал Komatsu 785-7
Планировка грунтов	тыс. м ²	22,552	бульдозер Cat d9R
Разработка ПРС для рекультивации ППВ	тыс. м ³	6,766	Погрузчик Cat 992 G
Транспортировка ПРС к месту отсыпки, расстояние транспортировки 0,9 км	тыс. м ³	6,766	Автосамосвалы Komatsu 785-7
Планировка ПРС	тыс. м ²	22,552	Бульдозер Cat d9R
Рекультивация участка ОНР			
Разработка ПРС для рекультивации участка ОНР	тыс. м ³	0,462	Погрузчик Cat 992 G
Транспортировка ПРС к месту отсыпки, расстояние транспортировки 0,9 км	тыс. м ³	0,462	Автосамосвалы Komatsu 785-7
Планировка ПРС	тыс. м ²	1,54	Бульдозер Cat d9R
Биологический этап рекультивации			
Гидропосев	га	50,5091	Гидросеялка
Озеленение, в том числе	га	4,35	
Озеленение УКВ, кустарники	шт	6042	Посадка вручную
Озеленение УКВ, деревья	шт	2416	Посадка вручную

Для проведения планируемых мероприятий по технической и биологической рекультивации определена следующая специализированная техника:

- погрузчик типа CAT992G (или его аналог), предназначенный для погрузки руды, потенциально-плодородных пород и ПСП в автосамосвалы; производительность погрузчика 3380 м³/см, 422,5 м³/час, для выполнения всего объема работ планируется использование 1 ед.

- бульдозер типа Cat d9R (или его аналог), используется для выполаживания откосов

штабелей, рекультивации прудков, планировочных работ; производительность бульдозера 7528 м³/см, 941 м³/час, для выполнения всего объема работ планируется использование 1 ед.

- автосамосвал типа Komatsu-785 (или его аналог), используемый для транспортировки руды, потенциально-плодородных пород и ПСП; для выполнения работ планируется использовать 4 ед. автосамосвалов.

гидросеялка используется для проведения посева трав путем равномерного распределения семян по поверхности;

Для организации работы на месте производства рекультивации устанавливаются знаки, регулирующие движение и разгрузку автосамосвалов. Работы по рекультивации предполагается производить в период, возможный для выполнения данного вида работ - с апреля до декабря, ориентировочно принято 240 рабочих дней в году.

Календарный график выполнения работ

Работы по проекту «Ликвидация объектов гидрометаллургического цеха: штабелей выщелоченной руды на участке кучного выщелачивания ТОО «Комаровское горное предприятие» (корректировка)» для ТОО «Комаровское горное предприятие» будут выполняться в 2 этапа. Первый этап 2025-2027 годы – разработка грунтов (пород) для использования предприятием на собственные нужды. Второй этап 2027-2030 годы – проведение работ по рекультивации.

Проектом учтено время для образования устойчивого травяного покрова и повторного посева. Повторный гидропосев будет проведен при определении его необходимости в ходе визуального осмотра участка в течение двух лет после проведения первичного посева при выявлении низкой всхожести. В Календарном графике также предусматривается период мелиорации: полив и уход за зелеными насаждениями в течение двух следующих лет после посадки.

Таблица 1.9 - Календарный график выполнения работ

Наименование работ и затрат	Ед. измерения	Год проведения работ					
		2025	2026	2027	2028	2029	2030
Разработка грунтов из штабелей, с погрузкой в автосамосвалы	т. т	288,254	288,254	288,254			
Транспортировка грунтов к месту временного хранения, расстояние транспортировки до 5 км	т. т	288,254	288,254	288,254			
Разработка грунтов из временного склада с погрузкой в автосамосвалы	т. т	288,254	288,254	288,254			
Транспортировка грунтов для отсыпки дорог, расстояние транспортировки до 1 км	т. т	288,254	288,254	288,254			
Технический этап рекультивации							
Демонтаж оборудования участка окомкования	т		27,3				
Транспортировка оборудования на склад для хранения	т		27,3				
Выполаживание откосов штабелей	тыс. м ³ грунта			303,351			
Покрытие поверхности УКВ слоем плодородных пород, в т. ч.							
Разработка ПРС из отвала с погрузкой в автосамосвалы	тыс. м ³ грунта			241,106			
Транспортировка ПРС к месту отсыпки, расстояние транспортировки 1,65 км	тыс. м ³ грунта			241,106			
Планировка отсыпанных грунтов	тыс. м ³ грунта			481,239			
Рекультивация ППВ, в т. ч.							
Планировка дамб	тыс. м ³ грунта			1,83			
Разработка и завоз дополнительного грунта, расстояние транспортировки до 3 км	тыс. м ³ грунта			2,064			
Планировка грунтов	тыс. м ³ грунта			22,552			
Разработка ПРС для рекультивации ППВ	тыс. м ³ грунта			6,766			
Транспортировка ПРС к месту отсыпки, расстояние транспортировки 0,9 км	тыс. м ³ грунта			6,766			
Планировка ПРС	тыс. м ³ грунта			22,552			
Рекультивация участка ОНР, в т. ч.							
Разработка ПРС для рекультивации участка ОНР	тыс. м ³ грунта			0,462			
Транспортировка ПРС к месту отсыпки, расстояние транспортировки 0,9 км	тыс. м ³ грунта			0,462			
Планировка ПРС	тыс. м ³ грунта			1,54			
Биологический этап рекультивации							

Гидропосев	га				50,5091		
Озеленение, в том числе:	га				4,35		
Озеленение УКВ, кустарники	шт				6042		
Озеленение УКВ, деревья	шт				2416		
Повторный посев	га					10,1	
Восстановление отпада (7.5% от общего количества насаждений)	шт.					634	
Уход за насаждениями и полив	шт.				8458	8458	8458

2. ВОЗДУШНАЯ СРЕДА.

2.1. Характеристика климатических условий, необходимых для оценки воздействия.

Климат Житикаринского района резко континентальный: в зимние месяцы минимальная температура воздуха нередко падает до -30 – -35°C , в летнее время максимум температур $+35$ – $+40^{\circ}\text{C}$.

Средние температуры января -17°C , июля 20°C . Количество осадков в год с востока на запад — от 250 до 350 мм.

Показатель	Янв	Фев	Мар	Ап	Ма	Июн	Июл	Ав	Се	Ок	Ноя	Дек	Го
ь	.	.	т	р.	й	ь	ь	г.	н.	т.	б.	.	д
Средняя температура, $^{\circ}\text{C}$	-14,7	-14,5	-7,7	5,2	13,8	19,7	20,8	19,0	12,5	4,6	-5,4	-12,2	3,4
Норма осадков, мм	15	15	17	21	39	36	47	34	20	25	20	19	308

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 приходится 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 350–385 мм, 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.

Коэффициент поправки на рельеф местности принят равным 1, т.к. в радиусе 50 высот труб перепад отметок на одном километре не превышает 50 м. Основные

метеорологические данные, влияющие на распространение примесей в воздухе и коэффициенты, приведены согласно справочной информации РГП «Казгидромет» (Приложение 2), представлены в таблице 2.1.

Таблица 2.1 - Метеорологические характеристики

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности, η	1
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, °С	31,3
Средняя минимальная температура наиболее холодного месяца года, °С	-18,6
Средняя роза ветров, %:	
С	12
СВ	13
В	8
ЮВ	6
Ю	14
ЮЗ	22
З	15
СЗ	10
штиль	6
Среднегодовая скорость ветра, м/с	3,2

2.2 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.2).

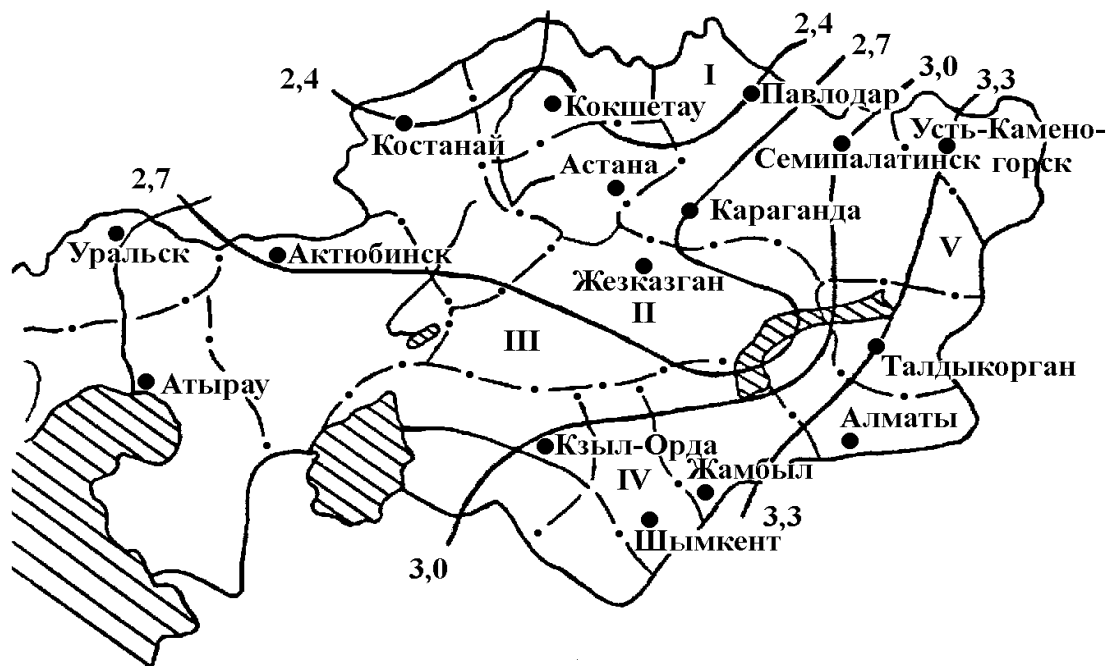


Рисунок 2

Район расположения месторождения находится в зоне II с умеренным потенциалом загрязнения атмосферы, то есть климатические условия для рассеивания вредных веществ в атмосфере являются весьма благоприятными. В районе отсутствуют крупные населенные пункты и промышленные центры, уровень движения автотранспорта не высок, поэтому воздействие выбросов загрязняющих веществ от передвижных источников на качество атмосферного воздуха здесь крайне незначительно.

С целью исключения и минимизации возможного негативного воздействия на атмосферный воздух и здоровье человека предусматривается применение ряда защитных средств (СИЗ) и пылеподавление.

Мероприятия по снижению воздействия на качество атмосферного воздуха включают в себя решение следующих организационно-технологических вопросов:

- тщательная технологическая регламентация проведения работ;
- организация системы упорядоченного движения автотранспорта на территории производственных площадок;
- организация экологической службы надзора;
- экологическое сопровождение проектируемой деятельности.

Период проведения ликвидации характеризуется временным и не продолжительным характером, большинство процессов, при которых происходит выделение в атмосферный воздух загрязняющих веществ, происходят не одновременно и рассредоточены по территории участка. После окончания ликвидационных работ источники пыления будут ликвидированы, негативное воздействие на атмосферный воздух будет исключено.

В непосредственной близости от района проведения работ исторические памятники, охраняемые объекты, археологические ценности, а также особо охраняемые ценные природные комплексы (заповедники, заказники, памятники природы) отсутствуют.

2.3. Источники и масштабы расчетного химического загрязнения

2.3.1 Обоснование полноты и достоверности проведенных расчетов.

Предусмотрено 19 источников загрязнения атмосферного воздуха (19 неорганизованных). Из 19 источников будет выбрасываться 7 наименований загрязняющих веществ.

Максимальные валовые выбросы загрязняющих веществ от стационарных и передвижных источников составят:

2025 год – 47.85685т
 2026 год – 47.85685т
 2027 год- 52.51829т
 2028 год – 34.64358т
 2029 год – 34.64358т
 2030 год - 34.64358т.

Максимальные валовые выбросы загрязняющих веществ от стационарных источников составят:

2025 год – 15,19799т
 2026 год – 17,86971т
 2027 год- 19,85943т
 2028 год – стационарные источники выбросов отсутствуют
 2029 год – стационарные источники выбросов отсутствуют
 2030 год - стационарные источники выбросов отсутствуют

При производстве работ выделение загрязняющих веществ будет осуществляться при проведении погрузочно-разгрузочных работ, транспортировке материалов, пылении с поверхности складов, планировке поверхностей. В процессе эксплуатации оборудования, при проведении работ выделяются вредные вещества в атмосферу от сжигания топлива в двигателях внутреннего сгорания спецтехники.

Нумерация источников выбросов привязана к единой системе источников на предприятии.

На данном этапе проектирования предусматриваются следующие источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу:

Источник 6085 – Разработка грунтов из штабелей с погрузкой в автосамосвалы. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20 % SiO₂. Источник выброса – неорганизованный.

Источник 6086 – Транспортировка грунтов к месту хранения. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20 % SiO₂. Источник выброса – неорганизованный.

Источник 6087 – Временный склад грунтов. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20 % SiO₂. Источник выброса – неорганизованный.

Источник 6088 – Разработка грунтов из временного склада с погрузкой в автосамосвалы. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20 % SiO₂. Источник выброса – неорганизованный.

Источник 6089 – Разработка грунтов для отсыпки дорог. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20 % SiO₂. Источник выброса – неорганизованный.

Источник 6090 – Выполаживание откосов штабелей. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20 % SiO₂. Источник выброса – неорганизованный.

Источник 6091 – Разработка ПРС из отвала с погрузкой в автосамосвалы. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20 % SiO₂. Источник выброса – неорганизованный.

Источник 6092 – Транспортировка ПРС. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20 % SiO₂. Источник выброса – неорганизованный.

Источник 6093 – Планировка отсыпанных грунтов. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20 % SiO₂. Источник выброса – неорганизованный.

Источник 6094 – Планировка дамб ППВ. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20 % SiO₂. Источник выброса – неорганизованный.

Источник 6095 – Разработка и завоз дополнительного грунта для рекультивации ППВ. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20 % SiO₂. Источник выброса – неорганизованный.

Источник 6096 – Планировка грунтов. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20 % SiO₂. Источник выброса – неорганизованный.

Источник 6097 – Разработка ПРС для рекультивации ППВ. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20 % SiO₂. Источник выброса – неорганизованный.

Источник 6098 – Транспортировка ПРС для рекультивации ППВ. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20 % SiO₂. Источник выброса – неорганизованный.

Источник 6099 – Планировка ПРС на ППВ. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20 % SiO₂. Источник выброса – неорганизованный.

Источник 6100 – Разработка ПРС для рекультивации ОПР. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20 % SiO₂. Источник выброса – неорганизованный.

Источник 6101 – Транспортировка ПРС для рекультивации ОПР. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20 % SiO₂. Источник выброса – неорганизованный.

Источник 6102 – Планировка ПРС на ОПР. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20 % SiO₂. Источник выброса – неорганизованный.

Источник 6103 – Выбросы при сгорании топлива. При перемещении и движении спецтехники и транспорта будет происходить сжигание топлива в двигателях внутреннего сгорания. Загрязняющими веществами являются: углерод оксид, керосин, азота диоксид, углерод, диоксид серы, бенз(а)пирен. Передвижной источник.

Согласно ст.202 п. 17 Экологического Кодекса нормативы эмиссий от передвижных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу не устанавливаются.

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

2.3.2.Перечень и объемы загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух

Предусмотрено 19 источников загрязнения атмосферного воздуха (19 неорганизованных). Из 19 источников будет выбрасываться 7 наименований загрязняющих веществ.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу от источников загрязнения, на период проведения работ по ликвидации приведен в таблице 2.2-2.3.

Параметры выбросов загрязняющих веществ для источников на период проведения работ определялись на основании исходных данных расчетным путем и представлены в таблице 2.4.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу стационарными и передвижными источниками (на 2027 год)

Таблица 2.2

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максималь- ная разо- вая, мг/м3	ПДК среднесу- точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас- ности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.51692	1.8609	46.5225
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.80122	2.8844	57.688
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	1.03383	3.7218	74.436
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	5.16917	18.609	6.203
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0.000001		1	0.000017	0.00006	60
2732	Керосин (654*)				1.2		1.55075	5.5827	4.65225
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.3	0.1		3	17.86971	19.85943	198.5943
	В С Е Г О :						26.941617	52.51829	448.09605

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу стационарными источниками (на 2027 год)

Таблица 2.3

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максималь- ная разо- вая, мг/м3	ПДК среднесу- точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас- ности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2908	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.3	0.1		3	17.86971	19.85943	198.5943
	В С Е Г О :						17.86971	19.85943	198.5943

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро сов	Высо та источ ника выбро сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го кон /длина, ш площадн источни
												X1	Y1	X2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Разработка грунтов из штабелей с погрузкой в автосамосвалы	1		Разработка грунтов из штабелей с погрузкой в автосамосвалы	6085	2					2911	2727	771
001		Транспортировк а грунтов к месту хранения	1		Транспортировк а грунтов к месту хранения	6086	2					2964	2706	706
001		Временный склад грунтов	1		Временный склад грунтов	6087	2					2888	2736	786

ца лин. ирина ого ка	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по кото- рому произво- дится газо- очистка	Козфф обесп газо- очист кой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ тах.степ очистки%	Код веще- ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества		
							г/с	мг/нм3	т/год
У2									
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
382					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1.10726		1.12073
346					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.145		1.14005
310					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1.2605		10.6622

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Разработка грунтов из временного склада с погрузкой в автосамосвалы	1		Разработка грунтов из временного склада с погрузкой в автосамосвалы	6088	2					2969	2699	787
001		Транспортировка грунтов для отсыпки дорог	1		Транспортировка грунтов для отсыпки дорог	6089	2					2955	2642	831
001		Выполаживание откосов штабелей	1		Выполаживание откосов штабелей	6090	2					2960	2699	855
001		Разработка ПРС	1		Разработка ПРС	6091	2					2976	2719	867

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
490					2908	шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1.10726		1.12073
499					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.14681		1.15428
496									
435									

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		из отвала с погрузкой в автосамосвалы			Из отвала с погрузкой в автосамосвалы									
001		Транспортировка ПРС	1		Транспортировка ПРС	6092	2					3044	2673	892
001		Планировка отсыпанных грунтов	1		Планировка отсыпанных грунтов	6093	2					3104	2649	784
001		Планировка дамб ППВ	1		Планировка дамб ППВ	6094	2					3034	2661	878
001		Разработка и завоз дополнительного грунта для рекультивации ППВ	1		Разработка и завоз дополнительного грунта для рекультивации ППВ	6095	2					2944	2719	857
001		Планировка грунтов	1		Планировка грунтов	6096	2					3002	2689	895
001		Транспортировка ПРС для рекультивации ОПР	1		Транспортировка ПРС для рекультивации ОПР	6097	2					3006	2671	970
001		Транспортировка ПРС для рекультивации ППВ	1		Транспортировка ПРС для рекультивации ППВ	6098	2					2995	2678	956
001		Планировка ПРС на ППВ	1		Планировка ПРС на ППВ	6099	2					2995	2678	956
001		Разработка ПРС для рекультивации ОПР	1		Разработка ПРС для рекультивации ОПР	6100	2					2995	2678	956
001		Транспортировка ПРС для рекультивации ОПР	1		Транспортировка ПРС для рекультивации ОПР	6101						0	0	

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
508									
414									
456									
389									
435									
455									
502									
502									
502									

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Планировка ПРС на рекультивации ОПР	1		Планировка ПРС на рекультивации ОПР	6102	2					2995	2678	956
001		Сжигание топлива	1		Сжигание топлива	6103	2					2995	2678	956

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
502									
502					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.51692		1.8609
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.80122		2.8844
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1.03383		3.7218
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5.16917		18.609
					0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.000017		0.00006
					2732	Керосин (654*)	1.55075		5.5827

ца лин. ирина ого ка	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по кото- рому произво- дится газо- очистка	Кэфф обесп газо- очист кой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ тах.степ очистки%	Код веще- ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос- тиже ния НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
Y2										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
266					2908	1 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	3.88773		0.62956	
227					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	3.23978		0.08412	
181					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись	3.88773		0.21699	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
		бульдозером			бульдозером									
001	01	Планировка поверхности отвалов и откосов	1		Планировка поверхности отвалов и откосов	6004	2					3054	2344	616
001	01	Перемещение грунта бульдозером	1		Перемещение грунта бульдозером	6005	2					3218	2314	574
001	01	Планировка выположенной поверхности	1		Планировка выположенной поверхности	6006	2					3110	2273	712

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
258					2908	кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	3.23978		0.36164	
204					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	3.23978		0.16389	
198					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	3.23978		0.114	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001	01	Разработка на отвале с погрузкой в автосамосвал	1		Разработка на отвале с погрузкой в автосамосвал	6007	2					3157	2283	482
001	01	Транспортировка грунта автосамосвалами	1		Транспортировка грунта автосамосвалами	6008	2					3057	2290	600
001	01	Планировка поверхности штабелей	1		Планировка поверхности штабелей	6009	2					3154	2296	616

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
361					2908	шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1.74542		0.29143	
178					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.02625		0.20571	
268					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль	3.23978		0.24458	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001	01	Выбросы при сгорании топлива	1		Выбросы при сгорании топлива	6010	2					3116	2348	578

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
237						цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
					0301	Азота (IV) диоксид (	0.199		0.7164	
						Азота диоксид) (4)				
					0328	Углерод (Сажа,	0.30845		1.11042	
						Углерод черный) (583)				
					0330	Сера диоксид (	0.398		1.4328	
						Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (				
						IV) оксид) (516)				
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1.99		7.164	
					0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.000006		0.00002	
					2732	Керосин (654*)	0.597		2.1492	

2.3.3. Расчет и анализ уровня загрязнения атмосферного воздуха.

Расчет величин приземных концентраций загрязняющих веществ и групп суммаций, позволяющих оценить уровень загрязнения атмосферного воздуха, его графическая интерпретация, формирование таблиц проведены с использованием программного комплекса «Эра» версии 3.0 (разработчик ООО НПП «Логос-Плюс», Новосибирск, РФ).

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 установлении нормативов допустимых выбросов.

Основным критерием при определении нормативов до утверждения экологических нормативов качества атмосферного воздуха служат гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах:

□ максимально-разовая предельно допустимая концентрация веществ в приземном слое атмосферы (ПДК_{м.р.}, мг/м³), которая используется при определении контрольного норматива НДВ (г/с).

Состав и количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, определялись расчетным методом в соответствии с существующими утвержденными методиками. Загрязняющее воздействие проектируемого объекта оценено по результатам расчета рассеивания, который выполнен по всем загрязняющим веществам, согласно РНД 211.2.01.01. - 97 «Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий», Алматы, 1997 г.

В соответствии с требованиями ОНД-86, п. 5.21 расчет загрязнения атмосферы выполняется по тем веществам, для которых соблюдается неравенство:

где $\Phi = 0,01 \text{ Н}$ при $\text{Н} > 10 \text{ м}$,

где $\Phi = 0,1 \text{ Н}$ при $\text{Н} > 10 \text{ м}$,

M_i – суммарное значение i – го вещества от всех источников предприятия, соответствующее наиболее неблагоприятным из установленных условий выброса, г/с.

ПДК_{*i*} – максимальная разовая предельно-допустимая концентрация i -го вещества, мг/м³;

Н – средневзвешенная по предприятию высота источников выброса, м.

В качестве исходных данных при расчете приземных концентраций использовались следующие параметры источника:

□ высота источника выброса, м;

□ максимальный выброс загрязняющих веществ, г/с.

Расчеты проведены на задаваемом множестве точек местности, которое включает в себя узлы прямоугольных сеток, точки расположенные вдоль отрезков, а также отдельно взятые точки. Учитывается влияние рельефа на рассеивание примесей. В результате расчета выдаются значения приземных концентраций в расчетных точках в мг/м³ и в долях ПДК. Эти значения сведены в таблицы.

Величина критерия нецелесообразности расчетов принята 0,05.

Расчеты выполнены для летнего режима без учёта фона (Приложение 1).

Коэффициент A , соответствует неблагоприятным метеорологическим условиям, при которых концентрация вредных веществ в атмосферном воздухе максимальная. Коэффициент A , зависящий от температурной стратификации атмосферы и определяющий условия горизонтального и вертикального рассеивания атмосферных примесей, на территории Казахстана равен 200, согласно п. 2.2. РНД 211.2.01.01.-97 (ОНД-86), «Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросе предприятий», Л., Гидрометеиздат, Алматы, 1997.

Рельеф местности ровный, отдельные изолированные препятствия отсутствуют, перепады высот не превышают 50 м на 1 км, поэтому безразмерный коэффициент η , учитывающий влияние местности принимается равным единице (п. 2.1.).

Расчет рассеивания проведен на максимальный годовой объем выбросов.

Расчет рассеивания проводился на границе существующей санитарно-защитной зоны предприятия, с учетом существующих на предприятии источников выбросов, по загрязняющим веществам, которые присутствуют в составе выбросов на этапе ликвидации объекта.

Для расчета приняты все источники выбросов с учетом одновременности их работы. Для анализа рассеивания загрязняющих веществ размер расчетного прямоугольника принят 9000 м * 9000 м. Шаг сетки по осям координат X и Y выбран 500м.

Область воздействия для проектируемого объекта устанавливается по расчету рассеивания величин приземных концентраций загрязняющих веществ согласно п.2 ст 202 ЭК РК.

Границей области воздействия принята изолиния, огибающая изолинии концентраций загрязняющих веществ со значением 1 ПДК.

Расчет рассеивания величин приземных концентраций загрязняющих веществ приведен в Приложении 1. Табличные значения полученных расчетов приведены в таблице 2.4.

Анализ результатов расчета показал, что при заданных параметрах источников, приземные концентрации загрязняющих веществ на границе области воздействия не превышают предельно допустимые значения. В Приложении 1 приведены карты изолиний.

Таблица 2.4.

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	РП	СЗЗ
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	8,355129	0,969768
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,667611	0,086956
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,521815	0,120245
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	7,551508	0,848006
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	15,65042	0,710856
2732	Керосин (654*)	0,222814	0,063304
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	7,749803	0,668248

2.4. Внедрение малоотходных и безотходных технологий

Проектом «Ликвидации объектов гидрометаллургического цеха: штабелей выщелоченной руды на участке кучного выщелачивания Комаровского золоторудного месторождения (корректировка) внедрение малоотходных и безотходных технологий не предусмотрено.

2.5 Мероприятия по регулированию выбросов в периоды неблагоприятных метеоусловий

Под регулированием выбросов загрязняющих веществ в атмосферу понимается их кратковременное сокращение в периоды неблагоприятных метеорологических условий: сильных инверсий температуры воздуха, штилей, туманов, пыльных бурь, влекущих за собой резкое увеличение загрязнения атмосферы. Необходимость разработки

мероприятий обосновывается территориальным управлением по гидрометеорологии и контролю природной среды.

Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях (НМУ) разрабатываются, если по данным органов РГП «Казгидромет» в данном населенном пункте или местности прогнозируются случаи особо неблагоприятных метеорологических условий.

Неблагоприятными метеорологическими условиями могут являться следующие факторы состояния окружающей среды: пыльная буря, штиль, температурная инверсия и т.д. В периоды НМУ максимальная приземная концентрация примеси может увеличиться в 1,5-2 раза. Предотвращению опасного загрязнения воздуха в эти периоды способствует регулирование выбросов или их кратковременное снижение. Под регулированием выбросов вредных веществ в атмосферу понимается их кратковременное сокращение в периоды неблагоприятных метеорологических условий (НМУ), приводящих к формированию высокого уровня загрязнения воздуха.

При разработке мероприятий по регулированию выбросов следует учитывать вклад различных источников в создание приземных концентраций примесей. В каждом конкретном случае необходимо определить, на каких источниках следует сокращать выбросы в первую очередь, чтобы получить наибольший эффект.

В зависимости от ожидаемого уровня загрязнения атмосферы составляются предупреждения 3-х степеней, которым соответствуют три регламенты работы предприятия в период НМУ.

Степень предупреждения и соответствующие ей режимы работы предприятия в каждом конкретном городе устанавливают местные органы Казгидромета:

- предупреждение первой степени составляется в случае, если один из комплексов НМУ, при этом концентрация в воздухе одного или нескольких контролируемых веществ выше ПДК;

- предупреждение второй степени – если предсказывается два таких комплекса одновременно (например, при опасной скорости ветра ожидается и приподнятая инверсия), когда ожидаются концентрации одного или нескольких контролируемых веществ выше 3 ПДК;

- предупреждение третьей степени составляется в случае, если при НМУ ожидаются концентрации в воздухе одного или нескольких веществ выше 5 ПДК.

Размер сокращения выбросов для каждого предприятия в каждом конкретном случае устанавливают и контролируют местные органы Казгидромета. Снижение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое должно составлять:

- по первому режиму 15-20%;
- по второму режиму 20-40%;
- по третьему режиму 40-60%.

Главное условие при разработке мероприятий по кратковременному сокращению выбросов – выполнение мероприятий при НМУ не должно приводить к нарушению технологического процесса, следствием которого могут явиться аварийные ситуации.

Мероприятия по первому режиму работы.

Мероприятия по первому режиму работы в период НМУ носят организационно-технический характер и осуществляются без снижения мощности предприятия.

Мероприятия по первому режиму включают: запрещение работы оборудования в форсированном режиме; ограничение ремонтных работ; рассредоточение во времени работы технологических агрегатов, незадействованных в непрерывном технологическом процессе.

Основным мероприятием по данному режиму, ведущим к снижению выбросов в атмосферу, является рассредоточение во времени работы оборудования.

Мероприятия по второму режиму работы.

В случае оповещения предприятия о наступлении НМУ по второму режиму предусматривается: остановка работы источников, не влияющих на технологический процесс предприятия, снижение интенсивности работы оборудования на 15-30%, а также все мероприятия, предусматриваемые для первого режима. Мероприятия по второму режиму также включают в себя ограничение использования автотранспорта и других передвижных источников выбросов, не связанных с работой основных технологических процессов, на территории предприятия.

Мероприятия по третьему режиму работы.

В случае оповещения предприятия о наступлении НМУ по третьему режиму предусматривается выполнение всех мероприятий, предусмотренных для первого и второго режимов работ в период НМУ, а также снижение нагрузки на источники, сопровождающиеся значительными выделениями загрязняющих веществ, поэтапное снижение нагрузки параллельно работающих однотипных технологических агрегатов и установок.

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.

2.5. Предложения по этапам нормирования с установлением предельно-допустимых выбросов

Для объективной оценки воздействия на атмосферный воздух предприятия в целом при проведении расчета рассеивания учитывалась одновременность работы всех источников выбросов

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

Нормативы допустимых выбросов устанавливаются с таким условием, чтобы общая нагрузка на атмосферный воздух в пределах области воздействия не приводила к нарушению установленных гигиенических нормативов к к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах (до утверждения экологических нормативов качества окружающей среды или целевых показателей качества окружающей среды), а также на территории ближайшей жилой зоны, расчетные максимально разовые концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха не превышали соответствующие экологические нормативы качества с учетом фоновых концентраций.

Предложения по нормативам выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при их максимальном годовом объеме приведены в таблице 2.5.

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ								год дос- тиже ния НДВ
		существующее положение на 2025 год		на 2025-2026 гг		на 2027 год		НДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	9	10	11	12	13
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,(494)										
Неорганизованные источники										
Основное производство	6085	1,10726	1,12073	1,10726	1,12073	1,10726	1,12073	1,10726	1,12073	2025
	6086	0,145	1,14005	0,145	1,14005	0,145	1,14005	0,145	1,14005	2025
	6087	1,2605	10,6622	1,2605	10,6622	1,2605	10,6622	1,2605	10,6622	2025
	6088	1,10726	1,12073	1,10726	1,12073	1,10726	1,12073	1,10726	1,12073	2025
	6089	0,14681	1,15428	0,14681	1,15428	0,14681	1,15428	0,14681	1,15428	2025
	6090					2,46636	2,02036	2,46636	2,02036	2027
	6091					0,75416	0,31239	0,75416	0,31239	2027
	6092					0,105	0,82283	0,105	0,82283	2027
	6093					1,67918	0,61948	1,67918	0,61948	2027
	6094					2,04	0,0121	2,04	0,0121	2027
	6095					1,099	0,18349	1,099	0,18349	2027
	6096					2,04	0,14906	2,04	0,14906	2027
	6097					0,75416	0,00252	0,75416	0,00252	2027
	6098					0,02625	0,20571	0,02625	0,20571	2027
	6099					0,67918	0,12276	0,67918	0,12276	2027
	6100					0,75416	0,00252	0,75416	0,00252	2027
	6101					0,02625	0,20571	0,02625	0,20571	2027
	6102					1,67918	0,00251	1,67918	0,00251	2027
Всего по загрязняющему веществу:		3,76683	15,19799	3,76683	15,19799	17,86971	19,85943			
Всего по объекту:		3,76683	15,19799	3,76683	15,19799	17,86971	19,85943			
Из них:										
Итого по организованным источникам:										
Итого по неорганизованным источникам:		3,76683	15,19799	3,76683	15,19799	17,86971	19,85943			

2.6. Санитарно-защитная зона.

Согласно Санитарным правилам «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 действующее предприятие относится к 1 классу опасности санитарной классификации – СЗЗ не менее 1000 м (р.3 п.11пп.10).

Ближайшие жилые дома находятся на расстоянии 2,8км от территории предприятия.

Санитарно-защитная зона выдержана.

Расчёт рассеивания загрязняющих веществ выполнен с учётом розы ветров, концентрации загрязняющих веществ не превышают предельно-допустимые значения.

2.7. Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия

Уровень воздействия на состояние атмосферного воздуха при проведении проектируемых работ оценивается как:

- Локальное по масштабу – 1 балл;
- Продолжительное воздействие по времени – 3 балла;
- Слабое по интенсивности – 2 балл.

Таким образом, воздействие на атмосферный воздух определяется как воздействие низкой значимости (6 баллов).

В целях уменьшения выбросов от работающей техники будут выполняться следующие мероприятия:

- сокращение до минимума работы дизельных агрегатов на холостом ходу;
- регулировка топливной аппаратуры дизельных двигателей;
- движение автотранспорта будет осуществляться на оптимальной скорости.

Для уменьшения выбросов в атмосферу будут производиться систематические профилактические осмотры и ремонты двигателей, проверка токсичности выхлопных газов. Также для минимизации выбросов пыли будет предусмотрено:

- Транспорт, агрегаты будут в исправном рабочем состоянии. Если техника не используется - двигатели должны быть выключены.
- Замена катализаторов отработанных газов на автотранспортных средствах при наступлении пробегового срока службы эксплуатации катализаторов.
- Ежедневный контроль отходящих газов от автотранспорта с занесением в журнал и дымности спецтехники (автосамосвалы, экскаваторы, погрузчики). Выезд на линию автомашины с превышением показателей по дымности отработавших газов не будет допущен.

Для снижения выбросов пыли предусмотрено пылеподавление водой.

3 ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ.

3.1 Водопотребление и водоотведение

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 гидропосевной смеси планируется использование воды из расчета 8м³ на 1 га площади. Общий объем потребления воды 404,1 м³. Источником водоснабжения для приготовления гидропосевной смеси и пылеподавления являются карьерные воды.

Водоотведение предусмотрено в существующие на предприятии сети канализации.

Для водоотведения сточных вод оборудована местная канализация. Сточная вода по трубопроводу сбрасывается в септики емкостью 25 м³ каждый (6 септиков), расположенные на территории промышленной базы. Септики по мере наполнения очищаются по договору со специализированной организацией, стоки сливаются на городские очистные сооружения канализации.

Пылеподавление

2025 год: пылеподавление будет осуществляться на протяжении сухого периода года при отсутствии осадков, принято 100 дней, двукратное орошение в течение суток.

Рабочие площадки: разработка грунтов УКВ, разработка грунтов из временного склада

Площадь орошения	Норматив расхода л/м ²	Кол-во полива в сутки	Количество рабочих площадок	Кол-во дней полива в году	Расход в сутки, л	Расход в год, м ³
Полив рабочих площадок: ВЗ = 25,0 м, LЗ = 50,0 м, SЗ = 1250,0 м ²	0,5	2	2	100	6000	600
Полив подъездных дорог: L = 5000,0 м, В = 8,0 м (ширина дороги), SД = 40 000,0 м ²	0,5	2	-	100	96000	9600
Временный склад грунта: участок формирования склада Вп = 50,0 м, Lп = 100,0 м, SЗ = 5000,0 м ² м ²	0,5	2	1	100	2500	250
Итого расход воды на пылеподавление, м ³ :						10450

2026 год: пылеподавление будет осуществляться на протяжении сухого периода года при отсутствии осадков, принято 100 дней, двукратное орошение в течение суток.

Рабочие площадки: разработка грунтов УКВ, разработка грунтов из временного склада

Площадь орошения	Норматив расхода л/м ²	Кол-во полива в сутки	Количество рабочих площадок	Кол-во дней полива в году	Расход в сутки, л	Расход в год, м ³
Полив рабочих площадок: ВЗ = 25,0 м, LЗ = 50,0 м, SЗ = 1250,0 м ²	0,5	2	2	100	6000	600
Полив подъездных дорог: L = 5000,0 м, В = 8,0 м (ширина дороги), SД = 40 000,0 м ²	0,5	2	-	100	96000	9600
Временный склад грунта: участок формирования склада Вп = 50,0 м, Lп = 100,0 м, SЗ = 5000,0 м ² м ²	0,5	2	1	100	2500	250
Итого расход воды на пылеподавление, м ³ :						10450

2027 год: пылеподавление будет осуществляться на протяжении сухого периода года при отсутствии осадков, принято 100 дней, двукратное орошение в течение суток.

Рабочие площадки: разработка ПРС, планировочные работы

Площадь орошения	Норматив расхода л/м2	Кол-во полива в сутки	Количество рабочих площадок	Кол-во дней полива в году	Расход в сутки, л	Расход в год, м3
Полив рабочих площадок: ВЗ = 25,0 м, LЗ = 50,0 м, SЗ = 1250,0 м ²	0,5	2	2	100	6000	600
Полив подъездных дорог: L = 3300,0 м, В = 8,0 м (ширина дороги), SД = 26400,0 м ²	0,5	2	-	100	63360	6336
Итого расход воды на пылеподавление, м ³ :						6936

Пылеподавление водой будет осуществляться с использованием поливомоечных машин.

Полив зелёных насаждений

Расход воды при посадке деревьев и кустарников – 84,58м3. Для приживаемости растений необходимо проводить, полив насаждений в первый и второй год после посадки, дважды в сухой период года. Расход воды на каждый полив – 10 л на одну единицу. Расход воды на полив зелёных насаждений 423м3/год.

Таблица 3.1

Расчет общего водопотребления и водоотведения (2025-2026гг)

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									
Пылеподавление	10450	10450	-	-	-	-	10450	-	-	-	-	-
Итого	10450	10450	-	-	-	-	10450	-	-	-	-	-

Таблица 3.2

Расчет общего водопотребления и водоотведения (2027год)

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									
Пылеподавление	6936	6936	-	-	-	-	6936	-	-	-	-	-
Итого	6936	6936	-	-	-	-	6936	-	-	-	-	-

Таблица 3.3

Расчет общего водопотребления и водоотведения (2028год)

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									
Гидропосев	404,1	404,1	-	-	-	404,1	-	-	-	-	-	
Полив саженцев (посадка)	84,58	84,58				84,58						
Полив саженцев (уход)	423,0	423,0				423,0						
Итого	911,68	911,68	-	-	-	911,68	-	-	-	-	-	

Таблица 3.4

Расчет общего водопотребления и водоотведения (2029-2030год)

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									
Полив саженцев (уход)	423,0	423,0				423,0						
Итого	158	158	-	-	-	-	158	-	-	-	-	-

3.2 Поверхностные воды и подземные воды.

Участок работ находится за пределами потенциальных водоохранных зон и полос реки Шортанды, а также за пределами водоохранной зоны и полосы реки Тобол.

Согласно ст. 112 Водного кодекса Республики Казахстан водные объекты подлежат охране от:

- природного и техногенного загрязнения вредными опасными химическими и токсическими веществами и их соединениями,
- теплового, бактериального, радиационного и другого загрязнения;
- засорения твердыми, нерастворимыми предметами, отходами производственного, бытового и иного происхождения;
- истощения.

Таким образом, все вышеперечисленные вредные воздействия оказываться не будут, так как не предусматривается сброс и забор воды, засорение отходами, загрязнение опасными веществами и др., соответственно не ожидается истощение и загрязнение водного объекта.

Воздействие на поверхностные и подземные воды ожидается незначительное.

3.2.1. 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 водоохранных мероприятий с внедрением новой техники и экологически, эпидемиологически безопасных технологий;
- установления водоохранных 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 водоохранных 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;

-На период строительства в качестве канализации использовать биотуалеты в специально отведенных огороженных местах, со своевременным вывозом канализационных стоков;

-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. ОХРАНА НЕДР.

Геологическая среда является системой чрезвычайной сложности и в сравнении с другими составляющими окружающей среды, обладает некоторыми особенностями, определяющими специфику геоэкологических прогнозов, важнейшими из которых являются:

- необратимость процессов, вызванных внешними воздействиями (полная и частичная). О восстановлении состояния и структуры геологической среды после их нарушений можно говорить с определенной дозой условности лишь по отношению к подземным водам, частично почвам;

- инерционность, т. е. способность в течение определенного времени противостоять действию внешних факторов без существенных изменений своей структуры и состояния,

- разная по времени динамика формирования компонентов - полихронность. Породная компонента, сформировавшаяся, в основном, в течение многих миллионов лет находится, в равновесии (преимущественно статическом) с окружающей средой, газовая компонента более динамична, промежуточное положение занимают почвы;

- низкая способность к саморегулированию или самовосстановлению по сравнению с биологической компонентой экосистем.

В результате техногенных воздействий на геологическую среду при производстве различных работ в ней происходят или могут происходить изменения, существенным образом меняющие ее свойства.

Оценка воздействия на геологическую среду базируется на требованиях к охране недр, включающих систему правовых, организационных, экономических, технологических и других мероприятий, направленных на сохранение свойств энергетического состояния верхних частей недр с целью предотвращения землетрясений, оползней, подтоплений, просадок грунтов.

На территории планируемых работ захоронение отходов в недра не предусматривается. При проведении планируемых работ по ликвидации негативного воздействия на недра не ожидается.

5. ОТХОДЫ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ.

5.1 Виды отходов, их классификация и их предполагаемые объемы образования

Отходами при ликвидации будут являться:

Тара из-под семян

Тара из-под удобрений

Демонтированное оборудование

Проведение работ будет осуществляться силами предприятия. Текущий и капитальный ремонт спецтехники и транспорта, используемой на работах по ликвидации, будет проводиться в существующих ремонтных мастерских. Расчет объемов образования ТБО, отработанных фильтров, отработанных масел, отработанных аккумуляторов, отработанных шин и пр.) произведен в действующей Программе управления отходами

Демонтированное оборудование

Демонтажу подлежит оборудование участка окомкования (смесители №1 и №2, окомкователь) общей массой 27,3 т

Технологическое оборудование заводского изготовления подлежит демонтажу с применением спецтехники, имеющейся на предприятии с погрузкой на автотранспорт и транспортированием на склад временного хранения металлолома, расположенного на промплощадке рудника. Согласно Классификатору отходов, утвержденного приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314. отходы чёрных металлов относятся к неопасным отходам, код отхода – 160117.

Тара из-под семян

Расчёт объёмов образования отхода произведён исходя из расхода материалов, объёма и массы упаковочной тары.

Расход семян 10,1 тонны, ориентировочный объём упаковочной тары – 50 кг (202 мешка), масса одного пустого мешка – 60гр. Объём образования отхода составит 0,01212т.

Тара из-под семян подлежит повторному использованию. Согласно Классификатору отходов, утвержденного приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314. Комбинированная упаковка относится к неопасным отходам, код отхода – 150105.

Тара из-под удобрений

Расчёт объёмов образования отхода произведён исходя из расхода материалов, объёма и массы упаковочной тары.

Расход удобрений 25,42 тонны, ориентировочный объём упаковочной тары – 100 кг (254 мешка), масса одного пустого мешка – 0,2кг. Объём образования отхода составит 0,0508т.

Тара из-под удобрений подлежит повторному использованию. Согласно Классификатору отходов, утвержденного приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314. Упаковка, загрязнённая опасными веществами, относится к опасным отходам, код отхода – 15 01 10*.

5.2. Обоснование предельного количества образования отходов

Лимиты накопления и лимиты захоронения отходов устанавливаются в целях обеспечения охраны окружающей среды и благоприятных условий для жизни и (или) здоровья человека, уменьшения количества подлежащих захоронению отходов и стимулирования их подготовки к повторному использованию, переработки и утилизации.

Лимиты накопления отходов и лимиты захоронения отходов обосновываются операторами объектов I и II категории 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).

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 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).

Предельное количество накопления отходов приведено в таблицах 5.1, 5.2

Таблица 5.1

Лимиты накопления отходов на период ликвидации, 2026 год

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
Всего	-	27,3
в том числе отходов производства	-	27,3
отходов потребления	-	
Опасные отходы		
-	-	-
Не опасные отходы		
Демонтированное оборудование (16 01 17)	-	27,3
Зеркальные отходы		
-	-	-

Таблица 5.2

Лимиты накопления отходов на период ликвидации, 2028-2030гг

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
Всего	-	0,06292
в том числе отходов производства	-	0,06292

отходов потребления	-	
Опасные отходы		
Тара из-под удобрений упаковочная тара (15 01 10*)	-	0,0508
Не опасные отходы		
Тара из-под семян	-	0,01212
Зеркальные отходы		
-	-	-

5.3. Программа управления отходами.

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

Лица, осуществляющие операции по управлению отходами, обязаны выполнять соответствующие операции таким образом, чтобы не создавать угрозу причинения вреда жизни и (или) здоровью людей, экологического ущерба, и, в частности, без:

- 1) риска для вод, в том числе подземных, атмосферного воздуха, почв, животного и растительного мира;
- 2) отрицательного влияния на ландшафты и особо охраняемые природные территории.

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.

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.

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).

- 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, 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 не предусматривается. Сразу после образования отходов они сортируются по видам и складываются 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.

- 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.

5.4. Оценка воздействия отходов на окружающую среду. Мероприятия по снижению негативного воздействия отходов

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.

Основными отходами при проведении работ будут являться коммунально-бытовые отходы, ветошь промасленная, буровой шлам.

Мероприятия по охране компонентов окружающей среды от загрязнения отходами производства и потребления включают:

- Своевременная организация системы сбора, транспортировки и утилизации отходов;
- Запрещение размещения складов и хранилищ для любых видов отходов в водоохранной зоне водных объектов;
- Обеспечение соблюдения норм и правил обращения с отходами;
- Передача образующихся отходов на утилизацию специализированным организациям.

Правильная организация хранения и транспортировки отходов максимально предотвращает загрязнение окружающей среды. Это предполагает исключение загрязнения отходами почвы, атмосферы или водной среды.

Более того не предусмотрено заоронение отходов. Таким образом, при соблюдении всех мероприятий образование и складирование отходов будет безопасным, и воздействие на окружающую среду не предполагается.

5.6. Мероприятия, обеспечивающие снижение негативного влияния размещаемых отходов на окружающую среду

Решающим фактором, обеспечивающим снижение негативного влияния на окружающую среду отходов, размещаемых на предприятии, является процесс их утилизации.

Мероприятия, обеспечивающие снижение негативного влияния размещаемых отходов на окружающую среду и здоровье населения, включают в себя:

- организацию и оборудование мест временного хранения отходов, отвечающих предъявляемым требованиям;
- вывоз (с целью размещения, переработки и др.) ранее накопленных отходов;
- организационные мероприятия (инструктаж персонала, назначение ответственных по операциям обращения с отходами, организация селективного сбора отходов и др.).

Организация мест временного хранения отходов

Образующиеся отходы подлежат временному размещению на территории предприятия.

Временное хранение отходов - содержание отходов в объектах размещения отходов с учетом их изоляции и в целях их последующего захоронения, обезвреживания или использования. Места временного складирования отходов – это специально оборудованные площадки, помещения, предназначенные для хранения отходов до момента их вывоза. Временное хранение отходов будет осуществляться на специально оборудованных площадках.

До момента вывоза отходов необходимо содержать в чистоте и производить своевременную санитарную уборку урн, контейнеров и площадок размещения и хранения отходов.

Организация и оборудование мест временного хранения отходов включает следующие мероприятия:

- использование достаточного количества специализированной тары для отходов;
- осуществление маркировки тары для временного накопления отходов;
- организация мест временного хранения, исключая бой;
- гидроизоляция площадки;
- своевременный вывоз образующихся отходов.

Временное хранение не превышает 6 месяцев.

Вывоз, регенерация и утилизация отходов

Отходы передаются по договорам специализированным организациям.

Организационные мероприятия

- сбор, накопление и утилизацию производить в соответствии с паспортом опасности отхода;

заклучение договоров со специализированными предприятиями на вывоз отходов.

Основным критерием по снижению воздействия образующихся отходов является:

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

Определено, что уровень воздействия отходов производства и потребления на компоненты окружающей среды невысок, при условии соблюдения нормативов образования отходов и выполнения всех природоохранных мероприятий при обращении с отходами.

5.7. Мероприятия по снижению объемов образования отходов

С целью снижения объемов образования промасленной ветоши (опасный отход) предусмотрен контроль за исправностью оборудования, проведение своевременного

технического осмотра. С целью снижения объёмов образования отходов всё имеющееся оборудование предприятия вывозится для использования на других промышленных площадках.

6. ФИЗИЧЕСКИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ.

6.1 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.

6.2 Вибрация.

На период проведения работ допущена спецтехника, при работе которой вибрация не превышает величин, установленных санитарными нормами.

Физические воздействия (шум, вибрация) на этапе выполнения работ не превышают нормативно-допустимых значений, поэтому негативное влияние физических факторов на население, а также на флору и фауну оценивается как незначительное.

6.3 Радиация.

Природных источников радиационного загрязнения в пределах участка не выявлено.

Уровень физического воздействия проектируемых работ носит локальный и временный характер. Уровень шума, электромагнитного излучения и вибрации, создаваемый транспортом и технологическим оборудованием в период проведения работ, будет минимальным и незначительным. В целом физическое воздействие проектируемого объекта на здоровье населения и персонала оценивается как допустимое.

7. ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ.

7.1 Характеристика современного состояния почвенного покрова.

Земельный участок Комаровского месторождения размещен в пределах горного отвода и располагается на техногенной территории, которая существенно перепланирована, застроена различными цехами и застройками, эксплуатирована 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.

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 заболачены. 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 старопашне 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 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 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.

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.

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).
- захламливание 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.

8. РАСТИТЕЛЬНЫЙ 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-суглинистых 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 100м²).

Красноковыльная формация - обычно занимает легкосуглинистые или супесчаные почвы, встречается в виде отдельных фрагментов в закустаренных понижениях, в долинах ручьев. Видовой состав ассоциаций, входящих в состав этой формации, довольно разнообразен; на площади в 100м² насчитывается от 30 до 50 видов растений как степных, так и лугово-степных.

Песчаноковыльная формация – приурочена к почвам легкого механического состава платообразных склонов, встречается в виде отдельных фрагментов. Это наиболее распространенная и хорошо сохранившаяся формация степной растительности на территории. Наиболее широко представлена псаммофильноразнотравная песчаноковыльная ассоциация. Видовая насыщенность составляет 40-46 видов на 100м².

Тырсовая формация – встречается в виде отдельных фрагментов на почвах легкого механического состава обычно на участках, испытавших нарушение растительного покрова (бывшие стоянки скота, зимовки, дороги, заросшие противопожарные полосы).

Типчаковая формация – встречается обычно в виде фрагментов в составе комплексной растительности. На 100 м² насчитывается от 10 до 25 видов.

Наиболее красочны степи весной. В конце апреля цветущие прострелы местами образуют сплошной ковер, на лесных луговинах зацветают ярко-желтые адонисы, а на глинистых участках тюльпан поникающий и тюльпан двухцветковый. В начале мая появляются великолепные тюльпаны Шренка, по низинам распускаются нежно-розовым цветом кусты степного миндаля, начинается цветение ирисов и других видов. В конце мая степь совершенно преобразается – серебристые волны ковылей до самого горизонта, колышущиеся под натиском ветра, напоминают беспокойное море. По лесным опушкам, руслам речек и степным низинам цветут кусты спиреи и жимолости. Во второй половине июня в облике песчаных степей доминирующим становится желтый цвет подмаренника с синими вкраплениями вероники и разноцветьем астрагалов.

Кустарниковый тип растительности

Кустарниковые заросли встречаются по степным западинам. Заросли кустарников образованы в основном шиповником, степным миндалем, вишней степной. (*Spiraea crenata*, *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 50 см.

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 (50-70 см), 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. canascens*. Кочки достигают 50 см высоты и до 70 см 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 жаворонки, черный жаворонок, полевой конёк, обыкновенная каменка, стрепет, степной лунь, кречётка, журавль-красавка, степной орёл.

Из ценных охотничье-промысловых можно отметить кабан и сурок. Группа хищников включает волка (*Canis lupus*), лисицу, корсака, степного хоря.

В степях доминируют грызуны: степной сурок-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.

Биологический этап рекультивации

Проектом ликвидации предусматривается проведение биологического этапа рекультивации с использованием технологии гидропосева и озеленения.

Рекомендуемый состав травосмеси:

Житняк, кострец 40%;

Пырей бескорневищный 40%;

Люцерна, донник, эспарцет 20%.

Данный состав за счет люцерны обеспечит азотное насыщение почвы, которое благоприятно отразится на основных засухоустойчивых злаковых видах состава, которые,

в свою очередь, обеспечат укрепление склона за счет развитой, глубоко проникающей корневой системы.

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

Общая площадь поверхности для выполнения гидропосева 50,5091 га.

Расчет потребности в материалах для проведения гидропосева

Наименование	Ед. измерения	Количество на 1 га	Всего
Готовые смеси			
Вода	м ³	8	404,1
удобрение	т	0,2	10,1
травосмесь	т	0,2	10,0
мульча целлюлозная	т	0,5	25,25
гидрогель	т	0,15	7,58
Клеящий состав	т	0,015	0,76

Использование технологии гидропосева позволяет резко сократить финансовые расходы, трудозатраты и время проведения работ. За рабочую смену бригада из двух человек может засеять до 20000 м² поверхности в зависимости от производительности гидросеялки.

Озеленение

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, малотребовательные 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 лох серебристый, карагач, иные виды выносливых растений.

Посадка деревьев по периметру участка куч выщелачивания.

Проектом предусматривается посадка деревьев и кустарников по периметру куч выщелачивания для снижения пыления и улучшения микроклимата территории.

Протяженность участка для посадки деревьев и кустарников составляет 3625 м, ширина защитной полосы 12м. Площадь озеленения по периметру куч выщелачивания 43 500 м².

Для озеленения принята смешанная полоса древесно-кустарниковых насаждений, обладающая большей биологической устойчивостью и более высокими декоративными достоинствами по сравнению с однопорodными посадками. При этом не менее 50% общего числа высаживаемых деревьев должна занимать главная древесная порода, обладающая наибольшей санитарно-гигиенической эффективностью, жизнеспособностью в данных почвенно-климатических. Остальные древесные породы являются дополнительными, способствующими лучшему росту главной породы.

Деревья. Высаживаются на расстоянии 3 м друг от друга в два ряда, расстояние между рядами 3 м. Посадочная яма для саженцев 0,5*0,5*0,5 м. При подготовке посадочных мест в каждую яму необходимо внесение плодородного грунта в количестве 50% от объема. В каждую посадочную яму добавляются минеральные азотсодержащие удобрения в количестве 20 г на яму.

В качестве посадочного материала главной древесной породы используется карагач, как наиболее неприхотливый вид деревьев, произрастающий в естественном состоянии на прилегающей территории. Карагач хорошо приспособлен к местным климатическим условиям. Он может расти и на очень сухих и соленых почвах, выживает без полива даже в засушливое лето, живет до 150 лет, хорошо переносит обрезку. В качестве дополнительной древесной породы рекомендуется использовать клён. Это быстрорастущее дерево, хорошо поглощающее пыль, способен расти в сложных условиях, морозостоек, быстро восстанавливается после повреждений, дает обильную поросль.

Высокий кустарник. Ряды высокого кустарника высаживаются на расстоянии 2 м от деревьев, на расстоянии 1,5 м друг от друга. Посадочная яма для саженцев 0,3*0,3*0,3 м. При подготовке посадочных мест в каждую яму необходимо внесение плодородного грунта в количестве 50% от объема. В каждую посадочную яму добавляются минеральные азотсодержащие удобрения в количестве 20 г на яму. В качестве посадочного материала используется лох серебристый, как наиболее неприхотливый вид кустарника, произрастающий в естественном состоянии на прилегающей территории.

Средний кустарник. Ряды среднего кустарника высаживаются на расстоянии 1,5 м от высокого кустарника, на расстоянии 1,0 м друг от друга. Посадочная яма для саженцев 0,3*0,3*0,3 м. При подготовке посадочных мест в каждую яму необходимо внесение плодородного грунта в количестве 50% от объема. В каждую посадочную яму добавляются минеральные азотсодержащие удобрения в количестве 20 г на яму. В качестве посадочного материала используется жимолость дикая. Смородина дикая либо иной неприхотливый кустарник.

После посадки производится, полив саженцев из расхода 10 л на 1 единицу.

За саженцами необходим уход в течение двух лет после посадки. Для приживаемости растений необходимо проводить, полив насаждений в первый и второй год после посадки, дважды в сухой период года. Расход воды на каждый полив – 10 л на одну единицу.

В течение этого периода восстанавливается отпад. Объем отпада деревьев при влиянии различных факторов составляет 5-10%. В среднем 7,5%.

Количество кустарников и деревьев для озеленения

Участок озеленения	Протяженность, м	расстояние между саженцами в ряду, м/количество рядов	Количество саженцев, шт	Восстановление отпада, шт	Итого к посадке, шт
кустарники					
Посадка по периметру (кустарник высокий)	3625	1,5/1	2417	181	2598
Посадка по периметру (кустарник средний)	3625	1/1	3625	272	3897
деревья					
Посадка по периметру	3625	3/2	2416	181	2597

Таким образом, общее количество кустарников для посадки на участке кучного выщелачивания составит 6 042 шт., деревьев 2416 шт. (без учета восстановления отпада).

Для озеленения планируется использовать кустарники лох серебристый, жимолость дикая, смородина дикая, в количестве 6 042 шт., деревьев карагач, клён - 2416 шт.

Наиболее успешной является биологическая рекультивация с использованием посадки 2-3-летних саженцев, вместо гидропосева семян деревьев. Для улучшения роста древесных культур необходимо проводить наблюдение и уход за посадками, на протяжении первых двух лет после посадки, выполнять обязательный полив в сухой период года достаточным количеством воды.

Мелиоративный период.

Период ухода за зелеными насаждениями составит два года после проведения биологической рекультивации и заключается в повторном посеве на участках, где выявлена плохая всхожесть семян, восстановлении отпада (погибших саженцев), а так же в поливе насаждений в сухой период года из расчета 10 л на саженец.

По растительному миру.

- перемещение спецтехники и транспорта ограничить специально отведенными дорогами;
- установка информационных табличек в местах произрастания редких и исчезающих растений на территории объекта;
- производить информационную кампанию для персонала объекта и населения с целью сохранения редких и исчезающих видов растений.

По животному миру.

- контроль за недопущением разрушения и повреждения гнезд, сбор яиц без разрешения уполномоченного органа;
- установка информационных табличек в местах гнездования птиц;
- воспитание (информационная кампания) для персонала и населения в духе гуманного и бережного отношения к животным;
- установка вторичных глушителей выхлопа на спецтехнику и авто транспорт;
- регулярное техническое обслуживание производственного оборудования и его эксплуатация в соответствии со стандартами изготовителей;
- осуществление жесткого контроля нерегламентированной добычи животных;
- ограничение перемещения техники специально отведенными дорогами.

При соблюдении этих мероприятий, потери и компенсации биоразнообразия не предусматривается.

Проектируемый объект расположен на территории, подвергнутой антропогенному воздействию. Эта территория не является экологической нишей для эндемичных и «краснокнижных» видов животных и растений. На прилегающей территории отсутствуют особоохраняемые природные территории, исторические и археологические памятники.

Снос зелёных насаждений проектом не предусматривается.

Воздействие на растительный и животный мир при реализации проекта на период строительства и эксплуатации оценивается как допустимое.

8.1 Исторические памятники, охраняемые археологические ценности

Историко-культурное наследие, как важнейшее свидетельство исторической судьбы каждого народа, как основа и неперемненное условие его настоящего и будущего развития, как составная часть всей человеческой цивилизации, требует постоянной защиты от всех опасностей. Обеспечение этого в РК является гражданским долгом.

Ответственность за сохранность памятников предусмотрена действующим законодательством РК. Нарушения законодательства по охране памятников истории и культуры влекут за собой установленную материальную, административную и уголовную ответственность.

Реализация данного проекта предусматривается вдали от охраняемых объектов и не затрагивает памятников, состоящих на учете в органах охраны памятников Комитета

культуры РК, имеющих архитектурно- художественную ценность и представляющих научный интерес в изучении народного зодчества Казахстана.

9. ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ЛАНДШАФТЫ.

В непосредственной близости от территории проектируемого объекта охраняемые участки, исторические и археологические памятники и ценные природные комплексы (заповедники, заказники, памятники природы) отсутствуют. Нет водопадов, озер, ценных пород деревьев, зон отдыха, водозаборов.

В случае обнаружения объектов историко-культурного наследия, в соответствии со статьей 30 Закона Республики Казахстан «Об охране и использовании историко-культурного наследия» обязаны поставить в известность КГУ «Центр по охране и использованию историко-культурного наследия» в месячный срок.

В случае обнаружения объекта историко-культурного наследия, для его сохранения будет обеспечена организация охранной зоны в размере 40 метров от внешней границы в соответствии с приказом Министерства культуры и спорта РК от 14 апреля 2020 года №86.

Основными видами антропогенного воздействия являются механические нарушения ландшафтов и загрязнение компонентов окружающей среды от техногенных источников.

Механические нарушения ландшафтов связаны с проходкой канав и траншей, обустройством площадок под буровые установки, при движении транспортных средств.

Охрана земельных ресурсов будет включать снижение землеемкости проектируемых работ. Вся техника, задействованная в процессе бурения будет на колесном ходу, места заложения скважин будут выбираться с минимальным ущербом для земельных ресурсов.

Характер и организация технологического процесса производства исключают возможность образования аварийных и залповых выбросов, экологически опасных для окружающей среды вредных веществ.

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.

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.

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 км².

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**

Дата образования района

1928 год

Площадь территории района, тыс.кв.км.

7,3 тыс. кв. км.

№ п/п	Показатели	ед.изм	на 1 апреля 2022 года
1	Численность населения (стат. Данные на 01.03.2022г)	чел	46 109
	городское	чел	33 716
	сельское	чел	12 393
2	Этнический состав населения на начало 2021 года		
	казахи	чел	21 066
	русские	чел	17 760
	украинцы	чел	3 368
	немцы	чел	1 611
	другие	чел	2 304
3	Число административно-территориальных единиц:		12
	город	ед.	1
	сельские округа	ед.	3
	села	ед.	8
4	ПРОМЫШЛЕННОСТЬ		
1	Объем промышленной продукции	млн. тенге	20 735,0
2	Индекс физического объема промпродукции	%	104,0
5	СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО		
	(по всем категориям хозяйств)		
1	Валовая продукция сельского хозяйства	млн.тенге	767,4
	продукция животноводства	млн.тенге	765,1
	продукция растениеводства	млн.тенге	1,5
	услуги	млн.тенге	0,0
	ИФО с/х продукции	%	79,0
2	Производство продукции:		
	реализовано на убой скота и птицы в живом весе	тонн	451,9
	молоко	тонн	1377,9
	яйца	тыс.штук	718,7
3	Численность скота и птицы		
	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
5	Всего сельхозугодья	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%
6	Производители сельскохозяйственной продукции		
	Количество действующих сельхозформирований, всего (по стат.данным)	единиц	303
	в том числе: ТОО	единиц	54
	крестьянские хозяйства	единиц	192
6	СТРОИТЕЛЬСТВО		
	Объем выполненных строительных работ	млн. тенге	349,0
	ИФО строительных работ	%	3,3 раза

7	ИНВЕСТИЦИИ В ОСНОВНОЙ КАПИТАЛ		
1	Всего	млн. тенге	1784,0
	<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
2	Ввод в действие жилых домов	кв.метров	2 260
8	БЮДЖЕТ		
1	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
2	Выполнение доходной части бюджета	%	107,3
	в т.ч. собственных доходов	%	111,1
3	Расходы по бюджету	млн. тенге	1 454,5
4	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 – Джеты-Каринское 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.

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.

Проведение работ прямо или косвенно касается следующих моментов, затрагивающих интересы проживаемого в районе влияния проектируемой деятельности населения:

- традиционные и юридические права на пользование земельными ресурсами;
- использование территории лицами, не проживающими на ней постоянно;
- характер использования природных ресурсов;
- состояние объектов социальной инфраструктуры.

Особого интереса для посещения людьми, не связанными с производственной деятельностью эта территория не представляет.

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 здравоохранения.

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.

В целом воздействие производственной и хозяйственной деятельности предприятия на окружающую среду в районе проведения работ оценивается как вполне допустимое. При проведении работ не планируется размещение свалок и других объектов, влияющих на санитарно-эпидемиологическое состояние территории. Ликвидация последствий горной деятельности является обязательной для всех горно-добывающих предприятий и является итогом их деятельности на контрактной территории. В результате выполнения всех предусмотренных мероприятий по ликвидации земельные участки и объекты недропользования будут рекультивированы, отвалы покрыты растительностью, выбросы пыли в поверхности отвалов будут отсутствовать, что приведет к улучшению состояния атмосферного воздуха в районе расположения объекта и улучшению санитарно-эпидемиологического состояния района.

11. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕТЕЛЬНОСТИ.

Комплексная оценка воздействия на окружающую среду

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.

Ответственность за нарушение законодательства в области чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

Расследование аварий, бедствий катастроф, приведших к возникновению 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 невыполнение или недобросовестном выполнении установленных нормативов, стандартов и правил, создании условий и предпосылок возникновению аварий, бедствий и катастроф, неприятие 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.

Возмещение ущерба, причиненного вследствие чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

Ущерб, причиненный здоровью граждан вследствие чрезвычайных ситуаций техногенного характера, подлежит возмещению за счет юридических и физических лиц, являющихся ответственными за причиненный ущерб. Ущерб возмещается в полном объеме с учетом степени потери трудоспособности потерпевшего, затрат на его лечение, восстановление здоровья, ухода за больным, назначенных единовременных государственных пособий в соответствии с законодательством Республики Казахстан. Организации и граждане вправе требовать от указанных лиц полного возмещения имущественных убытков в связи с причинением ущерба их здоровью и имуществу, смертью из-за чрезвычайных ситуаций техногенного характера, вызванных деятельностью организаций и граждан, а также возмещения расходов организациям, независимо от их формы собственности, частным лицам, участвующим в аварийно-спасательных работах и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций.

Возмещение ущерба, причиненного вследствие чрезвычайных ситуаций природного характера здоровью и имуществу граждан, окружающей среде и объектам хозяйствования, производится в соответствии с законодательством Республики Казахстан. Организации и граждане, по вине которых возникли чрезвычайные ситуации техногенного характера, обязаны возместить причиненный ущерб земле, воде, растительному и животному миру (территории), включая затраты на рекультивацию земель и по восстановлению естественного плодородия земли.

Экстренная медицинская помощь при ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

При ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера немедленно вводится в действие служба экстренной медицинской помощи, а при недостаточности, включаются медицинские силы и средства министерств, государственных комитетов, центральных исполнительных органов, не входящих в состав Правительства и организаций.

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.

Особенность анализа экологического риска для действующего предприятия заключается в рассмотрении негативных потенциальных последствий, которые могут возникнуть в результате отказа или неисправности технологических систем, сбоев в технологических процессах по различным причинам.

Анализ риска на стадии разработки проекта включает следующие основные этапы:

- определение опасных производственных процессов;
- оценка риска;
- предложения (мероприятия) по уменьшению риска.

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

Под природными факторами понимаются разрушительные явления, вызванные природно-климатическими причинами, которые не контролируются человеком. При возникновении природной чрезвычайной ситуации возникает опасность саморазрушения окружающей среды.

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

К природным факторам относятся неблагоприятные метеоусловия (ураганные ветры, повышенные атмосферные осадки).

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

Анализ ранее представленных природно-климатических данных показал, что для летнего периода работ характерна вероятность возникновения пожароопасных ситуаций, в связи с засушливым типом климата. Кроме того, данные аварийные ситуации могут возникнуть при неосторожном обращении персонала с огнем и нарушением правил техники безопасности. Характер воздействия: кратковременный. Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций незначительная.

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

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

Воздействие машин и оборудования - могут возникнуть ситуации, приводящие к травмам людей в результате столкновения с движущимися частями и элементами оборудования, и причиняемыми неисправными шкивами, и лопнувшими тросами, захват одежды шестернями, сверлами. Характер воздействия: кратковременный. Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций мала. Для предотвращения подобных ситуаций персонал своевременно проходит инструктаж по технике безопасности.

Воздействие электрического тока - поражения током в результате прикосновения к проводникам, находящимся под напряжением, неправильного обращения с электроинструментами, при работе во время грозы. Характер воздействия: кратковременный. Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций незначительная. Для предотвращения подобных ситуаций персонал своевременно проходит инструктаж по технике безопасности.

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

При соблюдении перечисленных требований, в процессе выполнения работ по реализации проектных решений, вероятность возникновения аварийных ситуаций крайне мала. Воздействие оценивается как допустимое.

12. МЕРОПРИЯТИЯ ПО СНИЖЕНИЮ НЕГАТИВНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА КОМПОНЕНТЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

По атмосферному воздуху.

-проведение технического осмотра и профилактических работ технологического оборудования, механизмов и автотранспорта.

- применение пылеподавления;

По поверхностным и подземным водам.

-организация системы сбора и хранения отходов производства;

-контроль герметичности всех емкостей, во избежание утечек воды.

По недрам и почвам.

-должны приниматься меры, исключаящие загрязнение плодородного слоя почвы минеральным грунтом, строительным мусором, нефтепродуктами и другими веществами, ухудшающими плодородие почв;

По отходам производства.

-своевременная организация системы сбора, транспортировки и утилизации отходов.

По физическим воздействиям.

-содержание оборудования в надлежащем порядке, своевременное проведение технического осмотра и ремонта, правильное осуществление монтажа вращающихся и движущихся деталей частей оборудования и тщательная их балансировка;

-строгое выполнение персоналом существующих на предприятии инструкций;

- обязательное соблюдение правил техники безопасности.

По растительному миру.

- перемещение спецтехники и транспорта ограничить специально отведенными дорогами;

- установка информационных табличек в местах произрастания редких и исчезающих растений на территории объекта;

- производить информационную кампанию для персонала объекта и населения с целью сохранения редких и исчезающих видов растений.

По животному миру.

- контроль за недопущением разрушения и повреждения гнезд, сбор яиц без разрешения уполномоченного органа;

- установка информационных табличек в местах гнездования птиц;

- воспитание (информационная кампания) для персонала и населения в духе гуманного и бережного отношения к животным;

- установка вторичных глушителей выхлопа на спецтехнику и авто транспорт;

- регулярное техническое обслуживание производственного оборудования и его эксплуатация в соответствии со стандартами изготовителей;

- осуществление жесткого контроля нерегламентированной добычи животных;

- ограничение перемещения техники специально отведенными дорогам

13. ОСНОВНЫЕ ВЫВОДЫ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

При рассмотрении намечаемой хозяйственной деятельности выявлены источники воздействия на окружающую среду, проведена покомпонентная оценка их воздействия на природные среды и объекты.

На основании приведенных в данной работе материалов можно сделать следующие выводы:

1. Воздействие на атмосферный воздух оценивается как допустимое - выбросы загрязняющих веществ незначительные.

2. Воздействие на поверхностные воды - не происходит.

3. Воздействие на подземные воды - не происходит.

4. Воздействие на почвы оценивается как незначительное.

5. Воздействие на растительный и животный мир оценивается как допустимое.

6. Воздействие на социально-экономические аспекты оценено как позитивно-значительное, как для экономики РК и местной экономики, так и для трудоустройства населения.

В целом, оценка воздействия на окружающую среду в районе проведения работ показала, что последствия данной хозяйственной деятельности будут не значительны при соблюдении рекомендуемых природоохранных мероприятий, проектных решений, экологических норм и требований.

Список используемой литературы

1. Экологический Кодекс Республики Казахстан от 02.01.2021г.
2. Земельный Кодекс Республики Казахстан от 20.06.2003 г.
3. Кодекс Республики Казахстан «О недрах и недропользовании» от 27.12.2017г.
4. Водный Кодекс Республики Казахстан от 09.07.2003г.
5. Налоговый кодекс РК.
6. Инструкция по организации и проведению экологической оценки (утверждена приказом Министра ЭГП РК от 30 июля 2021 года №280).
7. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденная приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63.
8. Правила проведения послепроектного анализа и формы заключения по результатам послепроектного анализа, утвержденные приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 1 июля 2021 года № 229.
9. Закон Республики Казахстан от 9 июля 2004 года № 593 «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира».
10. Закон Республики Казахстан от 7 июля 2006 года № 175-III «Об особо охраняемых природных территориях» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.07.2021 г.)
11. Классификатор отходов, утвержденный приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314.
12. СП «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.
13. СП «Санитарно-эпидемиологические требования к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, почвам и их безопасности, содержанию территорий городских и сельских населенных пунктов, условиям работы с источниками физических факторов, оказывающих воздействие на человека», утв. постановлением Правительства РК от 25 января 2012 года № 168.
14. Руководящий нормативный документ РНД 211.2.01.01-97 Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий. Алматы, 1997 г. (взамен ОНД-86).
15. 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.
16. Приложение № 13 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18. 04. 2008 г. № 100-п «Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников»
17. Приложение № 16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18. 04. 2008 г. № 100-п «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».
18. Сборник методик по расчёту выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами, Алматы 1996г.
19. Почвы Казахстана. А.М. Дурасов, Т.Т. Тазабеков. А-А 1981год
20. А.Н.Формозов. Животный мир Казахстана, М: Наука, 1987.
21. Рельеф Казахстана. А-Ата, 1981 г.

Приложение 1. Результаты расчёта рассеивания

1. Общие сведения.

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

 | Заключение экспертизы Министерства природных ресурсов и Росгидромета |
на программу: письмо № 140-09213/20и от 30.11.2020

Рабочие файлы созданы по следующему запросу:

Город = Житикаринский район _____ Расчетный год: 2027 На начало года
 Базовый год: 2027

Объект NG1 NG2 NG3 NG4 NG5 NG6 NG7 NG8 NG9 Режим предпр.: 1 - Основной
 0006

Примесь = 0301 (Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)) Коэф-т оседания = 1.0
 ПДКм.р. = 0.2000000 ПДКс.с. = 0.0400000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2
 Примесь = 0328 (Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)) Коэф-т оседания = 3.0
 ПДКм.р. = 0.1500000 ПДКс.с. = 0.0500000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3
 Примесь = 0330 (Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516))
 Коэф-т оседания = 1.0
 ПДКм.р. = 0.5000000 ПДКс.с. = 0.0500000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3
 Примесь = 0337 (Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)) Коэф-т оседания = 1.0
 ПДКм.р. = 5.0000000 ПДКс.с. = 3.0000000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 4
 Примесь = 0703 (Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)) Коэф-т оседания = 3.0
 ПДКм.р. = 0.0000000 ПДКс.с. = 0.00000100 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 1
 Примесь = 2732 (Керосин (654*)) Коэф-т оседания = 1.0
 ПДКм.р. = 1.2000000 (= ОБУВ) ПДКс.с. = 0.0000000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 0
 Примесь = 2908 (Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль
 цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер,
 зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494))
 Коэф-т оседания = 3.0
 ПДКм.р. = 0.3000000 ПДКс.с. = 0.1000000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3

2. Параметры города

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Название: Житикаринский район
 Коэффициент А = 200
 Скорость ветра Умр = 8.0 м/с
 Средняя скорость ветра = 3.2 м/с
 Температура летняя = 31.3 град.С
 Температура зимняя = -18.6 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 :0006 Комаровское. Ликвидация ГМЦ.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2027
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
 ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H		D		Wo		V1		T		X1		Y1		X2		Y2		Alf		F		КР		Ди		Выброс
-----	-----	---	--	---	--	----	--	----	--	---	--	----	--	----	--	----	--	----	--	-----	--	---	--	----	--	----	--	--------

<Об-П>	<Ис>	М	М	М/с	М3/с	градС	М	М	М	М	гр.
г/с											
000601 0002 Т	3.0	0.22	9.00	0.3421	0.0	3007	2412			1.0	1.000 0 0.0005000
000601 0003 Т	3.0	0.21	9.00	0.3117	0.0	923	4792			1.0	1.000 0 0.6720000
000601 0004 Т	2.7	0.075	9.00	0.0398	0.0	967	4811			1.0	1.000 0 0.2133400
000601 0005 Т	0.5	0.032	9.00	0.0072	0.0	1075	4805			1.0	1.000 0 0.0160200
000601 0006 Т	3.0	0.21	9.00	0.3117	0.0	930	4855			1.0	1.000 0 0.8533400
000601 6019 П1	0.0			0.0	2951	2456	114	106	34	1.0	1.000 0 0.0010000
000601 6027 П1	0.0			0.0	2960	2428	60	134	32	1.0	1.000 0 0.0010000
000601 6028 П1	0.0			0.0	529	1479	3901	310	87	1.0	1.000 0 0.0287700
000601 6029 П1	0.0			0.0	996	4464	145	297	2	1.0	1.000 0 0.0010000
000601 6031 П1	0.0			0.0	1864	2523	316	234	89	1.0	1.000 0 0.0001100
000601 6032 П1	0.0			0.0	1730	2816	252	207	78	1.0	1.000 0 0.0000200
000601 6034 П1	0.0			0.0	1264	2010	1875	424	86	1.0	1.000 0 0.0000700
000601 6042 П1	0.0			0.0	2956	2915	81	74	20	1.0	1.000 0 1.501980
000601 6043 П1	0.0			0.0	-77	3135	191	1148	43	1.0	1.000 0 0.0002900
000601 6045 П1	0.0			0.0	-40	1568	413	965	6	1.0	1.000 0 0.0000500
000601 6049 П1	0.0			0.0	20	-88	343	547	7	1.0	1.000 0 0.0000100
000601 6052 П1	0.0			0.0	1230	759	505	1187	0	1.0	1.000 0 0.0000500
000601 6054 П1	0.0			0.0	-397	3255	50	108	50	1.0	1.000 0 0.0000200
000601 6055 П1	0.0			0.0	2939	2383	76	55	24	1.0	1.000 0 0.0002000
000601 6060 П1	0.0			0.0	185	1860	120	335	1	1.0	1.000 0 0.0000200
000601 6078 П1	2.0			0.0	2995	2678	956	502	10	1.0	1.000 0 0.3428900

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Житикаринский район.

Объект :0006 Комаровское. Ликвидация ГМЦ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.3 град.С)

Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а 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	000601 0002		0.000500	Т	0.015736	0.86	29.3				
2	000601 0003		0.672000	Т	22.787975	0.82	28.0				
3	000601 0004		0.213340	Т	18.914692	0.50	15.4				
4	000601 0005		0.016020	Т	2.860893	0.50	11.4				
5	000601 0006		0.853340	Т	28.937342	0.82	28.0				
6	000601 6019	П1	0.001000	П1	0.178583	0.50	11.4				
7	000601 6027	П1	0.001000	П1	0.178583	0.50	11.4				
8	000601 6028	П1	0.028770	П1	5.137821	0.50	11.4				
9	000601 6029	П1	0.001000	П1	0.178583	0.50	11.4				
10	000601 6031	П1	0.000110	П1	0.019644	0.50	11.4				
11	000601 6032	П1	0.000020	П1	0.003572	0.50	11.4				
12	000601 6034	П1	0.000070	П1	0.012501	0.50	11.4				
13	000601 6042	П1	1.501980	П1	268.227509	0.50	11.4				
14	000601 6043	П1	0.000290	П1	0.051789	0.50	11.4				
15	000601 6045	П1	0.000050	П1	0.008929	0.50	11.4				
16	000601 6049	П1	0.00001000	П1	0.001786	0.50	11.4				
17	000601 6052	П1	0.000050	П1	0.008929	0.50	11.4				
18	000601 6054	П1	0.000020	П1	0.003572	0.50	11.4				
19	000601 6055	П1	0.000200	П1	0.035717	0.50	11.4				
20	000601 6060	П1	0.000020	П1	0.003572	0.50	11.4				
21	000601 6078	П1	0.342890	П1	61.234188	0.50	11.4				

$x = -3253 : -2753 : -2253 : -1753 : -1253 : -753 : -253 : 247 : 747 : 1247 : 1747 : 2247 : 2747 : 3247 : 3747 : 4247 :$
 $-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:$
 $Q_c : 0.131 : 0.154 : 0.184 : 0.217 : 0.254 : 0.279 : 0.283 : 0.301 : 0.302 : 0.291 : 0.269 : 0.236 : 0.202 : 0.175 : 0.172 : 0.165 :$
 $C_c : 0.026 : 0.031 : 0.037 : 0.043 : 0.051 : 0.056 : 0.057 : 0.060 : 0.060 : 0.058 : 0.054 : 0.047 : 0.040 : 0.035 : 0.034 : 0.033 :$
 $\Phi_{оп} : 119 : 122 : 125 : 128 : 133 : 139 : 148 : 160 : 174 : 189 : 202 : 213 : 222 : 184 : 191 : 198 :$
 $U_{оп} : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 1.32 : 1.12 : 1.06 : 1.12 : 1.14 : 1.30 : 1.27 : 4.37 : 4.45 : 4.65 :$
 $~ : ~ : ~ : ~ : ~ : ~ : ~ : ~ : ~ : ~ : ~ : ~ : ~ : ~ : ~ :$
 $В_i : 0.053 : 0.065 : 0.076 : 0.083 : 0.093 : 0.092 : 0.117 : 0.131 : 0.139 : 0.138 : 0.128 : 0.113 : 0.099 : 0.150 : 0.146 : 0.141 :$

Ки : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 6042 : 6042 : 6042 :
 Ви : 0.031: 0.035: 0.043: 0.055: 0.067: 0.081: 0.089: 0.100: 0.105: 0.105: 0.098: 0.087: 0.076: 0.026: 0.025: 0.025:
 Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 6078 : 6078 : 6078 :
 Ви : 0.026: 0.029: 0.036: 0.044: 0.053: 0.060: 0.034: 0.040: 0.043: 0.042: 0.039: 0.033: 0.025: : : :
 Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : : : :
 ~~~~~  
 ~~~~~

 х= 4747: 5247: 5747:

-----:-----:-----:

Qс : 0.157: 0.148: 0.138:

Сс : 0.031: 0.030: 0.028:

Фоп: 204 : 210 : 215 :

Уоп: 4.90 : 5.32 : 5.73 :

: : : :

Ви : 0.133: 0.124: 0.116:

Ки : 6042 : 6042 : 6042 :

Ви : 0.024: 0.023: 0.022:

Ки : 6078 : 6078 : 6078 :

Ви : : : :

Ки : : : :

~~~~~

у= 6336 : Y-строка 2 Стах= 0.417 долей ПДК (х= 747.0; напр.ветра=172)

-----

:

х= -3253 : -2753: -2253: -1753: -1253: -753: -253: 247: 747: 1247: 1747: 2247: 2747: 3247: 3747: 4247:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.121: 0.142: 0.169: 0.207: 0.263: 0.337: 0.380: 0.406: 0.417: 0.402: 0.354: 0.295: 0.242: 0.208: 0.203: 0.192:

Сс : 0.024: 0.028: 0.034: 0.041: 0.053: 0.067: 0.076: 0.081: 0.083: 0.080: 0.071: 0.059: 0.048: 0.042: 0.041: 0.038:

Фоп: 114 : 117 : 119 : 122 : 127 : 132 : 140 : 154 : 172 : 192 : 208 : 221 : 230 : 185 : 193 : 200 :

Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 1.13 : 1.09 : 1.16 : 1.16 : 1.14 : 1.30 : 3.68 : 3.81 : 4.01 :

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.048: 0.062: 0.064: 0.072: 0.093: 0.107: 0.128: 0.176: 0.196: 0.194: 0.169: 0.140: 0.115: 0.179: 0.173: 0.164:

Ки : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 6042 : 6042 : 6042 :

Ви : 0.029: 0.031: 0.042: 0.056: 0.070: 0.101: 0.101: 0.131: 0.146: 0.145: 0.128: 0.107: 0.089: 0.029: 0.029: 0.028:

Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 6042 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 6078 : 6078 : 6078 :

Ви : 0.025: 0.027: 0.036: 0.047: 0.059: 0.077: 0.089: 0.052: 0.059: 0.057: 0.051: 0.043: 0.035: : : :

Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : : : :

~~~~~

~~~~~

-----  
 х= 4747: 5247: 5747:

-----:-----:-----:

Qс : 0.180: 0.166: 0.153:

Сс : 0.036: 0.033: 0.031:

Фоп: 207 : 214 : 219 :

Уоп: 4.28 : 4.65 : 5.06 :

: : : :

Ви : 0.152: 0.141: 0.129:

Ки : 6042 : 6042 : 6042 :

Ви : 0.027: 0.024: 0.023:

Ки : 6078 : 6078 : 6078 :

Ви : : : :

Ки : : : :

~~~~~

у= 5836 : Y-строка 3 Стах= 0.811 долей ПДК (х= 747.0; напр.ветра=170)

:

х= -3253 : -2753: -2253: -1753: -1253: -753: -253: 247: 747: 1247: 1747: 2247: 2747: 3247: 3747: 4247:


```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.119: 0.144: 0.176: 0.213: 0.268: 0.347: 0.525: 0.655: 0.811: 0.768: 0.524: 0.368: 0.283: 0.256: 0.246: 0.229:
Сс : 0.024: 0.029: 0.035: 0.043: 0.054: 0.069: 0.105: 0.131: 0.162: 0.154: 0.105: 0.074: 0.057: 0.051: 0.049: 0.046:
Фоп: 105 : 107 : 109 : 112 : 116 : 122 : 131 : 145 : 170 : 197 : 219 : 232 : 241 : 186 : 195 : 204 :
Уоп: 2.19 : 1.75 : 1.31 : 1.23 : 1.30 : 1.20 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 1.14 : 1.14 : 2.99 : 3.12 : 3.36 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.052: 0.062: 0.077: 0.091: 0.111: 0.142: 0.182: 0.296: 0.414: 0.387: 0.259: 0.174: 0.134: 0.221: 0.212: 0.197:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 6042 : 6042 : 6042 :
Ви : 0.041: 0.050: 0.061: 0.072: 0.088: 0.111: 0.141: 0.203: 0.292: 0.276: 0.190: 0.134: 0.103: 0.035: 0.034: 0.032:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 6078 : 6078 : 6078 :
Ви : 0.013: 0.016: 0.019: 0.023: 0.031: 0.042: 0.125: 0.077: 0.100: 0.100: 0.070: 0.054: 0.042: : : :
Ки : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 0004 : 0004 : 6042 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : : : :

```

```

~~~~~
~~~~~

```

```

----
х= 4747: 5247: 5747:

```

```

-----:-----:-----:
Qс : 0.210: 0.189: 0.170:
Сс : 0.042: 0.038: 0.034:
Фоп: 211 : 218 : 223 :
Уоп: 3.66 : 4.09 : 4.55 :
: : : :
Ви : 0.179: 0.161: 0.144:
Ки : 6042 : 6042 : 6042 :
Ви : 0.031: 0.028: 0.026:
Ки : 6078 : 6078 : 6078 :
Ви : : : :
Ки : : : :

```

```

~~~~~

```

у= 5336 : Y-строка 4 Стах= 2.398 долей ПДК (х= 747.0; напр.ветра=160)

```

-----
:

```

```

х= -3253 : -2753: -2253: -1753: -1253: -753: -253: 247: 747: 1247: 1747: 2247: 2747: 3247: 3747: 4247:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.118: 0.144: 0.177: 0.216: 0.277: 0.369: 0.541: 1.233: 2.398: 2.024: 0.897: 0.450: 0.334: 0.332: 0.313: 0.282:
Сс : 0.024: 0.029: 0.035: 0.043: 0.055: 0.074: 0.108: 0.247: 0.480: 0.405: 0.179: 0.090: 0.067: 0.066: 0.063: 0.056:
Фоп: 98 : 99 : 101 : 102 : 105 : 108 : 115 : 127 : 160 : 212 : 238 : 249 : 175 : 187 : 198 : 208 :
Уоп: 2.11 : 1.65 : 1.21 : 1.16 : 1.18 : 1.09 : 1.14 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 2.29 : 2.29 : 2.46 : 2.73 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.054: 0.066: 0.080: 0.097: 0.120: 0.160: 0.233: 0.554: 1.286: 1.060: 0.442: 0.218: 0.290: 0.289: 0.271: 0.243:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 6042 : 6042 : 6042 :
Ви : 0.043: 0.052: 0.064: 0.077: 0.096: 0.127: 0.185: 0.400: 0.815: 0.722: 0.324: 0.163: 0.044: 0.043: 0.042: 0.038:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 6078 : 6078 : 6078 :
Ви : 0.011: 0.013: 0.015: 0.022: 0.035: 0.049: 0.068: 0.143: 0.293: 0.241: 0.124: 0.063: : : : :
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : : : : :

```

```

~~~~~
~~~~~

```

```

----
х= 4747: 5247: 5747:

```

```

-----:-----:-----:
Qс : 0.249: 0.218: 0.191:
Сс : 0.050: 0.044: 0.038:
Фоп: 216 : 223 : 229 :
Уоп: 3.09 : 3.52 : 4.04 :
: : : :
Ви : 0.213: 0.186: 0.162:
Ки : 6042 : 6042 : 6042 :
Ви : 0.035: 0.032: 0.028:
Ки : 6078 : 6078 : 6078 :
Ви : : : :
Ки : : : :

```

$$\vdots$$

⋮ ⋮ ⋮ ⋮ ⋮ ⋮ ⋮ ⋮ ⋮ ⋮ ⋮ ⋮ ⋮ ⋮ ⋮ ⋮ ⋮

[illegible]

~~~~~

— — — —

$$\text{---} \cdot \text{---} \cdot \text{---} \cdot$$
$$\begin{array}{cccc} \bullet & & \bullet & \\ \bullet & & \bullet & \end{array}$$
$$K_{II} : \quad : 6028 : 6028 :$$

~~~~~

•

• • • • •

Ки: 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :

~~~~~

~~~~~

— — — —

$$\text{---} \cdot \text{---} \cdot \text{---} \cdot$$
$$U_{O\Pi}: 2.09 : 2.66 : 3.24 :$$

 х= 4747: 5247: 5747:
 -----:-----:-----;
 Qс : 0.520: 0.363: 0.276:
 Сс : 0.104: 0.073: 0.055:
 Фоп: 256 : 259 : 261 :
 Уоп: 1.47 : 2.15 : 2.82 :
 : : : :
 Ви : 0.445: 0.309: 0.233:
 Ки : 6042 : 6042 : 6042 :
 Ви : 0.074: 0.053: 0.042:
 Ки : 6078 : 6078 : 6078 :
 Ви : 0.001: 0.000: 0.000:
 Ки : 6028 : 6028 : 6028 :
 ~~~~~

у= 2836 : Y-строка 9 Смах= 8.101 долей ПДК (х= 2747.0; напр.ветра= 69)

-----  
 :  
 -----  
 х= -3253 : -2753: -2253: -1753: -1253: -753: -253: 247: 747: 1247: 1747: 2247: 2747: 3247: 3747: 4247:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----;  
 Qс : 0.104: 0.114: 0.130: 0.155: 0.181: 0.212: 0.248: 0.293: 0.390: 0.582: 0.949: 1.793: 8.101: 6.457: 1.531: 0.911:  
 Сс : 0.021: 0.023: 0.026: 0.031: 0.036: 0.042: 0.050: 0.059: 0.078: 0.116: 0.190: 0.359: 1.620: 1.291: 0.306: 0.182:  
 Фоп: 90 : 90 : 58 : 53 : 48 : 40 : 31 : 89 : 89 : 88 : 88 : 84 : 69 : 285 : 275 : 273 :  
 Уоп: 7.70 : 7.02 : 1.70 : 1.33 : 1.24 : 1.27 : 1.28 : 2.68 : 1.98 : 1.30 : 0.70 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 0.68 : 0.74 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.085: 0.094: 0.065: 0.077: 0.088: 0.102: 0.116: 0.247: 0.333: 0.501: 0.816: 1.709: 8.022: 6.370: 1.318: 0.762:  
 Ки : 6042 : 6042 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 :  
 Ви : 0.018: 0.020: 0.052: 0.061: 0.071: 0.082: 0.094: 0.043: 0.057: 0.081: 0.133: 0.084: 0.079: 0.087: 0.198: 0.135:  
 Ки : 6078 : 6078 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 :  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.013: 0.015: 0.020: 0.026: 0.035: 0.002: : : : : : : 0.007: 0.006:  
 Ки : 6028 : 6028 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 6028 : : : : : : : 0006 : 0006 :  
 ~~~~~  
 ~~~~~

----  
 х= 4747: 5247: 5747:  
 -----:-----:-----;  
 Qс : 0.553: 0.376: 0.283:  
 Сс : 0.111: 0.075: 0.057:  
 Фоп: 272 : 271 : 271 :  
 Уоп: 1.38 : 2.09 : 2.79 :  
 : : : :  
 Ви : 0.465: 0.315: 0.237:  
 Ки : 6042 : 6042 : 6042 :  
 Ви : 0.083: 0.058: 0.044:  
 Ки : 6078 : 6078 : 6078 :  
 Ви : 0.002: 0.001: 0.001:  
 Ки : 0006 : 0003 : 0003 :  
 ~~~~~

у= 2336 : Y-строка 10 Смах= 2.363 долей ПДК (х= 2747.0; напр.ветра= 20)

 :

 х= -3253 : -2753: -2253: -1753: -1253: -753: -253: 247: 747: 1247: 1747: 2247: 2747: 3247: 3747: 4247:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----;
 Qс : 0.104: 0.114: 0.127: 0.142: 0.162: 0.189: 0.228: 0.285: 0.374: 0.541: 0.862: 1.327: 2.363: 2.146: 1.333: 0.861:
 Сс : 0.021: 0.023: 0.025: 0.028: 0.032: 0.038: 0.046: 0.057: 0.075: 0.108: 0.172: 0.265: 0.473: 0.429: 0.267: 0.172:
 Фоп: 85 : 85 : 84 : 83 : 83 : 82 : 80 : 79 : 76 : 72 : 66 : 52 : 20 : 333 : 306 : 294 :
 Уоп: 7.72 : 7.02 : 6.21 : 5.54 : 4.84 : 4.13 : 3.44 : 2.76 : 2.09 : 1.41 : 0.80 : 0.68 : 8.00 : 8.00 : 0.70 : 0.88 :
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.085: 0.093: 0.105: 0.118: 0.134: 0.158: 0.192: 0.238: 0.318: 0.459: 0.725: 1.119: 2.220: 2.015: 1.039: 0.676:

Ки : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 :
 Ви : 0.018: 0.020: 0.021: 0.023: 0.027: 0.031: 0.035: 0.045: 0.056: 0.081: 0.136: 0.208: 0.143: 0.129: 0.212: 0.134:
 Ки : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 :
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: : : : : 0.001: 0.040: 0.024:
 Ки : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : : : : : 0006 : 0006 : 0006 :

~~~~~  
 ~~~~~

x= 4747: 5247: 5747:

-----:-----:-----:

Qс : 0.540: 0.373: 0.282:

Сс : 0.108: 0.075: 0.056:

Фоп: 288 : 284 : 282 :

Уоп: 1.51 : 2.18 : 2.85 :

: : : :

Ви : 0.431: 0.302: 0.230:

Ки : 6042 : 6042 : 6042 :

Ви : 0.080: 0.056: 0.042:

Ки : 6078 : 6078 : 6078 :

Ви : 0.014: 0.006: 0.004:

Ки : 0006 : 0006 : 0006 :

~~~~~

y= 1836 : Y-строка 11 Стах= 1.093 долей ПДК (x= 3247.0; напр.ветра=344)

-----

:

x= -3253 : -2753: -2253: -1753: -1253: -753: -253: 247: 747: 1247: 1747: 2247: 2747: 3247: 3747: 4247:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.102: 0.113: 0.124: 0.139: 0.158: 0.183: 0.218: 0.268: 0.338: 0.456: 0.656: 0.926: 1.088: 1.093: 0.946: 0.695:

Сс : 0.020: 0.023: 0.025: 0.028: 0.032: 0.037: 0.044: 0.054: 0.068: 0.091: 0.131: 0.185: 0.218: 0.219: 0.189: 0.139:

Фоп: 81 : 80 : 79 : 78 : 76 : 74 : 72 : 69 : 65 : 59 : 49 : 34 : 11 : 344 : 323 : 310 :

Уоп: 7.77 : 7.09 : 6.30 : 5.67 : 4.95 : 4.30 : 3.61 : 2.96 : 2.34 : 1.73 : 1.15 : 0.74 : 0.67 : 0.66 : 0.79 : 1.25 :

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.083: 0.092: 0.102: 0.114: 0.132: 0.153: 0.182: 0.222: 0.283: 0.382: 0.546: 0.763: 0.913: 0.893: 0.729: 0.516:

Ки : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 :

Ви : 0.018: 0.020: 0.021: 0.024: 0.025: 0.029: 0.035: 0.042: 0.055: 0.074: 0.109: 0.162: 0.172: 0.163: 0.148: 0.103:

Ки : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 :

Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: : : : 0.000: 0.001: 0.017: 0.033: 0.037:

Ки : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : : : : 6019 : 6019 : 0006 : 0006 : 0006 :

~~~~~  
 ~~~~~

----

x= 4747: 5247: 5747:

-----:-----:-----:

Qс : 0.493: 0.363: 0.280:

Сс : 0.099: 0.073: 0.056:

Фоп: 301 : 296 : 292 :

Уоп: 1.80 : 2.41 : 3.06 :

: : : :

Ви : 0.365: 0.272: 0.214:

Ки : 6042 : 6042 : 6042 :

Ви : 0.071: 0.051: 0.039:

Ки : 6078 : 6078 : 6078 :

Ви : 0.028: 0.019: 0.013:

Ки : 0006 : 0006 : 0006 :

~~~~~

y= 1336 : Y-строка 12 Стах= 0.676 долей ПДК (x= 3247.0; напр.ветра=349)

:

x= -3253 : -2753: -2253: -1753: -1253: -753: -253: 247: 747: 1247: 1747: 2247: 2747: 3247: 3747: 4247:

[illegible]

x= 4747: 5247: 5747:

Qc : 0.425: 0.341: 0.276:
 Cc : 0.085: 0.068: 0.055:
 Фоп: 311 : 305 : 300 :
 Uоп: 2.23 : 2.77 : 3.37 :
 : : : :
 Ви : 0.298: 0.238: 0.195:
 Ки : 6042 : 6042 : 6042 :
 Ви : 0.059: 0.046: 0.037:
 Ки : 6078 : 6078 : 6078 :
 Ви : 0.034: 0.028: 0.020:
 Ки : 0006 : 0006 : 0006 :

$y = 836$: Y-строка 13 $C_{max} = 0.436$ долей ПДК ($x = 3247.0$; напр.ветра=352)

$x = -3253 : -2753 : -2253 : -1753 : -1253 : -753 : -253 : 247 : 747 : 1247 : 1747 : 2247 : 2747 : 3247 : 3747 : 4247 :$
 $Q_c : 0.099 : 0.107 : 0.118 : 0.130 : 0.145 : 0.163 : 0.187 : 0.219 : 0.253 : 0.300 : 0.353 : 0.405 : 0.435 : 0.436 : 0.420 : 0.393 :$
 $C_c : 0.020 : 0.021 : 0.024 : 0.026 : 0.029 : 0.033 : 0.037 : 0.044 : 0.051 : 0.060 : 0.071 : 0.081 : 0.087 : 0.087 : 0.084 : 0.079 :$
 $\Phi_{оп} : 72 : 70 : 69 : 67 : 64 : 61 : 58 : 53 : 47 : 40 : 31 : 19 : 6 : 352 : 338 : 327 :$
 $U_{оп} : 8.00 : 7.39 : 6.74 : 6.10 : 5.44 : 4.82 : 4.23 : 3.65 : 3.10 : 2.63 : 2.23 : 1.94 : 1.80 : 1.80 : 1.96 : 2.30 :$
 $\vdots : \vdots : \vdots : \vdots : \vdots : \vdots : \vdots : \vdots : \vdots : \vdots : \vdots : \vdots : \vdots : \vdots : \vdots : \vdots : \vdots :$
 $V_{и} : 0.080 : 0.088 : 0.096 : 0.106 : 0.120 : 0.135 : 0.154 : 0.180 : 0.211 : 0.249 : 0.293 : 0.338 : 0.365 : 0.362 : 0.328 : 0.285 :$
 $K_{и} : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 :$
 $V_{и} : 0.017 : 0.018 : 0.021 : 0.023 : 0.024 : 0.027 : 0.032 : 0.036 : 0.041 : 0.050 : 0.059 : 0.066 : 0.070 : 0.068 : 0.064 : 0.056 :$
 $K_{и} : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 :$
 $V_{и} : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.003 : \vdots : \vdots : \vdots : \vdots : 0.003 : 0.014 : 0.026 :$
 $K_{и} : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : \vdots : \vdots : \vdots : \vdots : 0006 : 0006 : 0006 :$

x= 4747: 5247: 5747:

Qc : 0.353: 0.307: 0.263:
 Cc : 0.071: 0.061: 0.053:
 Фоп: 318 : 312 : 307 :
 Uоп: 2.72 : 3.22 : 3.74 :
 : : : :
 Ви : 0.240: 0.206: 0.175:
 Ки : 6042 : 6042 : 6042 :
 Ви : 0.049: 0.041: 0.034:
 Ки : 6078 : 6078 : 6078 :
 Ви : 0.031: 0.030: 0.026:
 Ки : 0006 : 0006 : 0006 :

Ки : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 :
 Ви : 0.012: 0.013: 0.015: 0.016: 0.018: 0.018: 0.020: 0.020: 0.021: 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.023: 0.022: 0.022:
 Ки : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 :
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: : : : : : : : 0.001: 0.002: 0.004:
 Ки : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : : : : : : : : 0006 : 0006 : 0006 :

~~~~~  
 ~~~~~

x= 4747: 5247: 5747:

-----:-----:-----:

Qс : 0.137: 0.139: 0.140:

Сс : 0.027: 0.028: 0.028:

Фоп: 339 : 334 : 330 :

Uоп: 6.35 : 6.66 : 6.93 :

: : : :

Ви : 0.098: 0.093: 0.091:

Ки : 6042 : 6042 : 6042 :

Ви : 0.021: 0.021: 0.020:

Ки : 6078 : 6078 : 6078 :

Ви : 0.009: 0.012: 0.014:

Ки : 0006 : 0006 : 0006 :

~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 747.0 м, Y= 4836.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 8.3551292 доли ПДКмр|

| 1.6710259 мг/м3 |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 93 град.

и скорости ветра 1.04 м/с

Всего источников: 21. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
1	000601 0006	T	0.8533	4.320538	51.7	51.7	5.0630908
2	000601 0003	T	0.6720	3.061647	36.6	88.4	4.5560222
3	000601 0004	T	0.2133	0.929599	11.1	99.5	4.3573580
В сумме =			8.311784	99.5			
Суммарный вклад остальных =			0.043345	0.5			

~~~~~

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Житикаринский район.

Объект :0006 Комаровское. Ликвидация ГМЦ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 Расчет проводился 15.07.2024 9:18:

Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

#### Параметры\_расчетного\_прямоугольника\_No 1

| Координаты центра : X= 1247 м; Y= 2336 |

| Длина и ширина : L= 9000 м; B= 9000 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 500 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(Uмр) м/с

19
 --|---
 0.138 |- 1
 |
 0.153 |- 2
 |
 0.170 |- 3
 |
 0.191 |- 4
 |
 0.214 |- 5
 |
 0.237 |- 6
 |
 0.259 |- 7
 |
 0.276 |- 8
 |
 0.283 |- 9
 |
 0.282 C-10
 |
 0.280 |-11
 |
 0.276 |-12
 |
 0.263 |-13
 |
 0.242 |-14
 |
 0.218 |-15
 |
 0.194 |-16
 |
 0.172 |-17
 |
 0.154 |-18
 |
 0.140 |-19
 |
 --|---
 19

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация -----> $C_m = 8.3551292$ долей ПДК_{мр}
 $= 1.6710259$ мг/м³
 Достигается в точке с координатами: $X_m = 747.0$ м
 (X-столбец 9, Y-строка 5) $Y_m = 4836.0$ м
 При опасном направлении ветра : 93 град.
 и "опасной" скорости ветра : 1.04 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Житикаринский район.

Объект :0006 Комаровское. Ликвидация ГМЦ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 Расчет проводился 15.07.2024 9:18:

Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

ПДК_{м.р} для примеси 0301 = 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

```
| 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 : 0.172: 0.184: 0.195: 0.197: 0.201: 0.205: 0.213: 0.229: 0.236: 0.256: 0.252: 0.253: 0.254: 0.258: 0.272:
Cc : 0.034: 0.037: 0.039: 0.039: 0.040: 0.041: 0.043: 0.046: 0.047: 0.051: 0.050: 0.051: 0.051: 0.052: 0.054:
Фоп: 64 : 68 : 70 : 71 : 74 : 77 : 81 : 85 : 88 : 90 : 93 : 97 : 100 : 104 : 111 :
Уоп: 1.21 : 1.22 : 1.21 : 1.22 : 1.21 : 1.20 : 1.19 : 1.19 : 1.17 : 1.19 : 1.17 : 1.17 : 1.15 : 1.18 : 1.23 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.085: 0.090: 0.095: 0.096: 0.097: 0.099: 0.102: 0.108: 0.110: 0.118: 0.115: 0.115: 0.113: 0.113: 0.115:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
Ви : 0.068: 0.072: 0.076: 0.076: 0.077: 0.079: 0.081: 0.086: 0.088: 0.094: 0.092: 0.091: 0.090: 0.090: 0.091:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.018: 0.020: 0.022: 0.023: 0.023: 0.024: 0.025: 0.028: 0.029: 0.034: 0.033: 0.032: 0.031: 0.031: 0.033:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
~~~~~
~~~~~
```

```
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 : 0.283: 0.312: 0.339: 0.382: 0.412: 0.412: 0.437: 0.475: 0.532: 0.526: 0.472: 0.449: 0.443: 0.457: 0.474:
Cc : 0.057: 0.062: 0.068: 0.076: 0.082: 0.082: 0.087: 0.095: 0.106: 0.105: 0.094: 0.090: 0.089: 0.091: 0.095:
Фоп: 115 : 121 : 126 : 129 : 135 : 142 : 151 : 165 : 180 : 195 : 212 : 225 : 236 : 247 : 257 :
Уоп: 1.30 : 1.18 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 1.16 : 1.10 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.117: 0.128: 0.107: 0.122: 0.133: 0.151: 0.188: 0.220: 0.266: 0.261: 0.233: 0.221: 0.218: 0.221: 0.223:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
Ви : 0.093: 0.100: 0.094: 0.107: 0.116: 0.108: 0.140: 0.164: 0.191: 0.189: 0.171: 0.162: 0.160: 0.165: 0.175:
Ки : 0003 : 0003 : 6042 : 6042 : 6042 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.035: 0.038: 0.088: 0.096: 0.098: 0.085: 0.055: 0.065: 0.069: 0.069: 0.064: 0.061: 0.061: 0.064: 0.069:
Ки : 0004 : 0004 : 0003 : 0003 : 0003 : 6042 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
~~~~~
~~~~~
```

```
y= 4937: 4811: 4685: 4534: 4370: 4244: 4169: 4093: 3980: 3954: 3879: 3929: 3992: 4005: 4055:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 2267: 2230: 2255: 2255: 2230: 2230: 2192: 2167: 2167: 2192: 2280: 2393: 2544: 2658:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.493: 0.520: 0.499: 0.545: 0.626: 0.692: 0.740: 0.774: 0.837: 0.854: 0.913: 0.923: 0.925: 0.970: 0.958:
Cc : 0.099: 0.104: 0.100: 0.109: 0.125: 0.138: 0.148: 0.155: 0.167: 0.171: 0.183: 0.185: 0.185: 0.194: 0.192:
Фоп: 265 : 271 : 276 : 157 : 155 : 152 : 150 : 147 : 144 : 143 : 142 : 147 : 153 : 160 : 165 :
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 1.38 : 1.17 : 1.03 : 0.95 : 0.89 : 0.79 : 0.76 : 0.73 : 0.72 : 0.73 : 0.72 : 0.72 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.232: 0.250: 0.235: 0.478: 0.550: 0.609: 0.653: 0.684: 0.739: 0.755: 0.806: 0.814: 0.817: 0.856: 0.846:
```

[illegible]

~~~~~

|     |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 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  | : 0.958: | 0.946: | 0.929: | 0.928: | 0.921: | 0.828: | 0.764: | 0.725: | 0.706: | 0.708: | 0.701: | 0.654: | 0.629: | 0.615: | 0.616: |
| Cc  | : 0.192: | 0.189: | 0.186: | 0.186: | 0.184: | 0.166: | 0.153: | 0.145: | 0.141: | 0.142: | 0.140: | 0.131: | 0.126: | 0.123: | 0.123: |
| Фоп | : 172 :  | 181 :  | 193 :  | 204 :  | 213 :  | 225 :  | 236 :  | 246 :  | 254 :  | 263 :  | 268 :  | 275 :  | 284 :  | 294 :  | 305 :  |
| Uоп | : 0.72 : | 0.72 : | 0.72 : | 0.72 : | 0.72 : | 0.81 : | 0.92 : | 1.00 : | 1.04 : | 1.03 : | 1.04 : | 1.15 : | 1.25 : | 1.35 : | 1.43 : |
| Ви  | : 0.846: | 0.836: | 0.820: | 0.818: | 0.810: | 0.724: | 0.664: | 0.628: | 0.607: | 0.602: | 0.591: | 0.544: | 0.510: | 0.478: | 0.456: |
| Ки  | : 6042 : | 6042 : | 6042 : | 6042 : | 6042 : | 6042 : | 6042 : | 6042 : | 6042 : | 6042 : | 6042 : | 6042 : | 6042 : | 6042 : | 6042 : |
| Ви  | : 0.112: | 0.110: | 0.108: | 0.109: | 0.110: | 0.103: | 0.099: | 0.096: | 0.097: | 0.103: | 0.106: | 0.100: | 0.096: | 0.091: | 0.090: |
| Ки  | : 6078 : | 6078 : | 6078 : | 6078 : | 6078 : | 6078 : | 6078 : | 6078 : | 6078 : | 6078 : | 6078 : | 6078 : | 6078 : | 6078 : | 6078 : |
| Ви  | : :      | :      | :      | :      | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.004: | 0.011: | 0.022: | 0.034: | :      |
| Ки  | : :      | :      | :      | :      | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 6028 : | 0003 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : |

~~~~~

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 :	0.622:	0.634:	0.659:	0.688:	0.736:	0.735:	0.696:	0.673:	0.627:	0.610:	0.597:	0.599:	0.590:	0.584:	0.573:
Cc :	0.124:	0.127:	0.132:	0.138:	0.147:	0.147:	0.139:	0.135:	0.125:	0.122:	0.119:	0.120:	0.118:	0.117:	0.115:
Фоп:	311 :	321 :	327 :	336 :	347 :	346 :	350 :	353 :	358 :	1 :	6 :	8 :	10 :	12 :	13 :
Uоп:	1.43 :	1.38 :	1.27 :	1.14 :	1.01 :	1.01 :	1.08 :	1.11 :	1.21 :	1.25 :	1.28 :	1.28 :	1.30 :	1.32 :	1.35 :
Вн :	0.455:	0.468:	0.498:	0.539:	0.600:	0.597:	0.572:	0.556:	0.522:	0.510:	0.500:	0.502:	0.493:	0.488:	0.479:
Ки :	6042 :	6042 :	6042 :	6042 :	6042 :	6042 :	6042 :	6042 :	6042 :	6042 :	6042 :	6042 :	6042 :	6042 :	6042 :
Вн :	0.091:	0.093:	0.098:	0.105:	0.115:	0.115:	0.109:	0.106:	0.099:	0.097:	0.096:	0.096:	0.095:	0.095:	0.093:
Ки :	6078 :	6078 :	6078 :	6078 :	6078 :	6078 :	6078 :	6078 :	6078 :	6078 :	6078 :	6078 :	6078 :	6078 :	6078 :
Вн :	0.037:	0.036:	0.031:	0.022:	0.010:	0.011:	0.007:	0.005:	0.002:	0.001:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Ки :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	6027 :	6027 :	6027 :	0.000:	0.000:

~~~~~  
01010101010101010101010101010101

[illegible]

~~~~~

```

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: 0.173: 0.169: 0.168: 0.159: 0.151: 0.142: 0.135: 0.129: 0.126: 0.123: 0.123: 0.123: 0.124: 0.122: 0.121:
Сс: 0.035: 0.034: 0.034: 0.032: 0.030: 0.028: 0.027: 0.026: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.024: 0.024:
Фоп: 17: 19: 21: 22: 22: 24: 26: 29: 31: 34: 35: 37: 38: 40: 42:
Уоп: 4.53: 4.59: 4.65: 4.90: 5.19: 5.55: 5.85: 6.05: 6.25: 6.41: 6.41: 6.41: 6.41: 6.53: 6.56:
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви: 0.143: 0.140: 0.139: 0.131: 0.126: 0.117: 0.111: 0.106: 0.104: 0.101: 0.101: 0.101: 0.101: 0.099: 0.098:
Ки: 6042: 6042: 6042: 6042: 6042: 6042: 6042: 6042: 6042: 6042: 6042: 6042: 6042: 6042: 6042:
Ви: 0.029: 0.029: 0.028: 0.027: 0.025: 0.024: 0.023: 0.023: 0.022: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:
Ки: 6078: 6078: 6078: 6078: 6078: 6078: 6078: 6078: 6078: 6078: 6078: 6078: 6078: 6078: 6078:
Ви: : : : : : : : : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки: : : : : : : : : : : 6028: 6028: 6028: 6028:
~~~~~

```

[illegible]

```

y= 2884: 3098: 3249: 3489:
-----:-----:-----:
x= -1711:-1787:-1837:-1837:
-----:-----:-----:
Qc : 0.159: 0.162: 0.165: 0.172:
Cc : 0.032: 0.032: 0.033: 0.034:
Фоп: 54 : 58 : 60 : 64 :
Uоп: 1.27 : 1.22 : 1.21 : 1.21 :
      :      :      :      :
Ви : 0.079: 0.081: 0.082: 0.085:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
Ви : 0.063: 0.064: 0.065: 0.068:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.015: 0.016: 0.016: 0.018:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :

```

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= 0.9697678 доли ПДК_{мр} |
| 0.1939536 мг/м3 |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 160 град.  
и скорости ветра 0.72 м/с  
Всего источников: 21. 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                                                                   | 000601 6042 | П1  | 1.5020 | 0.855526 | 88.2     | 88.2   | 0.569598794  |  |  |
| 2                                                                   | 000601 6078 | П1  | 0.3429 | 0.113525 | 11.7     | 99.9   | 0.331082106  |  |  |
| В сумме =                                                           |             |     |        | 0.969051 | 99.9     |        |              |  |  |
| Суммарный вклад остальных =                                         |             |     |        | 0.000717 | 0.1      |        |              |  |  |
| ~~~~~                                                               |             |     |        |          |          |        |              |  |  |

3. Исходные параметры источников.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :016 Житикаринский район.  
Объект :0006 Комаровское. Ликвидация ГМЦ.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 Расчет проводился 15.07.2024 9:18:  
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            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|---|-------|------|--------|------|------|------|------|-----|-----|-------------------|-----|-------------------|
| <Об-П> <Ис> ~~~~~ м ~~~~~ м ~~~~~ м/с ~~~~~ м3/с ~~~~~ градC ~~~~~ м ~~~~~ м ~~~~~ м ~~~~~ м ~~~~~ гр. ~~~~~ г/с |     |     |   |       |      |        |      |      |      |      |     |     |                   |     |                   |
| 000601 0003                                                                                                      | T   | 3.0 |   | 0.21  | 9.00 | 0.3117 | 0.0  | 923  | 4792 |      |     |     |                   | 3.0 | 1.000 0 0.0437500 |
| 000601 0004                                                                                                      | T   | 2.7 |   | 0.075 | 9.00 | 0.0398 | 0.0  | 967  | 4811 |      |     |     |                   | 3.0 | 1.000 0 0.0138900 |
| 000601 0005                                                                                                      | T   | 0.5 |   | 0.032 | 9.00 | 0.0072 | 0.0  | 1075 | 4805 |      |     |     |                   | 3.0 | 1.000 0 0.0013600 |
| 000601 0006                                                                                                      | T   | 3.0 |   | 0.21  | 9.00 | 0.3117 | 0.0  | 930  | 4855 |      |     |     |                   | 3.0 | 1.000 0 0.0555600 |
| 000601 6027                                                                                                      | П1  | 0.0 |   |       |      | 0.0    | 2960 | 2428 | 60   | 134  | 32  | 3.0 | 1.000 0 0.0000200 |     |                   |
| 000601 6028                                                                                                      | П1  | 0.0 |   |       |      | 0.0    | 529  | 1479 | 3901 | 310  | 87  | 3.0 | 1.000 0 0.0696500 |     |                   |
| 000601 6031                                                                                                      | П1  | 0.0 |   |       |      | 0.0    | 1864 | 2523 | 316  | 234  | 89  | 3.0 | 1.000 0 0.0002600 |     |                   |
| 000601 6032                                                                                                      | П1  | 0.0 |   |       |      | 0.0    | 1730 | 2816 | 252  | 207  | 78  | 3.0 | 1.000 0 0.0000400 |     |                   |
| 000601 6034                                                                                                      | П1  | 0.0 |   |       |      | 0.0    | 1264 | 2010 | 1875 | 424  | 86  | 3.0 | 1.000 0 0.0001600 |     |                   |
| 000601 6042                                                                                                      | П1  | 0.0 |   |       |      | 0.0    | 2956 | 2915 | 81   | 74   | 20  | 3.0 | 1.000 0 0.0340300 |     |                   |
| 000601 6043                                                                                                      | П1  | 0.0 |   |       |      | 0.0    | -77  | 3135 | 191  | 1148 | 43  | 3.0 | 1.000 0 0.0006900 |     |                   |
| 000601 6045                                                                                                      | П1  | 0.0 |   |       |      | 0.0    | -40  | 1568 | 413  | 965  | 6   | 3.0 | 1.000 0 0.0001200 |     |                   |
| 000601 6049                                                                                                      | П1  | 0.0 |   |       |      | 0.0    | 20   | -88  | 343  | 547  | 7   | 3.0 | 1.000 0 0.0001000 |     |                   |
| 000601 6052                                                                                                      | П1  | 0.0 |   |       |      | 0.0    | 1230 | 759  | 505  | 1187 | 0   | 3.0 | 1.000 0 0.0001100 |     |                   |
| 000601 6054                                                                                                      | П1  | 0.0 |   |       |      | 0.0    | -397 | 3255 | 50   | 108  | 50  | 3.0 | 1.000 0 0.0000400 |     |                   |
| 000601 6055                                                                                                      | П1  | 0.0 |   |       |      | 0.0    | 2939 | 2383 | 76   | 55   | 24  | 3.0 | 1.000 0 0.0001040 |     |                   |
| 000601 6060                                                                                                      | П1  | 0.0 |   |       |      | 0.0    | 185  | 1860 | 120  | 335  | 1   | 3.0 | 1.000 0 0.0000500 |     |                   |
| 000601 6078                                                                                                      | П1  | 2.0 |   |       |      | 0.0    | 2995 | 2678 | 956  | 502  | 10  | 3.0 | 1.000 0 0.5314800 |     |                   |

4. Расчетные параметры См,Um,Xм  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :016 Житикаринский район.  
Объект :0006 Комаровское. Ликвидация ГМЦ.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 Расчет проводился 15.07.2024 9:18:  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.3 град.С)  
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

|                                                                    |                        |
|--------------------------------------------------------------------|------------------------|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по |                        |
| всей площади, а 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                                         | 000601 0003 | 0.043750             | T    | 5.934369   | 0.82  | 14.0 |
| 2                                         | 000601 0004 | 0.013890             | T    | 4.925941   | 0.50  | 7.7  |
| 3                                         | 000601 0005 | 0.001360             | T    | 0.971489   | 0.50  | 5.7  |
| 4                                         | 000601 0006 | 0.055560             | T    | 7.536309   | 0.82  | 14.0 |
| 5                                         | 000601 6027 | 0.000020             | П1   | 0.014287   | 0.50  | 5.7  |
| 6                                         | 000601 6028 | 0.069650             | П1   | 49.753113  | 0.50  | 5.7  |
| 7                                         | 000601 6031 | 0.000260             | П1   | 0.185726   | 0.50  | 5.7  |
| 8                                         | 000601 6032 | 0.000040             | П1   | 0.028573   | 0.50  | 5.7  |
| 9                                         | 000601 6034 | 0.000160             | П1   | 0.114293   | 0.50  | 5.7  |
| 10                                        | 000601 6042 | 0.034030             | П1   | 24.308664  | 0.50  | 5.7  |
| 11                                        | 000601 6043 | 0.000690             | П1   | 0.492888   | 0.50  | 5.7  |
| 12                                        | 000601 6045 | 0.000120             | П1   | 0.085720   | 0.50  | 5.7  |
| 13                                        | 000601 6049 | 0.000100             | П1   | 0.071433   | 0.50  | 5.7  |
| 14                                        | 000601 6052 | 0.000110             | П1   | 0.078576   | 0.50  | 5.7  |
| 15                                        | 000601 6054 | 0.000040             | П1   | 0.028573   | 0.50  | 5.7  |
| 16                                        | 000601 6055 | 0.000104             | П1   | 0.074290   | 0.50  | 5.7  |
| 17                                        | 000601 6060 | 0.000050             | П1   | 0.035717   | 0.50  | 5.7  |
| 18                                        | 000601 6078 | 0.531480             | П1   | 379.652344 | 0.50  | 5.7  |
| ~~~~~                                     |             |                      |      |            |       |      |
| Суммарный Mq =                            |             | 0.751414 г/с         |      |            |       |      |
| Сумма См по всем источникам =             |             | 474.292297 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 :0006 Комаровское. Ликвидация ГМЦ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 Расчет проводился 15.07.2024 9:18:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.3 град.С)

Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 9000x9000 с шагом 500

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(U<sub>мр</sub>) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub> = 0.51 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Житикаринский район.

Объект :0006 Комаровское. Ликвидация ГМЦ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 Расчет проводился 15.07.2024 9:18:

Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 1247, Y= 2336

размеры: длина(по X)= 9000, ширина(по Y)= 9000, шаг сетки= 500

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(U<sub>мр</sub>) 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 |
~~~~~

y= 6836 : Y-строка 1 Стах= 0.016 долей ПДК (x= -753.0; напр.ветра=139)

:

x= -3253 : -2753: -2253: -1753: -1253: -753: -253: 247: 747: 1247: 1747: 2247: 2747: 3247: 3747: 4247:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.013: 0.016: 0.016: 0.012: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~
~~~~~

x= 4747: 5247: 5747:
-----:-----:-----:
Qс : 0.014: 0.013: 0.011:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~

-----
y= 6336 : Y-строка 2 Стах= 0.023 долей ПДК (x= -253.0; напр.ветра=140)
-----
:
-----
x= -3253 : -2753: -2253: -1753: -1253: -753: -253: 247: 747: 1247: 1747: 2247: 2747: 3247: 3747: 4247:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.014: 0.019: 0.023: 0.019: 0.019: 0.020: 0.018: 0.019: 0.020: 0.020: 0.019:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~
~~~~~
-----
x= 4747: 5247: 5747:
-----:-----:-----:
Qс : 0.017: 0.016: 0.014:
Cc : 0.003: 0.002: 0.002:
~~~~~

y= 5836 : Y-строка 3 Стах= 0.038 долей ПДК (x= 247.0; напр.ветра=144)

:

x= -3253 : -2753: -2253: -1753: -1253: -753: -253: 247: 747: 1247: 1747: 2247: 2747: 3247: 3747: 4247:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.018: 0.030: 0.038: 0.037: 0.037: 0.025: 0.025: 0.026: 0.026: 0.025:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
~~~~~
~~~~~

x= 4747: 5247: 5747:
-----:-----:-----:
Qс : 0.022: 0.019: 0.017:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~

-----
y= 5336 : Y-строка 4 Стах= 0.136 долей ПДК (x= 747.0; напр.ветра=160)
-----
:
-----

```











```

-----
:
-----
x= -3253 : -2753: -2253: -1753: -1253: -753: -253: 247: 747: 1247: 1747: 2247: 2747: 3247: 3747: 4247:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.015: 0.019: 0.025: 0.038: 0.034: 0.040: 0.045: 0.047: 0.046: 0.045: 0.043: 0.041:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006:
~~~~~
~~~~~
-----
x= 4747: 5247: 5747:
-----:-----:-----:
Qc : 0.038: 0.033: 0.027:
Cc : 0.006: 0.005: 0.004:
~~~~~

y= 336 : Y-строка 14 Cmax= 0.036 долей ПДК (x= 2747.0; напр.ветра= 5)

:

x= -3253 : -2753: -2253: -1753: -1253: -753: -253: 247: 747: 1247: 1747: 2247: 2747: 3247: 3747: 4247:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.014: 0.017: 0.022: 0.035: 0.028: 0.032: 0.035: 0.036: 0.036: 0.036: 0.034: 0.033:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.005: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
~~~~~
~~~~~

x= 4747: 5247: 5747:
-----:-----:-----:
Qc : 0.031: 0.027: 0.023:
Cc : 0.005: 0.004: 0.003:
~~~~~

y= -164 : Y-строка 15 Cmax= 0.032 долей ПДК (x= 247.0; напр.ветра= 43)
-----
:
-----
x= -3253 : -2753: -2253: -1753: -1253: -753: -253: 247: 747: 1247: 1747: 2247: 2747: 3247: 3747: 4247:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.012: 0.015: 0.019: 0.032: 0.022: 0.025: 0.028: 0.029: 0.029: 0.029: 0.028: 0.026:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
~~~~~
~~~~~
-----
x= 4747: 5247: 5747:
-----:-----:-----:
Qc : 0.025: 0.022: 0.019:
Cc : 0.004: 0.003: 0.003:
~~~~~

y= -664 : Y-строка 16 Cmax= 0.023 долей ПДК (x= 2747.0; напр.ветра= 4)

:

x= -3253 : -2753: -2253: -1753: -1253: -753: -253: 247: 747: 1247: 1747: 2247: 2747: 3247: 3747: 4247:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.016: 0.020: 0.018: 0.020: 0.022: 0.023: 0.023: 0.023: 0.022: 0.021:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~
~~~~~

x= 4747: 5247: 5747:
-----:-----:-----:

```



Qc : 0.019: 0.018: 0.016:

Cc : 0.003: 0.003: 0.002:

~~~~~

y= -1164 : Y-строка 17 Cmax= 0.018 долей ПДК (x= 2747.0; напр.ветра= 3)

-----

:

x= -3253 : -2753: -2253: -1753: -1253: -753: -253: 247: 747: 1247: 1747: 2247: 2747: 3247: 3747: 4247:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.006: 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.013: 0.014: 0.016: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.016:

Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:

~~~~~

~~~~~

----

x= 4747: 5247: 5747:

-----:-----:-----:

Qc : 0.015: 0.014: 0.013:

Cc : 0.002: 0.002: 0.002:

~~~~~

y= -1664 : Y-строка 18 Cmax= 0.014 долей ПДК (x= 2747.0; напр.ветра= 3)

-----

:

x= -3253 : -2753: -2253: -1753: -1253: -753: -253: 247: 747: 1247: 1747: 2247: 2747: 3247: 3747: 4247:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013:

Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

~~~~~

~~~~~

----

x= 4747: 5247: 5747:

-----:-----:-----:

Qc : 0.012: 0.012: 0.011:

Cc : 0.002: 0.002: 0.002:

~~~~~

y= -2164 : Y-строка 19 Cmax= 0.011 долей ПДК (x= 2747.0; напр.ветра= 3)

-----

:

x= -3253 : -2753: -2253: -1753: -1253: -753: -253: 247: 747: 1247: 1747: 2247: 2747: 3247: 3747: 4247:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:

Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

~~~~~

~~~~~

----

x= 4747: 5247: 5747:

-----:-----:-----:

Qc : 0.010: 0.010: 0.009:

Cc : 0.002: 0.001: 0.001:

~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 2747.0 м, Y= 2836.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.6676113 доли ПДКмр|

| 0.1001417 мг/м3 |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 64 град.



|     |  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|-----|--|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 11- |  | 0.008 | 0.009 | 0.011 | 0.014 | 0.018 | 0.023 | 0.031 | 0.045 | 0.048 | 0.064 | 0.084 | 0.101 | 0.101 | 0.092 | 0.081 | 0.073 | 0.058 | 0.045 |
| -11 |  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 12- |  | 0.007 | 0.009 | 0.011 | 0.013 | 0.017 | 0.021 | 0.028 | 0.042 | 0.041 | 0.051 | 0.061 | 0.065 | 0.062 | 0.059 | 0.056 | 0.054 | 0.047 | 0.039 |
| -12 |  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 13- |  | 0.007 | 0.008 | 0.010 | 0.012 | 0.015 | 0.019 | 0.025 | 0.038 | 0.034 | 0.040 | 0.045 | 0.047 | 0.046 | 0.045 | 0.043 | 0.041 | 0.038 | 0.033 |
| -13 |  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 14- |  | 0.007 | 0.008 | 0.010 | 0.011 | 0.014 | 0.017 | 0.022 | 0.035 | 0.028 | 0.032 | 0.035 | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.034 | 0.033 | 0.031 | 0.027 |
| -14 |  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 15- |  | 0.006 | 0.007 | 0.009 | 0.010 | 0.012 | 0.015 | 0.019 | 0.032 | 0.022 | 0.025 | 0.028 | 0.029 | 0.029 | 0.029 | 0.028 | 0.026 | 0.025 | 0.022 |
| -15 |  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 16- |  | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.011 | 0.013 | 0.016 | 0.020 | 0.018 | 0.020 | 0.022 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.022 | 0.021 | 0.019 | 0.018 |
| -16 |  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 17- |  | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.009 | 0.010 | 0.012 | 0.014 | 0.013 | 0.014 | 0.016 | 0.017 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.017 | 0.016 | 0.015 | 0.014 |
| -17 |  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 18- |  | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.013 | 0.012 | 0.012 |
| -18 |  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 19- |  | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.010 | 0.010 |
| -19 |  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |

|   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|

|            |
|------------|
| 19         |
| 0.011  - 1 |
| 0.014  - 2 |
| 0.017  - 3 |
| 0.021  - 4 |
| 0.025  - 5 |
| 0.030  - 6 |
| 0.035  - 7 |
| 0.038  - 8 |
| 0.040  - 9 |
| 0.038 C-10 |
| 0.035  -11 |
| 0.031  -12 |
| 0.027  -13 |
| 0.023  -14 |
| 0.019  -15 |
| 0.016  -16 |

$$\begin{array}{r} | \\ 0.013 \text{ } | -17 \\ | \\ 0.011 \text{ } | -18 \\ | \\ 0.009 \text{ } | -19 \\ | \\ - \text{ } | - \text{ } \\ 19 \end{array}$$

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.6676113$  долей ПДК<sub>мр</sub>  
 $= 0.1001417$  мг/м<sup>3</sup>  
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = 2747.0$  м  
 ( X-столбец 13, Y-строка 9)      $Y_m = 2836.0$  м  
 При опасном направлении ветра :     64 град.  
 и "опасной" скорости ветра     : 0.60 м/с

## 9. Результаты расчета по границе санзоны.

Город :016 Житикаринский район.  
Объект :0006 Комаровское. Ликвидация ГМЦ.  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2027 Расчет проводился 15.07.2024 9:18:  
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 0328 = 0.15 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(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  |  |

[illegible]

```

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 : 0.011: 0.016: 0.019: 0.022: 0.024: 0.025: 0.023: 0.022: 0.026: 0.026: 0.022: 0.024: 0.027: 0.030: 0.034:
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005:

```

[illegible][illegible]

```

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 : 0.055: 0.052: 0.049: 0.046: 0.044: 0.043: 0.042: 0.038: 0.034: 0.030: 0.029: 0.026: 0.023: 0.021: 0.020:
Cc : 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:

```

[illegible][illegible][illegible]

```

y= 2884: 3098: 3249: 3489:
-----:-----:-----:
x= -1711: -1787: -1837: -1837:
-----:-----:-----:
Qc : 0.014: 0.014: 0.013: 0.013:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 4496.0 м, Y= 2935.0 м

|                                     |                                      |
|-------------------------------------|--------------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0869564 доли ПДК <sub>Мр</sub> |
|                                     | 0.0130435 мг/м <sup>3</sup>          |

Достигается при опасном направлении 261 град.  
и скорости ветра 8.00 м/с

Всего источников: 18. 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    | 000601 6078     | П1   | 0.5315                               | 0.083590         | 96.1     | 96.1   | 0.157277584  |
|      |                 |      | В сумме = 0.083590                   | 96.1             |          |        |              |
|      |                 |      | Суммарный вклад остальных = 0.003367 | 3.9              |          |        |              |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Житикаринский район.

Объект :0006 Комаровское. Ликвидация ГМЦ.

Вар.расч. :1    Расч.год: 2027    Расчет проводился 15.07.2024 9:19:

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            |
|-------------|------|-----|-------|------|--------|-------|------|------|------|----|-----|-------------------|----|-----|-------------------|
| <Об-П>      | <Ис> | м   | м     | м/с  | м3/с   | градС | м    | м    | м    | м  | м   | м                 | м  | гр. | г/с               |
| 000601 0003 | T    | 3.0 | 0.21  | 9.00 | 0.3117 | 0.0   | 923  | 4792 |      |    |     |                   |    | 1.0 | 1.000 0 0.1050000 |
| 000601 0004 | T    | 2.7 | 0.075 | 9.00 | 0.0398 | 0.0   | 967  | 4811 |      |    |     |                   |    | 1.0 | 1.000 0 0.0333300 |
| 000601 0005 | T    | 0.5 | 0.032 | 9.00 | 0.0072 | 0.0   | 1075 | 4805 |      |    |     |                   |    | 1.0 | 1.000 0 0.0021400 |
| 000601 0006 | T    | 3.0 | 0.21  | 9.00 | 0.3117 | 0.0   | 930  | 4855 |      |    |     |                   |    | 1.0 | 1.000 0 0.1333300 |
| 000601 6027 | П1   | 0.0 |       |      | 0.0    | 2960  | 2428 | 60   | 134  | 32 | 1.0 | 1.000 0 0.0001000 |    |     |                   |
| 000601 6028 | П1   | 0.0 |       |      | 0.0    | 529   | 1479 | 3901 | 310  | 87 | 1.0 | 1.000 0 0.0898700 |    |     |                   |
| 000601 6031 | П1   | 0.0 |       |      | 0.0    | 1864  | 2523 | 316  | 234  | 89 | 1.0 | 1.000 0 0.0003300 |    |     |                   |
| 000601 6032 | П1   | 0.0 |       |      | 0.0    | 1730  | 2816 | 252  | 207  | 78 | 1.0 | 1.000 0 0.0000500 |    |     |                   |
| 000601 6034 | П1   | 0.0 |       |      | 0.0    | 1264  | 2010 | 1875 | 424  | 86 | 1.0 | 1.000 0 0.0002100 |    |     |                   |
| 000601 6042 | П1   | 0.0 |       |      | 0.0    | 2956  | 2915 | 81   | 74   | 20 | 1.0 | 1.000 0 0.1173600 |    |     |                   |
| 000601 6043 | П1   | 0.0 |       |      | 0.0    | -77   | 3135 | 191  | 1148 | 43 | 1.0 | 1.000 0 0.0008900 |    |     |                   |
| 000601 6045 | П1   | 0.0 |       |      | 0.0    | -40   | 1568 | 413  | 965  | 6  | 1.0 | 1.000 0 0.0001600 |    |     |                   |
| 000601 6049 | П1   | 0.0 |       |      | 0.0    | 20    | -88  | 343  | 547  | 7  | 1.0 | 1.000 0 0.0001300 |    |     |                   |
| 000601 6052 | П1   | 0.0 |       |      | 0.0    | 1230  | 759  | 505  | 1187 | 0  | 1.0 | 1.000 0 0.0001500 |    |     |                   |
| 000601 6054 | П1   | 0.0 |       |      | 0.0    | -397  | 3255 | 50   | 108  | 50 | 1.0 | 1.000 0 0.0000500 |    |     |                   |
| 000601 6055 | П1   | 0.0 |       |      | 0.0    | 2939  | 2383 | 76   | 55   | 24 | 1.0 | 1.000 0 0.0000600 |    |     |                   |
| 000601 6056 | П1   | 0.0 |       |      | 0.0    | 2972  | 2446 | 26   | 26   | 14 | 1.0 | 1.000 0 0.0000100 |    |     |                   |
| 000601 6060 | П1   | 0.0 |       |      | 0.0    | 185   | 1860 | 120  | 335  | 1  | 1.0 | 1.000 0 0.0000600 |    |     |                   |
| 000601 6078 | П1   | 2.0 |       |      | 0.0    | 2995  | 2678 | 956  | 502  | 10 | 1.0 | 1.000 0 0.6857800 |    |     |                   |

4. Расчетные параметры См,Um,Хм  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :016 Житикаринский район.  
Объект :0006 Комаровское. Ликвидация ГМЦ.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 Расчет проводился 15.07.2024 9:19:  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.3 град.С)  
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

|                                                                                                                                                                             |             |          |     |          |      |      |  |                        |             |          |     |          |      |      |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------|-----|----------|------|------|--|------------------------|-------------|----------|-----|----------|------|------|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |             |          |     |          |      |      |  |                        |             |          |     |          |      |      |  |
| Источники                                                                                                                                                                   |             |          |     |          |      |      |  | Их расчетные параметры |             |          |     |          |      |      |  |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код         | М        | Тип | См       | Um   | Хм   |  | Номер                  | Код         | М        | Тип | См       | Um   | Хм   |  |
| п/п                                                                                                                                                                         | <об-п>      | <ис>     |     | доли ПДК | м/с  | м    |  | п/п                    | <об-п>      | <ис>     |     | доли ПДК | м/с  | м    |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 000601 0003 | 0.105000 | T   | 1.424249 | 0.82 | 28.0 |  | 1                      | 000601 0003 | 0.105000 | T   | 1.424249 | 0.82 | 28.0 |  |
| 2                                                                                                                                                                           | 000601 0004 | 0.033330 | T   | 1.182013 | 0.50 | 15.4 |  | 2                      | 000601 0004 | 0.033330 | T   | 1.182013 | 0.50 | 15.4 |  |
| 3                                                                                                                                                                           | 000601 0005 | 0.002140 | T   | 0.152867 | 0.50 | 11.4 |  | 3                      | 000601 0005 | 0.002140 | T   | 0.152867 | 0.50 | 11.4 |  |
| 4                                                                                                                                                                           | 000601 0006 | 0.133330 | T   | 1.808524 | 0.82 | 28.0 |  | 4                      | 000601 0006 | 0.133330 | T   | 1.808524 | 0.82 | 28.0 |  |
| 5                                                                                                                                                                           | 000601 6027 | 0.000100 | П1  | 0.007143 | 0.50 | 11.4 |  | 5                      | 000601 6027 | 0.000100 | П1  | 0.007143 | 0.50 | 11.4 |  |
| 6                                                                                                                                                                           | 000601 6028 | 0.089870 | П1  | 6.419687 | 0.50 | 11.4 |  | 6                      | 000601 6028 | 0.089870 | П1  | 6.419687 | 0.50 | 11.4 |  |
| 7                                                                                                                                                                           | 000601 6031 | 0.000330 | П1  | 0.023573 | 0.50 | 11.4 |  | 7                      | 000601 6031 | 0.000330 | П1  | 0.023573 | 0.50 | 11.4 |  |
| 8                                                                                                                                                                           | 000601 6032 | 0.000050 | П1  | 0.003572 | 0.50 | 11.4 |  | 8                      | 000601 6032 | 0.000050 | П1  | 0.003572 | 0.50 | 11.4 |  |
| 9                                                                                                                                                                           | 000601 6034 | 0.000210 | П1  | 0.015001 | 0.50 | 11.4 |  | 9                      | 000601 6034 | 0.000210 | П1  | 0.015001 | 0.50 | 11.4 |  |
| 10                                                                                                                                                                          | 000601 6042 | 0.117360 | П1  | 8.383382 | 0.50 | 11.4 |  | 10                     | 000601 6042 | 0.117360 | П1  | 8.383382 | 0.50 | 11.4 |  |
| 11                                                                                                                                                                          | 000601 6043 | 0.000890 | П1  | 0.063575 | 0.50 | 11.4 |  | 11                     | 000601 6043 | 0.000890 | П1  | 0.063575 | 0.50 | 11.4 |  |
| 12                                                                                                                                                                          | 000601 6045 | 0.000160 | П1  | 0.011429 | 0.50 | 11.4 |  | 12                     | 000601 6045 | 0.000160 | П1  | 0.011429 | 0.50 | 11.4 |  |
| 13                                                                                                                                                                          | 000601 6049 | 0.000130 | П1  | 0.009286 | 0.50 | 11.4 |  | 13                     | 000601 6049 | 0.000130 | П1  | 0.009286 | 0.50 | 11.4 |  |
| 14                                                                                                                                                                          | 000601 6052 | 0.000150 | П1  | 0.010715 | 0.50 | 11.4 |  | 14                     | 000601 6052 | 0.000150 | П1  | 0.010715 | 0.50 | 11.4 |  |
| 15                                                                                                                                                                          | 000601 6054 | 0.000050 | П1  | 0.003572 | 0.50 | 11.4 |  | 15                     | 000601 6054 | 0.000050 | П1  | 0.003572 | 0.50 | 11.4 |  |
| 16                                                                                                                                                                          | 000601 6055 | 0.000060 | П1  | 0.004286 | 0.50 | 11.4 |  | 16                     | 000601 6055 | 0.000060 | П1  | 0.004286 | 0.50 | 11.4 |  |

|                                                    |        |      |            |    |           |      |      |  |
|----------------------------------------------------|--------|------|------------|----|-----------|------|------|--|
| 17                                                 | 000601 | 6056 | 0.00001000 | П1 | 0.000714  | 0.50 | 11.4 |  |
| 18                                                 | 000601 | 6060 | 0.000060   | П1 | 0.004286  | 0.50 | 11.4 |  |
| 19                                                 | 000601 | 6078 | 0.685780   | П1 | 48.987350 | 0.50 | 11.4 |  |
| ~~~~~                                              |        |      |            |    |           |      |      |  |
| Суммарный Мq = 1.169010 г/с                        |        |      |            |    |           |      |      |  |
| Сумма См по всем источникам = 68.515228 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 :0006 Комаровское. Ликвидация ГМЦ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 Расчет проводился 15.07.2024 9:19:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.3 град.С)

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 9000x9000 с шагом 500

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 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 :0006 Комаровское. Ликвидация ГМЦ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 Расчет проводился 15.07.2024 9:19:

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 1247, Y= 2336

размеры: длина(по X)= 9000, ширина(по Y)= 9000, шаг сетки= 500

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 |

~~~~~

y= 6836 : Y-строка 1 Стах= 0.029 долей ПДК (x= -753.0; напр.ветра=139)

:

x= -3253 : -2753: -2253: -1753: -1253: -753: -253: 247: 747: 1247: 1747: 2247: 2747: 3247: 3747: 4247:

-----

Qс : 0.015: 0.017: 0.020: 0.023: 0.027: 0.029: 0.027: 0.023: 0.023: 0.024: 0.025: 0.025: 0.026: 0.026: 0.025: 0.025:

Сс : 0.007: 0.009: 0.010: 0.012: 0.013: 0.015: 0.014: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012:



```

~~~~~
~~~~~

x= 4747: 5247: 5747:
-----:-----:-----:
Qс : 0.024: 0.023: 0.022:
Cс : 0.012: 0.012: 0.011:
~~~~~

y= 6336 : Y-строка 2 Cтаx= 0.037 долей ПДК (x= -253.0; напр.ветра=140)
-----
:
-----
x= -3253 : -2753: -2253: -1753: -1253: -753: -253: 247: 747: 1247: 1747: 2247: 2747: 3247: 3747: 4247:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.015: 0.017: 0.019: 0.022: 0.026: 0.033: 0.037: 0.030: 0.028: 0.027: 0.028: 0.029: 0.030: 0.030: 0.029: 0.028:
Cс : 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.013: 0.016: 0.018: 0.015: 0.014: 0.013: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014:
~~~~~
~~~~~
-----
x= 4747: 5247: 5747:
-----:-----:-----:
Qс : 0.027: 0.026: 0.024:
Cс : 0.014: 0.013: 0.012:
~~~~~

y= 5836 : Y-строка 3 Cтаx= 0.053 долей ПДК (x= 247.0; напр.ветра=144)

:

x= -3253 : -2753: -2253: -1753: -1253: -753: -253: 247: 747: 1247: 1747: 2247: 2747: 3247: 3747: 4247:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.015: 0.017: 0.018: 0.020: 0.023: 0.029: 0.045: 0.053: 0.051: 0.050: 0.033: 0.034: 0.036: 0.036: 0.035: 0.033:
Cс : 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.015: 0.023: 0.027: 0.025: 0.025: 0.016: 0.017: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017:
Фоп: 116 : 118 : 120 : 123 : 125 : 126 : 132 : 144 : 170 : 197 : 219 : 167 : 176 : 185 : 194 : 202 :
Уоп: 8.00 : 8.00 : 7.83 : 7.23 : 6.72 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 3.40 : 3.27 : 3.27 : 3.40 : 3.65 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.012: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.015: 0.018: 0.018: 0.026: 0.024: 0.016: 0.028: 0.029: 0.029: 0.028: 0.027:
Ки : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.005: 0.011: 0.016: 0.018: 0.017: 0.012: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006:
Ки : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 0006 : 0006 : 6078 : 0003 : 0003 : 0003 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 :
Ви : : : : : 0.001: 0.005: 0.009: 0.012: 0.006: 0.006: 0.004: : : : : : :
Ки : : : : : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0004 : 0004 : 0004 : : : : : : :
~~~~~
~~~~~

x= 4747: 5247: 5747:
-----:-----:-----:
Qс : 0.031: 0.029: 0.027:
Cс : 0.016: 0.015: 0.013:
Фоп: 209 : 216 : 221 :
Уоп: 4.03 : 4.36 : 5.05 :
: : : : :
Ви : 0.026: 0.024: 0.023:
Ки : 6078 : 6078 : 6078 :
Ви : 0.005: 0.005: 0.004:
Ки : 6042 : 6042 : 6042 :
Ви : : : :
Ки : : : :
~~~~~

y= 5336 : Y-строка 4 Cтаx= 0.150 долей ПДК (x= 747.0; напр.ветра=160)

```

```

-----
:
-----
x= -3253 : -2753: -2253: -1753: -1253: -753: -253: 247: 747: 1247: 1747: 2247: 2747: 3247: 3747: 4247:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.016: 0.017: 0.019: 0.020: 0.022: 0.026: 0.038: 0.086: 0.150: 0.127: 0.056: 0.042: 0.044: 0.045: 0.043: 0.040:
Сс : 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.019: 0.043: 0.075: 0.063: 0.028: 0.021: 0.022: 0.022: 0.022: 0.020:
Фоп: 113 : 115 : 117 : 119 : 122 : 111 : 117 : 128 : 160 : 212 : 238 : 164 : 174 : 186 : 196 : 206 :
Уоп: 8.00 : 8.00 : 7.53 : 6.90 : 6.22 : 0.99 : 1.07 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 2.70 : 2.45 : 2.50 : 2.65 : 2.96 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.013: 0.015: 0.016: 0.017: 0.019: 0.009: 0.014: 0.032: 0.080: 0.066: 0.028: 0.034: 0.036: 0.036: 0.035: 0.033:
Ки : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.008: 0.011: 0.026: 0.051: 0.045: 0.020: 0.008: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007:
Ки : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 :
Ви : : : : : : 0.005: 0.007: 0.015: 0.018: 0.015: 0.008: : : : : :
Ки : : : : : : 6078 : 6078 : 6078 : 0004 : 0004 : 0004 : : : : : :
~~~~~
~~~~~
-----
x= 4747: 5247: 5747:
-----:-----:-----:
Qс : 0.037: 0.033: 0.030:
Сс : 0.018: 0.017: 0.015:
Фоп: 214 : 221 : 226 :
Уоп: 3.32 : 3.85 : 4.37 :
: : : :
Ви : 0.030: 0.028: 0.025:
Ки : 6078 : 6078 : 6078 :
Ви : 0.006: 0.005: 0.004:
Ки : 6042 : 6042 : 6042 :
Ви : : : 0.000:
Ки : : : 6028 :
~~~~~

```

y= 4836 : Y-строка 5 Стах= 0.522 долей ПДК (x= 747.0; напр.ветра= 93)

```

:

x= -3253 : -2753: -2253: -1753: -1253: -753: -253: 247: 747: 1247: 1747: 2247: 2747: 3247: 3747: 4247:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.017: 0.018: 0.020: 0.021: 0.023: 0.026: 0.038: 0.097: 0.522: 0.261: 0.075: 0.056: 0.060: 0.060: 0.057: 0.051:
Сс : 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.019: 0.049: 0.261: 0.131: 0.037: 0.028: 0.030: 0.030: 0.028: 0.025:
Фоп: 109 : 110 : 112 : 114 : 117 : 120 : 91 : 91 : 93 : 268 : 269 : 161 : 173 : 187 : 199 : 210 :
Уоп: 8.00 : 7.91 : 7.20 : 6.50 : 5.90 : 5.25 : 8.00 : 8.00 : 1.04 : 1.98 : 8.00 : 1.86 : 1.69 : 1.71 : 1.84 : 2.28 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.014: 0.015: 0.017: 0.018: 0.020: 0.022: 0.018: 0.047: 0.270: 0.124: 0.035: 0.044: 0.047: 0.048: 0.046: 0.042:
Ки : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.015: 0.037: 0.191: 0.091: 0.028: 0.012: 0.013: 0.012: 0.011: 0.009:
Ки : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 :
Ви : : : : : : : 0.005: 0.013: 0.058: 0.040: 0.011: : : : : :
Ки : : : : : : : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : : : : : :
~~~~~
~~~~~

x= 4747: 5247: 5747:
-----:-----:-----:
Qс : 0.044: 0.039: 0.034:
Сс : 0.022: 0.019: 0.017:
Фоп: 220 : 227 : 232 :
Уоп: 2.75 : 3.31 : 3.92 :
: : : :
Ви : 0.037: 0.032: 0.029:
Ки : 6078 : 6078 : 6078 :

```





Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: : : : : 0.001: 0.001: 0.001:  
 Ки : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : : : : : 6028 : 6028 : 6028 :

~~~~~  
 ~~~~~

----

х= 4747: 5247: 5747:

-----:-----:-----:

Qс : 0.091: 0.062: 0.047:

Сс : 0.046: 0.031: 0.023:

Фоп: 266 : 267 : 268 :

Уоп: 1.16 : 2.04 : 2.77 :

: : : :

Ви : 0.078: 0.053: 0.040:

Ки : 6078 : 6078 : 6078 :

Ви : 0.012: 0.009: 0.007:

Ки : 6042 : 6042 : 6042 :

Ви : 0.001: 0.001: 0.001:

Ки : 6028 : 6028 : 6028 :

~~~~~

у= 2336 : Y-строка 10 Стах= 0.318 долей ПДК (х= 2747.0; напр.ветра= 25)

-----

:

х= -3253 : -2753: -2253: -1753: -1253: -753: -253: 247: 747: 1247: 1747: 2247: 2747: 3247: 3747: 4247:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.019: 0.020: 0.022: 0.025: 0.028: 0.032: 0.039: 0.050: 0.061: 0.089: 0.144: 0.230: 0.318: 0.252: 0.219: 0.141:

Сс : 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.014: 0.016: 0.019: 0.025: 0.030: 0.044: 0.072: 0.115: 0.159: 0.126: 0.110: 0.071:

Фоп: 87 : 86 : 86 : 85 : 85 : 84 : 83 : 82 : 80 : 78 : 73 : 62 : 25 : 328 : 300 : 288 :

Уоп: 8.00 : 7.32 : 6.61 : 5.93 : 5.27 : 4.36 : 3.65 : 2.74 : 2.03 : 1.30 : 0.78 : 0.59 : 0.53 : 0.52 : 0.59 : 0.78 :

: : : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.015: 0.017: 0.018: 0.020: 0.023: 0.027: 0.032: 0.040: 0.052: 0.077: 0.124: 0.202: 0.267: 0.199: 0.185: 0.120:

Ки : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 :

Ви : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.012: 0.019: 0.028: 0.051: 0.048: 0.030: 0.019:

Ки : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 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: 0.002: 0.003: : : : : 0.003: 0.002: 0.001:

Ки : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : : : : : 0006 : 0006 : 0006 :

~~~~~

~~~~~

----

х= 4747: 5247: 5747:

-----:-----:-----:

Qс : 0.088: 0.061: 0.046:

Сс : 0.044: 0.030: 0.023:

Фоп: 283 : 280 : 278 :

Уоп: 1.22 : 2.14 : 2.85 :

: : : :

Ви : 0.075: 0.051: 0.039:

Ки : 6078 : 6078 : 6078 :

Ви : 0.011: 0.008: 0.006:

Ки : 6042 : 6042 : 6042 :

Ви : 0.000: : :

Ки : 0006 : : :

~~~~~

у= 1836 : Y-строка 11 Стах= 0.171 долей ПДК (х= 2747.0; напр.ветра= 12)

-----

:

х= -3253 : -2753: -2253: -1753: -1253: -753: -253: 247: 747: 1247: 1747: 2247: 2747: 3247: 3747: 4247:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.018: 0.020: 0.022: 0.024: 0.028: 0.032: 0.038: 0.047: 0.057: 0.077: 0.112: 0.158: 0.171: 0.165: 0.148: 0.110:

Сс : 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.014: 0.016: 0.019: 0.024: 0.028: 0.038: 0.056: 0.079: 0.085: 0.082: 0.074: 0.055:

Фоп: 82 : 81 : 80 : 80 : 78 : 77 : 75 : 72 : 68 : 63 : 54 : 38 : 12 : 344 : 321 : 307 :  
 Уоп: 8.00 : 7.39 : 6.76 : 6.05 : 5.37 : 4.45 : 3.80 : 2.95 : 2.29 : 1.52 : 0.93 : 0.69 : 0.54 : 0.53 : 0.67 : 0.93 :  
       :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :  
 Ви : 0.015 : 0.016 : 0.018 : 0.020 : 0.023 : 0.026 : 0.031 : 0.038 : 0.049 : 0.066 : 0.098 : 0.135 : 0.143 : 0.135 : 0.123 : 0.092 :  
 Ки : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 :  
 Ви : 0.002 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.004 : 0.004 : 0.005 : 0.006 : 0.008 : 0.010 : 0.015 : 0.023 : 0.028 : 0.027 : 0.021 : 0.014 :  
 Ки : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 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 : 0.002 : 0.004 :     :     :     :     :     : 0.001 : 0.002 : 0.002 :  
 Ки : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 :     :     :     :     :     : 0006 : 0006 : 0006 :

x= 4747: 5247: 5747:

$$\text{---} \cdot \text{---} \cdot \text{---} \cdot$$

Qc : 0.076: 0.056: 0.044:

Cc : 0.038; 0.028; 0.022;

Фоп: 298 : 292 : 288 :

$$U_{OP}: 1.48 : 2.23 : 3.01 :$$

• • • •

Вн : 0.063; 0.047; 0.037:

$$K_{II} : 6078 : 6078 : 6078 :$$
$$B_{II} : 0.010; 0.008; 0.006;$$
$$K_{II} : 6042 : 6042 : 6042 :$$
$$B_{II} : 0.001 : 0.001 : \quad :$$

Кл : 0006 : 0006 : :

$y = 1336$  : Y-строка 12  $C_{\max} = 0.112$  долей ПДК ( $x = 2747.0$ ; напр.ветра= 8)

x= -3253 : -2753: -2253: -1753: -1253: -753: -253: 247: 747: 1247: 1747: 2247: 2747: 3247: 3747: 4247:

Oc : 0.018: 0.020: 0.022: 0.024: 0.027: 0.030: 0.035: 0.044: 0.049: 0.062: 0.080: 0.100: 0.112: 0.111: 0.098: 0.079:

Cc : 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.015: 0.018: 0.022: 0.025: 0.031: 0.040: 0.050: 0.056: 0.055: 0.049: 0.040:

Фон: 78 : 77 : 75 : 74 : 72 : 70 : 67 : 63 : 58 : 51 : 41 : 27 : 8 : 349 : 332 : 319 :

$$U_{0П}: 8.00 : 7.67 : 6.86 : 6.21 : 5.51 : 4.65 : 3.97 : 3.27 : 2.62 : 1.98 : 1.30 : 0.93 : 0.78 : 0.80 : 0.94 : 1.34 :$$

⋮ ⋮ ⋮ ⋮ ⋮ ⋮ ⋮ ⋮ ⋮ ⋮ ⋮ ⋮ ⋮ ⋮ ⋮ ⋮ ⋮ ⋮

Вн : 0.015: 0.016: 0.018: 0.020: 0.022: 0.025: 0.029: 0.034: 0.042: 0.053: 0.069: 0.087: 0.097: 0.094: 0.082: 0.065:

[illegible]

Вн : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.015: 0.013: 0.011:

[illegible]
$$B_{II} : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: \quad : \quad : \quad : \quad : \quad : 0.001: 0.002: 0.002:$$

$K_{II} : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 :$

x= 4747: 5247: 5747:

$$\text{---} \cdot \text{---} \cdot \text{---} \cdot$$

Qc : 0.063: 0.050: 0.041:

Cc : 0.031: 0.025: 0.020:

$$\Phi_{OP}: 309 : 302 : 297 :$$
$$U_{OII}: 2.00 : 2.69 : 3.32 :$$

|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| • | • | • | • |
| • | • | • | • |

$$B_{II} : 0.050; 0.040; 0.033;$$
$$K_{II} : 6078 : 6078 : 6078 :$$
$$B_{II} : 0.009: 0.007: 0.006:$$

Ки : 6042 : 6042 : 6042 :

Вн : 0.002: 0.001: 0.001:

Ки : 0006 : 0006 : 0006 :

$y = 836$ : Y-строка 13  $C_{\max} = 0.071$  долей ПДК ( $x = 2747.0$ ; напр. ветра = 6)

```

:

x= -3253 : -2753: -2253: -1753: -1253: -753: -253: 247: 747: 1247: 1747: 2247: 2747: 3247: 3747: 4247:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.018: 0.019: 0.021: 0.023: 0.026: 0.029: 0.033: 0.040: 0.042: 0.050: 0.058: 0.066: 0.071: 0.070: 0.066: 0.058:
Сс : 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.016: 0.020: 0.021: 0.025: 0.029: 0.033: 0.035: 0.035: 0.033: 0.029:
Фоп: 73 : 72 : 70 : 68 : 66 : 63 : 60 : 55 : 50 : 42 : 33 : 21 : 6 : 352 : 338 : 326 :
Уоп: 8.00 : 7.69 : 7.02 : 6.41 : 5.80 : 5.06 : 4.27 : 3.62 : 3.08 : 2.49 : 1.94 : 1.57 : 1.34 : 1.26 : 1.55 : 1.98 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.014: 0.016: 0.017: 0.019: 0.021: 0.023: 0.027: 0.031: 0.036: 0.042: 0.050: 0.057: 0.061: 0.060: 0.054: 0.047:
Ки : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008:
Ки : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 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: 0.002: 0.004: : : : : : : : 0.001: 0.002:
Ки : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : : : : : : : : 0006 : 0006 :
~~~~~
~~~~~

x= 4747: 5247: 5747:
-----:-----:-----:
Qс : 0.051: 0.044: 0.037:
Сс : 0.025: 0.022: 0.019:
Фоп: 317 : 310 : 305 :
Уоп: 2.50 : 3.09 : 3.69 :
: : : :
Ви : 0.040: 0.034: 0.029:
Ки : 6078 : 6078 : 6078 :
Ви : 0.007: 0.006: 0.005:
Ки : 6042 : 6042 : 6042 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.001:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 :
~~~~~
-----
y= 336 : Y-строка 14 Стах= 0.050 долей ПДК (x= 2747.0; напр.ветра= 5)
-----
:
-----
x= -3253 : -2753: -2253: -1753: -1253: -753: -253: 247: 747: 1247: 1747: 2247: 2747: 3247: 3747: 4247:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.017: 0.019: 0.020: 0.022: 0.024: 0.027: 0.030: 0.037: 0.036: 0.040: 0.045: 0.048: 0.050: 0.050: 0.048: 0.045:
Сс : 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.015: 0.018: 0.018: 0.020: 0.022: 0.024: 0.025: 0.025: 0.024: 0.023:
~~~~~
~~~~~
-----
x= 4747: 5247: 5747:
-----:-----:-----:
Qс : 0.042: 0.038: 0.034:
Сс : 0.021: 0.019: 0.017:
~~~~~

y= -164 : Y-строка 15 Стах= 0.039 долей ПДК (x= 2747.0; напр.ветра= 5)

:

x= -3253 : -2753: -2253: -1753: -1253: -753: -253: 247: 747: 1247: 1747: 2247: 2747: 3247: 3747: 4247:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.016: 0.018: 0.020: 0.021: 0.023: 0.025: 0.028: 0.033: 0.031: 0.034: 0.036: 0.038: 0.039: 0.039: 0.038: 0.037:
Сс : 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.017: 0.016: 0.017: 0.018: 0.019: 0.020: 0.019: 0.019: 0.018:
~~~~~
~~~~~

x= 4747: 5247: 5747:

```









|  
 0.042 |- 7  
 |  
 0.045 |- 8  
 |  
 0.047 |- 9  
 |  
 0.046 C-10  
 |  
 0.044 |-11  
 |  
 0.041 |-12  
 |  
 0.037 |-13  
 |  
 0.034 |-14  
 |  
 0.031 |-15  
 |  
 0.027 |-16  
 |  
 0.025 |-17  
 |  
 0.023 |-18  
 |  
 0.021 |-19  
 |  
 -|---  
 19

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.5218147$  долей ПДК<sub>мр</sub>  
 = 0.2609074 мг/м<sup>3</sup>

Достигается в точке с координатами:  $X_m = 747.0$  м

( X-столбец 9, Y-строка 5)  $Y_m = 4836.0$  м

При опасном направлении ветра : 93 град.

и "опасной" скорости ветра : 1.04 м/с

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Житикаринский район.

Объект :0006 Комаровское. Ликвидация ГМЦ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 Расчет проводился 15.07.2024 9:19:

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 0330 = 0.5 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( $U_{мр}$ ) м/с

#### Расшифровка обозначений

|  |                                           |  |
|--|-------------------------------------------|--|
|  | Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]    |  |
|  | Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |  |
|  | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  |
|  | Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |  |
|  | 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 : 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:  
Cс : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:  
~~~~~  
~~~~~

---

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 : 0.023: 0.027: 0.031: 0.035: 0.039: 0.039: 0.033: 0.033: 0.035: 0.035: 0.031: 0.033: 0.037: 0.042: 0.047:  
Cс : 0.011: 0.014: 0.016: 0.018: 0.019: 0.020: 0.016: 0.017: 0.018: 0.017: 0.015: 0.017: 0.018: 0.021: 0.024:  
~~~~~  
~~~~~

---

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 : 0.053: 0.056: 0.062: 0.069: 0.078: 0.086: 0.091: 0.095: 0.104: 0.106: 0.114: 0.114: 0.113: 0.118: 0.116:  
Cс : 0.026: 0.028: 0.031: 0.034: 0.039: 0.043: 0.046: 0.048: 0.052: 0.053: 0.057: 0.057: 0.057: 0.059: 0.058:  
Фоп: 162 : 160 : 160 : 158 : 156 : 154 : 153 : 150 : 148 : 147 : 146 : 150 : 155 : 161 : 166 :  
Уоп: 2.02 : 1.85 : 1.66 : 1.42 : 1.20 : 1.06 : 0.99 : 0.93 : 0.86 : 0.85 : 0.79 : 0.78 : 0.79 : 0.76 : 0.77 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.042: 0.045: 0.049: 0.054: 0.061: 0.067: 0.071: 0.075: 0.082: 0.084: 0.090: 0.090: 0.088: 0.091: 0.090:  
Ки : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 :  
Ви : 0.011: 0.012: 0.013: 0.015: 0.017: 0.019: 0.020: 0.021: 0.022: 0.022: 0.024: 0.025: 0.025: 0.027: 0.026:  
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:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.116: 0.115: 0.115: 0.118: 0.120: 0.113: 0.110: 0.110: 0.111: 0.115: 0.115: 0.108: 0.104: 0.100: 0.097:  
Cс : 0.058: 0.058: 0.057: 0.059: 0.060: 0.057: 0.055: 0.055: 0.055: 0.057: 0.058: 0.054: 0.052: 0.050: 0.048:  
Фоп: 171 : 179 : 190 : 199 : 207 : 219 : 229 : 239 : 247 : 256 : 262 : 269 : 279 : 289 : 302 :  
Уоп: 0.77 : 0.77 : 0.78 : 0.77 : 0.76 : 0.82 : 0.89 : 0.93 : 0.97 : 0.93 : 0.92 : 1.00 : 1.03 : 1.03 : 1.11 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.090: 0.089: 0.090: 0.094: 0.097: 0.093: 0.092: 0.092: 0.094: 0.098: 0.099: 0.093: 0.089: 0.085: 0.080:  
Ки : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 :  
Ви : 0.026: 0.026: 0.025: 0.024: 0.023: 0.020: 0.018: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013:  
Ки : 6042 : 6042 : 6042 : 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: 0.002:  
Ки : : : : : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 0006 : 0006 :  
~~~~~  
~~~~~

---

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 : 0.097: 0.099: 0.104: 0.110: 0.119: 0.119: 0.114: 0.111: 0.104: 0.101: 0.100: 0.100: 0.099: 0.098: 0.096:

Сс : 0.048 : 0.049 : 0.052 : 0.055 : 0.060 : 0.059 : 0.057 : 0.055 : 0.052 : 0.051 : 0.050 : 0.050 : 0.049 : 0.048 :  
 Фоп: 309 : 320 : 326 : 336 : 347 : 346 : 350 : 353 : 359 : 2 : 7 : 9 : 10 : 13 : 14 :  
 Уоп: 1.00 : 1.00 : 0.92 : 0.80 : 0.74 : 0.74 : 0.77 : 0.79 : 0.84 : 0.86 : 0.88 : 0.86 : 0.89 : 0.91 : 0.92 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.080 : 0.082 : 0.087 : 0.093 : 0.101 : 0.101 : 0.097 : 0.095 : 0.089 : 0.087 : 0.086 : 0.087 : 0.085 : 0.085 : 0.083 :  
 Ки : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 :  
 Ви : 0.012 : 0.013 : 0.014 : 0.015 : 0.017 : 0.016 : 0.016 : 0.015 : 0.014 : 0.014 : 0.014 : 0.014 : 0.013 : 0.013 : 0.013 :  
 Ки : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 :  
 Ви : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.000 : : : : : : : :  
 Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : : : : : : : :

[illegible]

$y =$  -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:  
-----  
 $Q_c$ : 0.028: 0.027: 0.027: 0.026: 0.025: 0.023: 0.022: 0.022: 0.021: 0.021: 0.021: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:  
 $C_c$ : 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:

```

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 : 0.022: 0.022: 0.022: 0.023: 0.024: 0.025: 0.026: 0.026: 0.026: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.026:
Cc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:

```

```

y= 2884: 3098: 3249: 3489:
-----:-----:-----:
x= -1711: -1787: -1837: -1837:
-----:-----:-----:
Qc : 0.025: 0.025: 0.024: 0.024:
Cc : 0.013: 0.012: 0.012: 0.012:

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 3640.0 м, Y= 3929.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1202446 доли ПДК<sub>Мр</sub>

| 0.0601223 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 207 град.  
и скорости ветра 0.76 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. % | Кэф.влияния     |
|------|-------------|------|--------------------------------------|----------|-------------|--------|-----------------|
| ---- | <Об-П>      | <Ис> | ----                                 | М-(Мг)   | С[доли ПДК] | -----  | ----- b=C/M --- |
| 1    | 000601 6078 | П1   | 0.6858                               | 0.097123 | 80.8        | 80.8   | 0.141623557     |
| 2    | 000601 6042 | П1   | 0.1174                               | 0.022782 | 18.9        | 99.7   | 0.194120347     |
|      |             |      | В сумме = 0.119905                   |          | 99.7        |        |                 |
|      |             |      | Суммарный вклад остальных = 0.000340 |          | 0.3         |        |                 |

~~~~~

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :016 Житикаринский район.  
Объект :0006 Комаровское. Ликвидация ГМЦ.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 Расчет проводился 15.07.2024 9:19:  
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            |
|---------------|------|-------|-------|-------|------|--------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------------------|-------|-------------------|
| <Об-П>        | <Ис> | ~~~~~ | ~~~~~ | м     | м    | м/с    | м3/с | градС | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~             | ~~~~~ | гр.               |
| ~~~~~Г/с~~~~~ |      |       |       |       |      |        |      |       |       |       |       |       |                   |       |                   |
| 000601        | 0002 | T     | 3.0   | 0.22  | 9.00 | 0.3421 | 0.0  | 3007  | 2412  |       |       |       |                   | 1.0   | 1.000 0 0.0023000 |
| 000601        | 0003 | T     | 3.0   | 0.21  | 9.00 | 0.3117 | 0.0  | 923   | 4792  |       |       |       |                   | 1.0   | 1.000 0 0.5425000 |
| 000601        | 0004 | T     | 2.7   | 0.075 | 9.00 | 0.0398 | 0.0  | 967   | 4811  |       |       |       |                   | 1.0   | 1.000 0 0.1722200 |
| 000601        | 0005 | T     | 0.5   | 0.032 | 9.00 | 0.0072 | 0.0  | 1075  | 4805  |       |       |       |                   | 1.0   | 1.000 0 0.0140000 |
| 000601        | 0006 | T     | 3.0   | 0.21  | 9.00 | 0.3117 | 0.0  | 930   | 4855  |       |       |       |                   | 1.0   | 1.000 0 0.6888900 |
| 000601        | 6019 | П1    | 0.0   |       |      | 0.0    | 2951 | 2456  | 114   | 106   | 34    | 1.0   | 1.000 0 0.0049000 |       |                   |
| 000601        | 6027 | П1    | 0.0   |       |      | 0.0    | 2960 | 2428  | 60    | 134   | 32    | 1.0   | 1.000 0 0.0139000 |       |                   |
| 000601        | 6028 | П1    | 0.0   |       |      | 0.0    | 529  | 1479  | 3901  | 310   | 87    | 1.0   | 1.000 0 0.4495000 |       |                   |
| 000601        | 6029 | П1    | 0.0   |       |      | 0.0    | 996  | 4464  | 145   | 297   | 2     | 1.0   | 1.000 0 0.0048000 |       |                   |
| 000601        | 6031 | П1    | 0.0   |       |      | 0.0    | 1864 | 2523  | 316   | 234   | 89    | 1.0   | 1.000 0 0.0017000 |       |                   |
| 000601        | 6032 | П1    | 0.0   |       |      | 0.0    | 1730 | 2816  | 252   | 207   | 78    | 1.0   | 1.000 0 0.0002000 |       |                   |
| 000601        | 6034 | П1    | 0.0   |       |      | 0.0    | 1264 | 2010  | 1875  | 424   | 86    | 1.0   | 1.000 0 0.0010000 |       |                   |
| 000601        | 6042 | П1    | 0.0   |       |      | 0.0    | 2956 | 2915  | 81    | 74    | 20    | 1.0   | 1.000 0 35.2000   |       |                   |
| 000601        | 6043 | П1    | 0.0   |       |      | 0.0    | -77  | 3135  | 191   | 1148  | 43    | 1.0   | 1.000 0 0.0045000 |       |                   |
| 000601        | 6045 | П1    | 0.0   |       |      | 0.0    | -40  | 1568  | 413   | 965   | 6     | 1.0   | 1.000 0 0.0008000 |       |                   |
| 000601        | 6049 | П1    | 0.0   |       |      | 0.0    | 20   | -88   | 343   | 547   | 7     | 1.0   | 1.000 0 0.0006000 |       |                   |
| 000601        | 6052 | П1    | 0.0   |       |      | 0.0    | 1230 | 759   | 505   | 1187  | 0     | 1.0   | 1.000 0 0.0007000 |       |                   |
| 000601        | 6054 | П1    | 0.0   |       |      | 0.0    | -397 | 3255  | 50    | 108   | 50    | 1.0   | 1.000 0 0.0002000 |       |                   |
| 000601        | 6055 | П1    | 0.0   |       |      | 0.0    | 2939 | 2383  | 76    | 55    | 24    | 1.0   | 1.000 0 0.0013000 |       |                   |
| 000601        | 6056 | П1    | 0.0   |       |      | 0.0    | 2972 | 2446  | 26    | 26    | 14    | 1.0   | 1.000 0 0.0000020 |       |                   |
| 000601        | 6060 | П1    | 0.0   |       |      | 0.0    | 185  | 1860  | 120   | 335   | 1     | 1.0   | 1.000 0 0.0003000 |       |                   |
| 000601        | 6078 | П1    | 2.0   |       |      | 0.0    | 2995 | 2678  | 956   | 502   | 10    | 1.0   | 1.000 0 3.428890  |       |                   |

4. Расчетные параметры См,Ум,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :016 Житикаринский район.  
Объект :0006 Комаровское. Ликвидация ГМЦ.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 Расчет проводился 15.07.2024 9:19:  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.3 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 $C_m$ - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным $M$ |             |            |      |                        |         |           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------|------|------------------------|---------|-----------|
| Источники                                                                                                                                                                        |             |            |      | Их расчетные параметры |         |           |
| Номер                                                                                                                                                                            | Код         | $M$        | Тип  | $C_m$                  | $U_m$   | $X_m$     |
| -п/п-                                                                                                                                                                            | <об-п>-<ис> | -----      | ---- | [доли ПДК]             | --[м/с] | ---[м]--- |
| 1                                                                                                                                                                                | 000601 0002 | 0.002300   | T    | 0.002895               | 0.86    | 29.3      |
| 2                                                                                                                                                                                | 000601 0003 | 0.542500   | T    | 0.735862               | 0.82    | 28.0      |
| 3                                                                                                                                                                                | 000601 0004 | 0.172220   | T    | 0.610760               | 0.50    | 15.4      |
| 4                                                                                                                                                                                | 000601 0005 | 0.014000   | T    | 0.100006               | 0.50    | 11.4      |
| 5                                                                                                                                                                                | 000601 0006 | 0.688890   | T    | 0.934429               | 0.82    | 28.0      |
| 6                                                                                                                                                                                | 000601 6019 | 0.004900   | П1   | 0.035002               | 0.50    | 11.4      |
| 7                                                                                                                                                                                | 000601 6027 | 0.013900   | П1   | 0.099292               | 0.50    | 11.4      |
| 8                                                                                                                                                                                | 000601 6028 | 0.449500   | П1   | 3.210915               | 0.50    | 11.4      |
| 9                                                                                                                                                                                | 000601 6029 | 0.004800   | П1   | 0.034288               | 0.50    | 11.4      |
| 10                                                                                                                                                                               | 000601 6031 | 0.001700   | П1   | 0.012144               | 0.50    | 11.4      |
| 11                                                                                                                                                                               | 000601 6032 | 0.000200   | П1   | 0.001429               | 0.50    | 11.4      |
| 12                                                                                                                                                                               | 000601 6034 | 0.001000   | П1   | 0.007143               | 0.50    | 11.4      |
| 13                                                                                                                                                                               | 000601 6042 | 35.200001  | П1   | 251.444305             | 0.50    | 11.4      |
| 14                                                                                                                                                                               | 000601 6043 | 0.004500   | П1   | 0.032145               | 0.50    | 11.4      |
| 15                                                                                                                                                                               | 000601 6045 | 0.000800   | П1   | 0.005715               | 0.50    | 11.4      |
| 16                                                                                                                                                                               | 000601 6049 | 0.000600   | П1   | 0.004286               | 0.50    | 11.4      |
| 17                                                                                                                                                                               | 000601 6052 | 0.000700   | П1   | 0.005000               | 0.50    | 11.4      |
| 18                                                                                                                                                                               | 000601 6054 | 0.000200   | П1   | 0.001429               | 0.50    | 11.4      |
| 19                                                                                                                                                                               | 000601 6055 | 0.001300   | П1   | 0.009286               | 0.50    | 11.4      |
| 20                                                                                                                                                                               | 000601 6056 | 0.00000200 | П1   | 0.000014               | 0.50    | 11.4      |
| 21                                                                                                                                                                               | 000601 6060 | 0.000300   | П1   | 0.002143               | 0.50    | 11.4      |
| 22                                                                                                                                                                               | 000601 6078 | 3.428890   | П1   | 24.493605              | 0.50    | 11.4      |
| Суммарный $M_q = 40.533203$ г/с                                                                                                                                                  |             |            |      |                        |         |           |
| Сумма $C_m$ по всем источникам = 281.782043 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 :0006 Комаровское. Ликвидация ГМЦ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 Расчет проводился 15.07.2024 9:19:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.3 град.С)

Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м<sup>3</sup>

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 9000x9000 с шагом 500

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0( $U_{mr}$ ) 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 :0006 Комаровское. Ликвидация ГМЦ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 Расчет проводился 15.07.2024 9:19:

Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 1247, Y= 2336

размеры: длина(по X)= 9000, ширина(по Y)= 9000, шаг сетки= 500

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 |
|~~~~~|~~~~~|
```

y= 6836 : Y-строка 1 Стах= 0.151 долей ПДК (x= 2747.0; напр.ветра=177)

```

:

x= -3253 : -2753: -2253: -1753: -1253: -753: -253: 247: 747: 1247: 1747: 2247: 2747: 3247: 3747: 4247:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.065: 0.074: 0.085: 0.092: 0.100: 0.107: 0.113: 0.119: 0.127: 0.135: 0.143: 0.148: 0.151: 0.151: 0.147: 0.142:
Сс : 0.325: 0.372: 0.425: 0.460: 0.499: 0.536: 0.563: 0.593: 0.636: 0.676: 0.714: 0.740: 0.755: 0.753: 0.736: 0.709:
Фоп: 122 : 124 : 127 : 130 : 133 : 137 : 141 : 145 : 151 : 156 : 163 : 170 : 177 : 184 : 191 : 198 :
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 7.39 : 6.93 : 6.41 : 5.99 : 5.57 : 5.14 : 4.85 : 4.59 : 4.45 : 4.35 : 4.36 : 4.45 : 4.65 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.058: 0.067: 0.076: 0.082: 0.088: 0.095: 0.102: 0.110: 0.118: 0.126: 0.133: 0.138: 0.141: 0.140: 0.137: 0.132:
Ки : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 :
Ви : 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
Ки : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: : : : : : : : : : :
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : : : : : : : : : : :
~~~~~
~~~~~
```

----
x= 4747: 5247: 5747:

```
-----:-----:-----:
Qс : 0.134: 0.126: 0.118:
Сс : 0.670: 0.631: 0.588:
Фоп: 204 : 210 : 215 :
Уоп: 4.90 : 5.22 : 5.57 :
: : : :
Ви : 0.124: 0.117: 0.109:
Ки : 6042 : 6042 : 6042 :
Ви : 0.010: 0.009: 0.009:
Ки : 6078 : 6078 : 6078 :
Ви : : : :
Ки : : : :
```

y= 6336 : Y-строка 2 Стах= 0.179 долей ПДК (x= 2747.0; напр.ветра=176)

```

:

x= -3253 : -2753: -2253: -1753: -1253: -753: -253: 247: 747: 1247: 1747: 2247: 2747: 3247: 3747: 4247:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.070: 0.081: 0.088: 0.096: 0.106: 0.117: 0.127: 0.133: 0.144: 0.156: 0.167: 0.175: 0.179: 0.179: 0.174: 0.165:
Сс : 0.350: 0.405: 0.441: 0.481: 0.530: 0.587: 0.635: 0.664: 0.721: 0.778: 0.833: 0.876: 0.897: 0.897: 0.871: 0.825:
Фоп: 119 : 121 : 123 : 126 : 129 : 133 : 137 : 142 : 147 : 154 : 161 : 168 : 176 : 185 : 193 : 201 :
Уоп: 8.00 : 8.00 : 7.62 : 6.93 : 6.41 : 5.89 : 5.40 : 4.96 : 4.55 : 4.23 : 3.97 : 3.77 : 3.65 : 3.66 : 3.77 : 3.97 :
```



```

: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.064: 0.074: 0.080: 0.087: 0.094: 0.103: 0.113: 0.123: 0.134: 0.145: 0.155: 0.164: 0.168: 0.168: 0.163: 0.154:
Ки : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 :
Ви : 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011:
Ки : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 :
Ви : : : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: : : : : : : : : :
Ки : : : 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: : : : : : : : : :

```

```

~~~~~
~~~~~

```

```

х= 4747: 5247: 5747:

```

```

-----:-----:-----:

```

```

Qc : 0.154: 0.142: 0.131:

```

```

Cc : 0.769: 0.711: 0.653:

```

```

Фоп: 208 : 214 : 219 :

```

```

Uоп: 4.29 : 4.65 : 5.06 :

```

```

: : : :

```

```

Ви : 0.143: 0.132: 0.121:

```

```

Ки : 6042 : 6042 : 6042 :

```

```

Ви : 0.010: 0.010: 0.009:

```

```

Ки : 6078 : 6078 : 6078 :

```

```

Ви : : : :

```

```

Ки : : : :

```

```

~~~~~

```

```

у= 5836 : Y-строка 3 Стах= 0.222 долей ПДК (х= 2747.0; напр.ветра=176)

```

```

-----

```

```

:

```

```

х= -3253 : -2753: -2253: -1753: -1253: -753: -253: 247: 747: 1247: 1747: 2247: 2747: 3247: 3747: 4247:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

```

Qc : 0.075: 0.084: 0.092: 0.100: 0.110: 0.124: 0.143: 0.154: 0.165: 0.183: 0.200: 0.214: 0.222: 0.221: 0.212: 0.198:

```

```

Cc : 0.375: 0.422: 0.458: 0.501: 0.552: 0.619: 0.717: 0.771: 0.825: 0.914: 0.999: 1.069: 1.111: 1.106: 1.062: 0.988:

```

```

Фоп: 115 : 117 : 119 : 122 : 125 : 128 : 132 : 138 : 143 : 150 : 158 : 166 : 176 : 186 : 195 : 204 :

```

```

Uоп: 8.00 : 8.00 : 7.25 : 6.57 : 5.99 : 5.47 : 4.90 : 4.39 : 4.01 : 3.60 : 3.28 : 3.05 : 2.99 : 2.99 : 3.11 : 3.33 :

```

```

: : : : : : : : : : : : : : : :

```

```

Ви : 0.069: 0.077: 0.084: 0.092: 0.101: 0.112: 0.124: 0.137: 0.154: 0.171: 0.187: 0.200: 0.208: 0.207: 0.199: 0.185:

```

```

Ки : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 :

```

```

Ви : 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013:

```

```

Ки : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 :

```

```

Ви : : : : 0.001: 0.002: 0.005: 0.004: : : : : : : : : :

```

```

Ки : : : : 0003 : 0003 : 0006 : 0006 : : : : : : : : : :

```

```

~~~~~

```

```

~~~~~

```

```

-----
х= 4747: 5247: 5747:

```

```

-----:-----:-----:

```

```

Qc : 0.180: 0.162: 0.146:

```

```

Cc : 0.900: 0.812: 0.728:

```

```

Фоп: 211 : 218 : 224 :

```

```

Uоп: 3.67 : 4.08 : 4.49 :

```

```

: : : :

```

```

Ви : 0.168: 0.151: 0.135:

```

```

Ки : 6042 : 6042 : 6042 :

```

```

Ви : 0.012: 0.011: 0.010:

```

```

Ки : 6078 : 6078 : 6078 :

```

```

Ви : : : :

```

```

Ки : : : :

```

```

~~~~~

```

```

у= 5336 : Y-строка 4 Стах= 0.290 долей ПДК (х= 2747.0; напр.ветра=175)

```











Уоп: 8.00 : 7.32 : 6.74 : 6.05 : 5.43 : 4.83 : 4.23 : 3.65 : 3.12 : 2.65 : 2.25 : 1.96 : 1.81 : 1.82 : 2.00 : 2.31 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.075: 0.083: 0.091: 0.100: 0.112: 0.127: 0.146: 0.168: 0.198: 0.234: 0.276: 0.317: 0.342: 0.340: 0.311: 0.269:  
 Ки : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 :  
 Ви : 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.010: 0.011: 0.012: 0.014: 0.017: 0.020: 0.023: 0.026: 0.028: 0.027: 0.025: 0.022:  
 Ки : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 :  
 Ви : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: : : : : : : : 0.001:  
 Ки : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : : : : : : : : 0006 :

~~~~~  
 ~~~~~

----  
 х= 4747: 5247: 5747:

-----:-----:-----:

Qc : 0.249: 0.211: 0.180:

Cc : 1.246: 1.056: 0.900:

Фоп: 319 : 312 : 307 :

Уоп: 2.72 : 3.21 : 3.73 :

: : : :

Ви : 0.228: 0.193: 0.164:

Ки : 6042 : 6042 : 6042 :

Ви : 0.019: 0.016: 0.014:

Ки : 6078 : 6078 : 6078 :

Ви : 0.001: 0.001: 0.001:

Ки : 0006 : 0006 : 0006 :

~~~~~

у= 336 : Y-строка 14 Cmax= 0.268 долей ПДК (х= 2747.0; напр.ветра= 5)

-----

:

х= -3253 : -2753: -2253: -1753: -1253: -753: -253: 247: 747: 1247: 1747: 2247: 2747: 3247: 3747: 4247:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.079: 0.087: 0.095: 0.104: 0.115: 0.128: 0.144: 0.165: 0.184: 0.209: 0.235: 0.256: 0.268: 0.267: 0.253: 0.231:

Cc : 0.394: 0.436: 0.476: 0.521: 0.577: 0.642: 0.721: 0.823: 0.922: 1.045: 1.173: 1.280: 1.342: 1.334: 1.266: 1.155:

Фоп: 68 : 66 : 64 : 61 : 59 : 55 : 51 : 47 : 41 : 34 : 25 : 15 : 5 : 354 : 343 : 333 :

Уоп: 8.00 : 7.54 : 6.93 : 6.35 : 5.73 : 5.16 : 4.59 : 4.10 : 3.61 : 3.20 : 2.85 : 2.62 : 2.49 : 2.50 : 2.65 : 2.92 :

: : : : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.072: 0.080: 0.087: 0.095: 0.105: 0.118: 0.132: 0.149: 0.170: 0.192: 0.216: 0.236: 0.248: 0.247: 0.234: 0.212:

Ки : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 :

Ви : 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.015: 0.017: 0.018: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.018:

Ки : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 :

Ви : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: : : : : : : : 0.000:

Ки : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : : : : : : : : 0006 :

~~~~~

~~~~~

----  
 х= 4747: 5247: 5747:

-----:-----:-----:

Qc : 0.206: 0.182: 0.161:

Cc : 1.032: 0.912: 0.804:

Фоп: 325 : 318 : 313 :

Уоп: 3.28 : 3.71 : 4.19 :

: : : :

Ви : 0.189: 0.166: 0.147:

Ки : 6042 : 6042 : 6042 :

Ви : 0.016: 0.014: 0.012:

Ки : 6078 : 6078 : 6078 :

Ви : 0.001: 0.001: 0.001:

Ки : 0006 : 0006 : 0006 :

~~~~~

у= -164 : Y-строка 15 Cmax= 0.210 долей ПДК (х= 2747.0; напр.ветра= 4)

```

:

x= -3253 : -2753: -2253: -1753: -1253: -753: -253: 247: 747: 1247: 1747: 2247: 2747: 3247: 3747: 4247:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.074: 0.084: 0.091: 0.099: 0.108: 0.119: 0.131: 0.147: 0.160: 0.176: 0.191: 0.203: 0.210: 0.209: 0.201: 0.189:
Cc : 0.369: 0.419: 0.454: 0.495: 0.541: 0.593: 0.656: 0.733: 0.799: 0.879: 0.954: 1.016: 1.049: 1.044: 1.006: 0.945:
Фоп: 64 : 62 : 60 : 57 : 54 : 50 : 46 : 41 : 36 : 29 : 22 : 13 : 4 : 355 : 346 : 337 :
Uоп: 8.00 : 8.00 : 7.25 : 6.74 : 6.15 : 5.57 : 5.06 : 4.59 : 4.17 : 3.78 : 3.50 : 3.30 : 3.19 : 3.20 : 3.33 : 3.56 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.067: 0.076: 0.083: 0.090: 0.099: 0.109: 0.120: 0.133: 0.147: 0.162: 0.176: 0.187: 0.194: 0.193: 0.186: 0.174:
Ки : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 :
Ви : 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015:
Ки : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 :
Ви : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: : : : : : : : :
Ки : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : : : : : : : : :
~~~~~
~~~~~

x= 4747: 5247: 5747:
-----:-----:-----:
Qc : 0.174: 0.159: 0.144:
Cc : 0.870: 0.793: 0.718:
Фоп: 330 : 323 : 318 :
Uоп: 3.86 : 4.23 : 4.65 :
: : : :
Ви : 0.160: 0.145: 0.131:
Ки : 6042 : 6042 : 6042 :
Ви : 0.013: 0.012: 0.011:
Ки : 6078 : 6078 : 6078 :
Ви : 0.000: 0.001: 0.001:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 :

```

$y = -664$ : Y-строка 16  $C_{\max} = 0.171$  долей ПДК ( $x = 2747.0$ ; напр. ветра = 3)

```

x=-3253:-2753:-2253:-1753:-1253:-753:-253: 247: 747: 1247: 1747: 2247: 2747: 3247: 3747: 4247:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс: 0.068: 0.079: 0.086: 0.093: 0.101: 0.110: 0.120: 0.130: 0.140: 0.151: 0.160: 0.168: 0.171: 0.171: 0.166: 0.159:
Сс: 0.342: 0.394: 0.432: 0.467: 0.506: 0.550: 0.599: 0.652: 0.700: 0.753: 0.802: 0.839: 0.857: 0.856: 0.832: 0.796:
Фоп: 60: 58: 56: 53: 50: 46: 42: 37: 32: 26: 19: 11: 3: 355: 348: 340:
Уоп: 8.00: 8.00: 8.00: 7.14: 6.56: 6.05: 5.57: 5.14: 4.75: 4.41: 4.13: 3.97: 3.89: 3.89: 3.97: 4.19:
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви: 0.062: 0.072: 0.078: 0.085: 0.092: 0.100: 0.109: 0.119: 0.129: 0.138: 0.148: 0.155: 0.158: 0.158: 0.153: 0.146:
Ки: 6042: 6042: 6042: 6042: 6042: 6042: 6042: 6042: 6042: 6042: 6042: 6042: 6042: 6042: 6042: 6042:
Ви: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012:
Ки: 6078: 6078: 6078: 6078: 6078: 6078: 6078: 6078: 6078: 6078: 6078: 6078: 6078: 6078: 6078: 6078:
Ви: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: : : : : : : : :
Ки: 6028: 6028: 6028: 6028: 6028: 6028: 6028: 6028: : : : : : : : :
~~~~~
~~~~~

x= 4747: 5247: 5747:
-----:-----:-----:
Qс: 0.150: 0.139: 0.129:
Сс: 0.748: 0.696: 0.644:
Фоп: 333: 327: 322:
Уоп: 4.45: 4.80: 5.22:
: : : :
Ви: 0.137: 0.127: 0.117:
Ки: 6042: 6042: 6042:

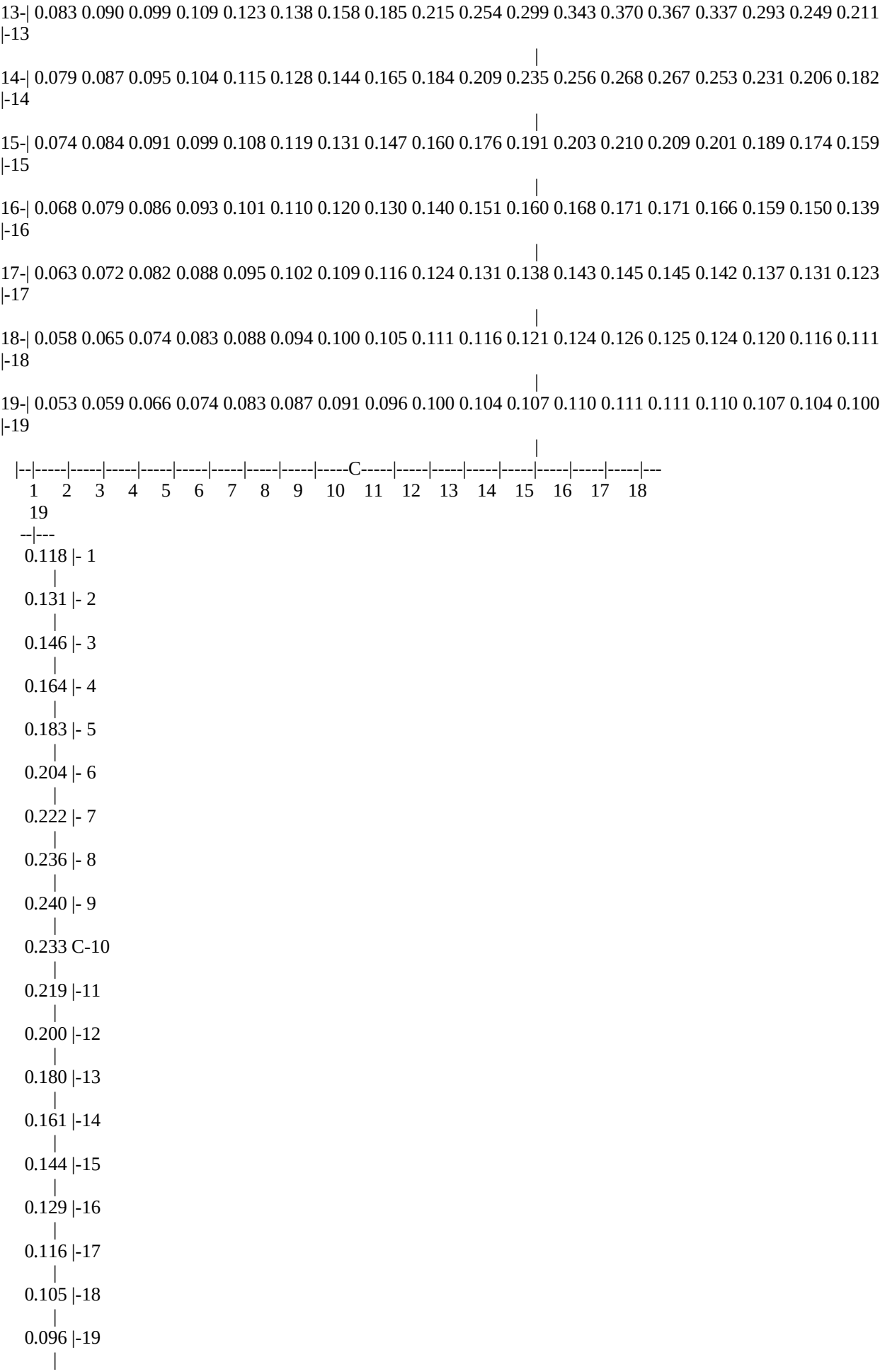
```











U<sub>оп</sub>: 5.83 : 5.73 : 5.67 : 5.47 : 5.39 : 5.22 : 4.85 : 4.49 : 4.19 : 3.88 : 3.56 : 3.20 : 2.85 : 2.49 : 2.14 :

```

: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.104: 0.106: 0.108: 0.111: 0.113: 0.117: 0.125: 0.136: 0.147: 0.158: 0.174: 0.193: 0.216: 0.250: 0.292:
Ки : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 :
Ви : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.016: 0.019:
Ки : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.003: 0.001: : : : : : : : :
Ки : 0003 : 0003 : 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:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.351: 0.380: 0.420: 0.474: 0.546: 0.604: 0.647: 0.677: 0.732: 0.747: 0.799: 0.807: 0.809: 0.848: 0.838:
Сс : 1.757: 1.901: 2.101: 2.372: 2.731: 3.021: 3.233: 3.385: 3.660: 3.735: 3.993: 4.033: 4.046: 4.240: 4.188:
Фоп: 161 : 159 : 158 : 157 : 154 : 151 : 150 : 147 : 144 : 143 : 142 : 147 : 153 : 159 : 165 :
Уоп: 1.89 : 1.74 : 1.57 : 1.38 : 1.17 : 1.03 : 0.95 : 0.88 : 0.79 : 0.76 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.331: 0.358: 0.396: 0.448: 0.516: 0.572: 0.612: 0.641: 0.693: 0.707: 0.756: 0.763: 0.766: 0.803: 0.793:
Ки : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 :
Ви : 0.020: 0.022: 0.024: 0.027: 0.030: 0.032: 0.035: 0.036: 0.039: 0.039: 0.043: 0.043: 0.043: 0.045: 0.045:
Ки : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 :

```

```

~~~~~
~~~~~

```

---

```

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 : 0.838: 0.828: 0.813: 0.811: 0.804: 0.722: 0.663: 0.628: 0.609: 0.606: 0.598: 0.551: 0.517: 0.486: 0.466:
Сс : 4.190: 4.139: 4.063: 4.055: 4.022: 3.608: 3.317: 3.140: 3.043: 3.032: 2.989: 2.755: 2.586: 2.432: 2.331:
Фоп: 172 : 181 : 193 : 204 : 214 : 226 : 237 : 246 : 254 : 264 : 269 : 275 : 284 : 293 : 305 :
Уоп: 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.71 : 0.81 : 0.92 : 1.00 : 1.03 : 1.04 : 1.06 : 1.17 : 1.26 : 1.36 : 1.43 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.793: 0.783: 0.769: 0.767: 0.761: 0.681: 0.625: 0.589: 0.569: 0.567: 0.557: 0.510: 0.478: 0.447: 0.428:
Ки : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 :
Ви : 0.045: 0.044: 0.043: 0.044: 0.043: 0.040: 0.038: 0.038: 0.039: 0.039: 0.040: 0.040: 0.038: 0.038: 0.036:
Ки : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 :
Ви : : : : : : : : : : : : : : : : 0.001: 0.001:
Ки : : : : : : : : : : : : : : : : 0006 : 0006 :

```

```

~~~~~
~~~~~

```

---

```

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 : 0.466: 0.480: 0.510: 0.552: 0.610: 0.609: 0.581: 0.565: 0.530: 0.517: 0.507: 0.509: 0.501: 0.496: 0.487:
Сс : 2.328: 2.398: 2.548: 2.762: 3.050: 3.043: 2.905: 2.825: 2.650: 2.586: 2.537: 2.546: 2.505: 2.479: 2.434:
Фоп: 311 : 322 : 328 : 337 : 347 : 347 : 351 : 354 : 359 : 2 : 6 : 8 : 10 : 12 : 13 :
Уоп: 1.43 : 1.38 : 1.30 : 1.19 : 1.04 : 1.04 : 1.10 : 1.14 : 1.22 : 1.25 : 1.29 : 1.29 : 1.31 : 1.32 : 1.35 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.427: 0.440: 0.469: 0.510: 0.564: 0.562: 0.537: 0.523: 0.490: 0.478: 0.469: 0.471: 0.463: 0.458: 0.449:
Ки : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 :
Ви : 0.036: 0.037: 0.038: 0.041: 0.045: 0.045: 0.043: 0.042: 0.040: 0.039: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.037:
Ки : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: : : : : : : : : : : : : :
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : : : : : : : : : : : : :

```

~~~~~  
~~~~~

---

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 : 0.460: 0.432: 0.392: 0.362: 0.335: 0.319: 0.311: 0.281: 0.246: 0.216: 0.206: 0.184: 0.169: 0.157: 0.152:  
Сс : 2.302: 2.159: 1.958: 1.808: 1.677: 1.596: 1.555: 1.404: 1.228: 1.081: 1.030: 0.921: 0.847: 0.785: 0.758:  
Фоп: 10 : 10 : 11 : 9 : 10 : 9 : 10 : 8 : 6 : 6 : 6 : 8 : 10 : 13 : 14 :  
Уоп: 1.44 : 1.54 : 1.71 : 1.85 : 2.01 : 2.10 : 2.16 : 2.40 : 2.73 : 3.10 : 3.23 : 3.62 : 3.91 : 4.23 : 4.37 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 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: 0.144: 0.140:  
Ки : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 :  
Ви : 0.035: 0.033: 0.030: 0.027: 0.025: 0.024: 0.024: 0.021: 0.019: 0.017: 0.016: 0.014: 0.013: 0.012: 0.012:  
Ки : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 :  
~~~~~  
~~~~~

---

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 : 0.146: 0.143: 0.142: 0.134: 0.128: 0.120: 0.113: 0.109: 0.106: 0.104: 0.104: 0.104: 0.104: 0.102: 0.102:  
Сс : 0.730: 0.716: 0.708: 0.670: 0.640: 0.598: 0.567: 0.545: 0.530: 0.518: 0.518: 0.518: 0.520: 0.511: 0.508:  
Фоп: 17 : 19 : 21 : 21 : 22 : 24 : 26 : 28 : 31 : 34 : 35 : 37 : 38 : 40 : 42 :  
Уоп: 4.53 : 4.59 : 4.70 : 4.90 : 5.16 : 5.57 : 5.85 : 6.05 : 6.25 : 6.41 : 6.41 : 6.41 : 6.41 : 6.53 : 6.56 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.134: 0.132: 0.130: 0.123: 0.118: 0.110: 0.104: 0.100: 0.097: 0.095: 0.095: 0.094: 0.095: 0.093: 0.092:  
Ки : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 :  
Ви : 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008:  
Ки : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 :  
Ви : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ки : : : : : : : : : : : : : : : :  
~~~~~  
~~~~~

---

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 : 0.101: 0.102: 0.104: 0.110: 0.116: 0.119: 0.122: 0.125: 0.127: 0.129: 0.131: 0.131: 0.131: 0.130: 0.128:  
Сс : 0.506: 0.508: 0.522: 0.548: 0.578: 0.597: 0.611: 0.624: 0.634: 0.643: 0.653: 0.654: 0.656: 0.650: 0.640:  
Фоп: 44 : 46 : 50 : 53 : 58 : 62 : 65 : 68 : 71 : 74 : 79 : 82 : 83 : 84 : 87 :  
Уоп: 6.57 : 6.55 : 6.35 : 6.09 : 5.73 : 5.57 : 5.44 : 5.32 : 5.22 : 5.14 : 5.06 : 5.06 : 5.06 : 5.06 : 5.16 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.092: 0.093: 0.095: 0.100: 0.106: 0.109: 0.112: 0.114: 0.117: 0.118: 0.120: 0.121: 0.121: 0.120: 0.118:  
Ки : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 :  
Ви : 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009:  
Ки : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:  
Ки : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 :  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 2884: 3098: 3249: 3489:  
-----:-----:-----:-----:  
x= -1711: -1787: -1837: -1837:  
-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.123: 0.120: 0.119: 0.118:

Сс : 0.614: 0.600: 0.593: 0.589:  
Фоп: 90 : 92 : 94 : 97 :  
Уоп: 5.40 : 5.46 : 5.57 : 5.63 :  
: : : : :  
Ви : 0.113: 0.111: 0.109: 0.109:  
Ки : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 :  
Ви : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:  
Ки : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 :  
Ви : 0.000: 0.000: : :  
Ки : 6028 : 6028 : : :  
~~~~~

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= 0.8480060 доли ПДКмр|  
| 4.2400298 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 159 град.  
и скорости ветра 0.72 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. % | Коэф.влияния |  |  |
| ---- <Об-П> <Ис> ---- М-(Мг)-- С[доли ПДК] ----- ----- ---- b=C/М --- |             |     |         |          |          |        |              |  |  |
| 1                                                                     | 000601 6042 | П1  | 35.2000 | 0.802661 | 94.7     | 94.7   | 0.022802867  |  |  |
| 2                                                                     | 000601 6078 | П1  | 3.4289  | 0.045105 | 5.3      | 100.0  | 0.013154445  |  |  |
| В сумме =                                                             |             |     |         | 0.847766 | 100.0    |        |              |  |  |
| Суммарный вклад остальных =                                           |             |     |         | 0.000240 | 0.0      |        |              |  |  |
| ~~~~~                                                                 |             |     |         |          |          |        |              |  |  |

3. Исходные параметры источников.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :016 Житикаринский район.  
Объект :0006 Комаровское. Ликвидация ГМЦ.  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2027 Расчет проводился 15.07.2024 9:19:  
Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)  
ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код                                                                                                              | Тип | H   | D | Wo    | V1   | T      | X1   | Y1   | X2   | Y2   | Alf | F   | КР      | Ди        | Выброс    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|---|-------|------|--------|------|------|------|------|-----|-----|---------|-----------|-----------|
| <Об-П> <Ис> ~~~~~ М ~~~~~ М ~~~~~ М/с ~~~~~ м3/с ~~~~~ градС ~~~~~ М ~~~~~ М ~~~~~ М ~~~~~ М ~~~~~ гр. ~~~~~ Г/с |     |     |   |       |      |        |      |      |      |      |     |     |         |           |           |
| 000601 0003                                                                                                      | T   | 3.0 |   | 0.21  | 9.00 | 0.3117 | 0.0  | 923  | 4792 |      |     |     | 3.0     | 1.000 0   | 0.0000100 |
| 000601 0004                                                                                                      | T   | 2.7 |   | 0.075 | 9.00 | 0.0398 | 0.0  | 967  | 4811 |      |     |     | 3.0     | 1.000 0   | 0.0000003 |
| 000601 0005                                                                                                      | T   | 0.5 |   | 0.032 | 9.00 | 0.0072 | 0.0  | 1075 | 4805 |      |     |     | 3.0     | 1.000 0   | 3E-8      |
| 000601 0006                                                                                                      | T   | 3.0 |   | 0.21  | 9.00 | 0.3117 | 0.0  | 930  | 4855 |      |     |     | 3.0     | 1.000 0   | 0.0000010 |
| 000601 6028                                                                                                      | П1  | 0.0 |   |       |      | 0.0    | 529  | 1479 | 3901 | 310  | 87  | 3.0 | 1.000 0 | 0.0000012 |           |
| 000601 6031                                                                                                      | П1  | 0.0 |   |       |      | 0.0    | 1864 | 2523 | 316  | 234  | 89  | 3.0 | 1.000 0 | 5E-9      |           |
| 000601 6032                                                                                                      | П1  | 0.0 |   |       |      | 0.0    | 1730 | 2816 | 252  | 207  | 78  | 3.0 | 1.000 0 | 1E-9      |           |
| 000601 6034                                                                                                      | П1  | 0.0 |   |       |      | 0.0    | 1264 | 2010 | 1875 | 424  | 86  | 3.0 | 1.000 0 | 3E-9      |           |
| 000601 6042                                                                                                      | П1  | 0.0 |   |       |      | 0.0    | 2956 | 2915 | 81   | 74   | 20  | 3.0 | 1.000 0 | 0.0013500 |           |
| 000601 6043                                                                                                      | П1  | 0.0 |   |       |      | 0.0    | -77  | 3135 | 191  | 1148 | 43  | 3.0 | 1.000 0 | 1.3E-8    |           |
| 000601 6045                                                                                                      | П1  | 0.0 |   |       |      | 0.0    | -40  | 1568 | 413  | 965  | 6   | 3.0 | 1.000 0 | 3E-9      |           |
| 000601 6049                                                                                                      | П1  | 0.0 |   |       |      | 0.0    | 20   | -88  | 343  | 547  | 7   | 3.0 | 1.000 0 | 2E-9      |           |
| 000601 6052                                                                                                      | П1  | 0.0 |   |       |      | 0.0    | 1230 | 759  | 505  | 1187 | 0   | 3.0 | 1.000 0 | 3E-9      |           |
| 000601 6054                                                                                                      | П1  | 0.0 |   |       |      | 0.0    | -397 | 3255 | 50   | 108  | 50  | 3.0 | 1.000 0 | 1E-9      |           |
| 000601 6060                                                                                                      | П1  | 0.0 |   |       |      | 0.0    | 185  | 1860 | 120  | 335  | 1   | 3.0 | 1.000 0 | 1E-9      |           |
| 000601 6078                                                                                                      | П1  | 2.0 |   |       |      | 0.0    | 2995 | 2678 | 956  | 502  | 10  | 3.0 | 1.000 0 | 0.0000110 |           |



4. Расчетные параметры  $C_m, U_m, X_m$   
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :016 Житикаринский район.  
Объект :0006 Комаровское. Ликвидация ГМЦ.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 Расчет проводился 15.07.2024 9:19:  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.3 град.С)  
Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)  
ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 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 М |        |      |              |       |                        |         |      |     |     |
| Источники                                                                                                                                                                      |        |      |              |       | Их расчетные параметры |         |      |     |     |
| Номер                                                                                                                                                                          | Код    | М    | Тип          | $C_m$ | $U_m$                  | $X_m$   |      |     |     |
| -п/п-                                                                                                                                                                          | <об-п> | <ис> | -----        | ----  | [доли ПДК]             | --[м/с] | ---- | [м] | --- |
| 1                                                                                                                                                                              | 000601 | 0003 | 0.00001000   | T     | 2.034641               | 0.82    | 14.0 |     |     |
| 2                                                                                                                                                                              | 000601 | 0004 | 0.00000030   | T     | 0.159588               | 0.50    | 7.7  |     |     |
| 3                                                                                                                                                                              | 000601 | 0005 | 0.00000003   | T     | 0.032145               | 0.50    | 5.7  |     |     |
| 4                                                                                                                                                                              | 000601 | 0006 | 0.00000100   | T     | 0.203464               | 0.82    | 14.0 |     |     |
| 5                                                                                                                                                                              | 000601 | 6028 | 0.00000121   | П1    | 1.296510               | 0.50    | 5.7  |     |     |
| 6                                                                                                                                                                              | 000601 | 6031 | 0.000000005  | П1    | 0.005357               | 0.50    | 5.7  |     |     |
| 7                                                                                                                                                                              | 000601 | 6032 | 1E-9         | П1    | 0.001071               | 0.50    | 5.7  |     |     |
| 8                                                                                                                                                                              | 000601 | 6034 | 0.000000003  | П1    | 0.003214               | 0.50    | 5.7  |     |     |
| 9                                                                                                                                                                              | 000601 | 6042 | 0.001350     | П1    | 1446.519287            | 0.50    | 5.7  |     |     |
| 10                                                                                                                                                                             | 000601 | 6043 | 0.00000001   | П1    | 0.013929               | 0.50    | 5.7  |     |     |
| 11                                                                                                                                                                             | 000601 | 6045 | 0.000000003  | П1    | 0.003214               | 0.50    | 5.7  |     |     |
| 12                                                                                                                                                                             | 000601 | 6049 | 1.9999999E-9 | П1    | 0.002143               | 0.50    | 5.7  |     |     |
| 13                                                                                                                                                                             | 000601 | 6052 | 0.000000003  | П1    | 0.003214               | 0.50    | 5.7  |     |     |
| 14                                                                                                                                                                             | 000601 | 6054 | 1E-9         | П1    | 0.001071               | 0.50    | 5.7  |     |     |
| 15                                                                                                                                                                             | 000601 | 6060 | 1E-9         | П1    | 0.001071               | 0.50    | 5.7  |     |     |
| 16                                                                                                                                                                             | 000601 | 6078 | 0.000011     | П1    | 11.786452              | 0.50    | 5.7  |     |     |
| Суммарный $M_q$ = 0.001374 г/с                                                                                                                                                 |        |      |              |       |                        |         |      |     |     |
| Сумма $C_m$ по всем источникам = 1462.0664 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 :0006 Комаровское. Ликвидация ГМЦ.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 Расчет проводился 15.07.2024 9:19:  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.3 град.С)  
Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)  
ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 9000x9000 с шагом 500  
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0( $U_{mp}$ ) 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 :0006 Комаровское. Ликвидация ГМЦ.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 Расчет проводился 15.07.2024 9:19:  
 Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)  
 ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 1247, Y= 2336  
 размеры: длина(по X)= 9000, ширина(по Y)= 9000, шаг сетки= 500  
 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 |  
 ~~~~~|~~~~~

y= 6836 : Y-строка 1 Стах= 0.076 долей ПДК (x= 2747.0; напр.ветра=177)

-----  
 :  
 -----  
 x= -3253 : -2753 : -2253 : -1753 : -1253 : -753 : -253 : 247 : 747 : 1247 : 1747 : 2247 : 2747 : 3247 : 3747 : 4247 :  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qс : 0.018: 0.021: 0.024: 0.028: 0.032: 0.037: 0.042: 0.049: 0.055: 0.062: 0.069: 0.074: 0.076: 0.076: 0.073: 0.068:  
 Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Фоп: 122 : 124 : 127 : 130 : 133 : 137 : 141 : 145 : 151 : 156 : 163 : 170 : 177 : 184 : 191 : 198 :  
 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 : 8.00 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.018: 0.020: 0.023: 0.027: 0.031: 0.036: 0.042: 0.048: 0.055: 0.062: 0.068: 0.073: 0.076: 0.076: 0.072: 0.067:  
 Ки : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 :  
 Ви : : : : 0.001: 0.001: 0.001: : : : : : : 0.000: 0.000: : :  
 Ки : : : : 0003 : 0003 : 0003 : : : : : : : 6078 : 6078 : : :  
 ~~~~~  
 ~~~~~

----  
 x= 4747: 5247: 5747:

-----:-----:-----:  
 Qс : 0.061: 0.054: 0.047:  
 Сс : 0.000: 0.000: 0.000:  
 Фоп: 205 : 210 : 215 :  
 Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 :  
 : : : :  
 Ви : 0.061: 0.054: 0.047:  
 Ки : 6042 : 6042 : 6042 :  
 Ви : : : :  
 Ки : : : :  
 ~~~~~

y= 6336 : Y-строка 2 Стах= 0.104 долей ПДК (x= 2747.0; напр.ветра=177)

-----  
 :  
 -----  
 x= -3253 : -2753 : -2253 : -1753 : -1253 : -753 : -253 : 247 : 747 : 1247 : 1747 : 2247 : 2747 : 3247 : 3747 : 4247 :  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qс : 0.019: 0.023: 0.026: 0.031: 0.037: 0.044: 0.052: 0.060: 0.070: 0.081: 0.091: 0.100: 0.104: 0.104: 0.099: 0.090:  
 Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Фоп: 119 : 121 : 123 : 126 : 129 : 133 : 137 : 142 : 147 : 153 : 161 : 168 : 177 : 185 : 193 : 201 :  
 ~~~~~

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 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:  | 0.019: | 0.022: | 0.026: | 0.030: | 0.036: | 0.042: | 0.050: | 0.059: | 0.070: | 0.080: | 0.091: | 0.099: | 0.104: | 0.104: | 0.098: | 0.089: |
| Ки:  | 6042:  | 6042:  | 6042:  | 6042:  | 6042:  | 6042:  | 6042:  | 6042:  | 6042:  | 6042:  | 6042:  | 6042:  | 6042:  | 6042:  | 6042:  | 6042:  |
| Ви:  | :      | :      | :      | :      | 0.001: | 0.001: | 0.001: | :      | :      | 0.000: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Ки:  | :      | :      | :      | :      | 0003:  | 0003:  | 0003:  | :      | :      | 6078:  | 6078:  | 6078:  | 6078:  | 6078:  | 6078:  | 6078:  |

x= 4747: 5247: 5747:

[illegible]

Qc : 0.079: 0.068: 0.058:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000:

 $\Phi_{OP}: 208 : 214 : 219 :$ U<sub>0П</sub>: 8.00 : 8.00 : 8.00 :

• • • •

$$B_{II} : 0.079: 0.068: 0.058:$$
$$K_{II} : 6042 : 6042 : 6042 :$$

Вн : 0.000: : :

Ки : 6078 : :

$y = 5836$ : Y-строка 3  $C_{\max} = 0.142$  долей ПДК ( $x = 2747.0$ ; напр.ветра=176)

•

x= -3253 : -2753: -2253: -1753: -1253: -753: -253: 247: 747: 1247: 1747: 2247: 2747: 3247: 3747: 4247:

Oc : 0.021: 0.024: 0.029: 0.034: 0.041: 0.051: 0.063: 0.075: 0.090: 0.108: 0.123: 0.135: 0.142: 0.141: 0.134: 0.121:

[illegible]

Фоп: 115: 117: 119: 122: 125: 128: 132: 137: 143: 150: 158: 166: 176: 186: 195: 204:

[illegible]

• • • • •

Вн : 0.021: 0.024: 0.029: 0.034: 0.041: 0.049: 0.060: 0.073: 0.089: 0.107: 0.122: 0.134: 0.141: 0.140: 0.133: 0.121:

[illegible]

Вн: : : : : : 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Ки: : : : : 0003 : 0003 : 0003 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 :

x= 4747: 5247: 5747:

Oc : 0.104: 0.087: 0.071:

C<sub>C</sub> : 0.000: 0.000: 0.000: $\Phi_{OP}: 212 : 218 : 224 :$ U<sub>0П</sub>: 8.00 : 8.00 : 8.00 :
$$\begin{array}{cccc} \bullet & & \bullet & \\ \bullet & & \bullet & \end{array}$$

Вн : 0.104: 0.086: 0.071:

$$K_{II} : 6042 : 6042 : 6042 :$$
$$B_{II} : 0.001 : 0.001 : \quad :$$
$$K_{II} : 6078 : 6078 : \quad :$$

$y = 5336$  : Y-строка 4  $C_{\max} = 0.198$  долей ПДК ( $x = 2747.0$ ; напр.ветра=175)

•

x= -3253 : -2753: -2253: -1753: -1253: -753: -253: 247: 747: 1247: 1747: 2247: 2747: 3247: 3747: 4247:

Qc : 0.022: 0.026: 0.031: 0.038: 0.047: 0.058: 0.073: 0.098: 0.115: 0.139: 0.163: 0.185: 0.198: 0.197: 0.182: 0.160:

[illegible]

Фоп: 111 : 113 : 115 : 117 : 120 : 123 : 127 : 132 : 138 : 145 : 153 : 164 : 175 : 187 : 198 : 208 :

[illegible]

```

: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.022: 0.026: 0.031: 0.038: 0.046: 0.057: 0.072: 0.091: 0.115: 0.138: 0.162: 0.184: 0.197: 0.196: 0.181: 0.159:
Ки : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 :
Ви : : : : : : : : 0.006: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : : : : : : : : 0003 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 :
Ви : : : : : : : : 0.001: : : : : : : :
Ки : : : : : : : : 6078: : : : : : : :

```

```

~~~~~
~~~~~

```

```

х= 4747: 5247: 5747:

```

```

-----:-----:-----:

```

```

Qс : 0.134: 0.111: 0.088:

```

```

Сс : 0.000: 0.000: 0.000:

```

```

Фоп: 216 : 223 : 229 :

```

```

Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 :

```

```

: : : :

```

```

Ви : 0.134: 0.111: 0.087:

```

```

Ки : 6042 : 6042 : 6042 :

```

```

Ви : 0.001: 0.001: 0.001:

```

```

Ки : 6078 : 6078 : 6078 :

```

```

Ви : : : :

```

```

Ки : : : :

```

```

~~~~~

```

```

у= 4836 : Y-строка 5 Стах= 0.297 долей ПДК (х= 2747.0; напр.ветра=174)

```

```

-----

```

```

:

```

```

х= -3253 : -2753: -2253: -1753: -1253: -753: -253: 247: 747: 1247: 1747: 2247: 2747: 3247: 3747: 4247:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

```

Qс : 0.024: 0.028: 0.034: 0.042: 0.052: 0.066: 0.085: 0.112: 0.149: 0.179: 0.224: 0.268: 0.297: 0.294: 0.261: 0.216:

```

```

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

```

```

Фоп: 107 : 109 : 110 : 112 : 115 : 117 : 121 : 125 : 104 : 138 : 148 : 160 : 174 : 189 : 202 : 214 :

```

```

Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 7.31 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :

```

```

: : : : : : : : : : : : : : : :

```

```

Ви : 0.023: 0.028: 0.034: 0.041: 0.052: 0.066: 0.085: 0.112: 0.147: 0.178: 0.223: 0.267: 0.296: 0.293: 0.260: 0.215:

```

```

Ки : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 0003 : 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:

```

```

Ки : : : : : : : 6078 : 6078 : 0004 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 :

```

```

~~~~~

```

```

~~~~~

```

```

-----
х= 4747: 5247: 5747:

```

```

-----:-----:-----:

```

```

Qс : 0.173: 0.137: 0.107:

```

```

Сс : 0.000: 0.000: 0.000:

```

```

Фоп: 223 : 230 : 235 :

```

```

Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 :

```

```

: : : :

```

```

Ви : 0.172: 0.136: 0.107:

```

```

Ки : 6042 : 6042 : 6042 :

```

```

Ви : 0.001: 0.001: 0.001:

```

```

Ки : 6078 : 6078 : 6078 :

```

```

~~~~~

```

```

у= 4336 : Y-строка 6 Стах= 0.497 долей ПДК (х= 2747.0; напр.ветра=172)

```

```

```

```

:

```

```

х= -3253 : -2753: -2253: -1753: -1253: -753: -253: 247: 747: 1247: 1747: 2247: 2747: 3247: 3747: 4247:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

```

Qс : 0.025: 0.030: 0.036: 0.045: 0.057: 0.074: 0.099: 0.131: 0.172: 0.232: 0.316: 0.417: 0.497: 0.488: 0.402: 0.301:

```

Сс: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Фоп: 103 : 104 : 105 : 107 : 109 : 111 : 114 : 118 : 123 : 130 : 140 : 153 : 172 : 192 : 209 : 222 :  
 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 : 8.00 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви: 0.025: 0.030: 0.036: 0.045: 0.057: 0.074: 0.099: 0.130: 0.172: 0.231: 0.314: 0.416: 0.495: 0.487: 0.401: 0.300:  
 Ки: 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 :  
 Ви: : : : : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Ки: : : : : : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 :

x= 4747: 5247: 5747:

$$\text{---} \cdot \text{---} \cdot \text{---} \cdot$$

Qc : 0.221: 0.165: 0.126:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000:

 $\Phi_{OP}: 232 : 238 : 243 :$ U<sub>0Π</sub>: 8.00 : 8.00 : 8.00 :

|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| • | • | • | • |
| • | • | • | • |

$$B_{II} : 0,220; 0,164; 0,125;$$
$$K_{II} : 6042 : 6042 : 6042 :$$
$$B_{II} : 0.001 : 0.001 : 0.001 :$$
$$K_{II} : 6078 : 6078 : 6078 :$$
$$y = 3836 : Y\text{-строка } 7 \text{ } S_{\max} = 1.016 \text{ долей ПДК (} x = 2747.0; \text{ напр.ветра}=167)$$

-----

x= -3253 : -2753: -2253: -1753: -1253: -753: -253: 247: 747: 1247: 1747: 2247: 2747: 3247: 3747: 4247:

Qc : 0.026: 0.031: 0.038: 0.048: 0.061: 0.081: 0.111: 0.148: 0.203: 0.295: 0.451: 0.713: 1.016: 0.977: 0.664: 0.419:

[illegible]

Фоп: 98: 99: 100: 101: 102: 104: 106: 109: 113: 118: 127: 142: 167: 198: 221: 234:

[illegible]

• • • • •

Вн : 0.025: 0.031: 0.038: 0.048: 0.061: 0.081: 0.111: 0.147: 0.202: 0.293: 0.450: 0.712: 1.014: 0.975: 0.662: 0.417:

[illegible]

Вн: : : : : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:

Ки: : : : : 6078: 6078: 6078: 6078: 6078: 6078: 6078: 6078: 6078: 6078: 6078: 6078:

x= 4747: 5247: 5747:

Qc : 0.277: 0.193: 0.141:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000:

Фоп: 243 : 248 : 252 :

U<sub>0Π</sub>: 8.00 : 8.00 : 8.00 :
$$\begin{array}{cccc} \bullet & \bullet & \bullet & \bullet \\ \bullet & \bullet & \bullet & \bullet \end{array}$$

Вн : 0.275: 0.192: 0.140:

Ки : 6042 : 6042 : 6042 :

$$B_{II} : 0.001 : 0.001 : 0.001 :$$
$$K_{II} : 6078 : 6078 : 6078 :$$
$$y = 3336 : Y\text{-строка } 8 \quad C_{\max} = 3.339 \text{ долей ПДК (} x = 2747.0; \text{ напр. ветра} = 154)$$

-----

x= -3253 : -2753: -2253: -1753: -1253: -753: -253: 247: 747: 1247: 1747: 2247: 2747: 3247: 3747: 4247:

-----

Qc : 0.026: 0.032: 0.039: 0.050: 0.064: 0.086: 0.118: 0.160: 0.228: 0.350: 0.607: 1.276: 3.339: 2.907: 1.116: 0.549:

[illegible]

Фоп: 94 : 94 : 95 : 95 : 96 : 96 : 97 : 99 : 101 : 104 : 109 : 121 : 154 : 215 : 242 : 252 :  
 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 : 0.026: 0.031: 0.039: 0.049: 0.064: 0.085: 0.117: 0.159: 0.227: 0.349: 0.605: 1.273: 3.336: 2.904: 1.114: 0.548:  
 Ки : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 :  
 Ви : : : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:  
 Ки : : : : : 6078: 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 :  
 ~~~~~  
 ~~~~~

----  
 х= 4747: 5247: 5747:

-----:-----:-----:

Qc : 0.324: 0.213: 0.151:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000:

Фоп: 257 : 260 : 261 :

Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 :

: : : :

Ви : 0.323: 0.212: 0.151:

Ки : 6042 : 6042 : 6042 :

Ви : 0.001: 0.001: 0.001:

Ки : 6078 : 6078 : 6078 :  
 ~~~~~

у= 2836 : Y-строка 9 Стах= 15.650 долей ПДК (х= 2747.0; напр.ветра= 69)

-----  
 :

х= -3253 : -2753: -2253: -1753: -1253: -753: -253: 247: 747: 1247: 1747: 2247: 2747: 3247: 3747: 4247:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.026: 0.032: 0.040: 0.050: 0.065: 0.087: 0.120: 0.163: 0.235: 0.368: 0.667: 1.637: 15.650: 9.007: 1.362: 0.595:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000:

Фоп: 89 : 89 : 89 : 89 : 89 : 89 : 89 : 88 : 88 : 87 : 86 : 84 : 69 : 285 : 276 : 273 :

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 : 8.00 :

: : : : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.026: 0.032: 0.039: 0.050: 0.064: 0.087: 0.119: 0.162: 0.234: 0.366: 0.665: 1.634: 15.644: 9.000: 1.358: 0.593:

Ки : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 :

Ви : : : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.007: 0.007: 0.004: 0.002:

Ки : : : : : 6078: 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 :  
 ~~~~~  
 ~~~~~

----  
 х= 4747: 5247: 5747:

-----:-----:-----:

Qc : 0.338: 0.220: 0.154:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000:

Фоп: 273 : 272 : 272 :

Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 :

: : : :

Ви : 0.337: 0.219: 0.154:

Ки : 6042 : 6042 : 6042 :

Ви : 0.001: 0.001: 0.001:

Ки : 6078 : 6078 : 6078 :  
 ~~~~~

у= 2336 : Y-строка 10 Стах= 2.108 долей ПДК (х= 2747.0; напр.ветра= 20)

-----  
 :

х= -3253 : -2753: -2253: -1753: -1253: -753: -253: 247: 747: 1247: 1747: 2247: 2747: 3247: 3747: 4247:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.026: 0.032: 0.039: 0.049: 0.064: 0.085: 0.117: 0.157: 0.221: 0.335: 0.560: 1.077: 2.108: 1.916: 0.958: 0.512:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Фоп: 85 : 84 : 84 : 83 : 82 : 81 : 80 : 78 : 75 : 71 : 64 : 51 : 20 : 333 : 306 : 294 :  
 ~~~~~

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: 0.026: 0.031: 0.039: 0.049: 0.063: 0.084: 0.116: 0.156: 0.220: 0.334: 0.559: 1.073: 2.100: 1.910: 0.953: 0.510:  
Ки: 6042: 6042: 6042: 6042: 6042: 6042: 6042: 6042: 6042: 6042: 6042: 6042: 6042: 6042: 6042: 6042:  
Ви: : : : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.009: 0.006: 0.004: 0.002:  
Ки: : : : : : 6078: 6078: 6078: 6078: 6078: 6078: 6078: 6078: 6078: 6078:

x= 4747: 5247: 5747:

$$\text{---} \cdot \text{---} \cdot \text{---}$$

Qc : 0.312: 0.209: 0.149:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000:

$$\Phi_{OP}: 288 : 284 : 282 :$$
U<sub>0П</sub>: 8.00 : 8.00 : 8.00 :

• • • •

$$B_{II} : 0.310; 0.207; 0.148;$$
$$K_{II} : 6042 : 6042 : 6042 :$$
$$B_{II} : 0.002; 0.001; 0.001;$$
$$K_{II} : 6078 : 6078 : 6078 :$$

$y = 1836$ : Y-строка 11  $C_{\max} = 0.788$  долей ПДК ( $x = 2747.0$ ; напр.ветра = 11)

x= -3253: -2753: -2253: -1753: -1253: -753: -253: 247: 747: 1247: 1747: 2247: 2747: 3247: 3747: 4247:

-----

Oc : 0.025: 0.031: 0.038: 0.047: 0.060: 0.079: 0.108: 0.143: 0.194: 0.275: 0.405: 0.599: 0.788: 0.765: 0.563: 0.380:

[illegible]

Фоп: 80 : 79 : 78 : 77 : 76 : 74 : 71 : 68 : 64 : 58 : 48 : 33 : 11 : 345 : 324 : 310 :

[illegible]

• • • • •

$B_{II} : 0.025: 0.030: 0.037: 0.047: 0.060: 0.079: 0.107: 0.142: 0.193: 0.274: 0.403: 0.596: 0.785: 0.763: 0.560: 0.377:$

[illegible]

Вн: : : : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

[illegible]

x= 4747: 5247: 5747:

$$-\cdots-\underset{\cdot}{\underset{\cdot}{\text{C}}}-\underset{\cdot}{\underset{\cdot}{\text{C}}}-\underset{\cdot}{\underset{\cdot}{\text{C}}}-\cdots$$

Oc : 0.260: 0.184: 0.137:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000:

$$\Phi_{OP}: 301 : 295 : 291 :$$
U<sub>OP</sub>: 8.00 : 8.00 : 8.00 :

• • • •

$$B_{II} : 0.258 : 0.183 : 0.136 :$$
$$K_{II} : 6042 : 6042 : 6042 :$$

Вн : 0.001: 0.001: 0.001:

$$K_{II} : 6078 : 6078 : 6078 :$$

$y = 1336$ : Y-строка 12  $C_{\max} = 0.416$  долей ПДК ( $x = 2747.0$ ; напр. ветра = 8)

x= -3253: -2753: -2253: -1753: -1253: -753: -253: 247: 747: 1247: 1747: 2247: 2747: 3247: 3747: 4247:

Qc : 0.024: 0.029: 0.036: 0.044: 0.056: 0.072: 0.095: 0.126: 0.162: 0.214: 0.283: 0.361: 0.416: 0.410: 0.348: 0.271:

[illegible]

Фоп: 76: 75: 73: 71: 69: 67: 64: 60: 54: 47: 37: 24: 8: 350: 333: 321:

[illegible]

: : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.024: 0.029: 0.035: 0.044: 0.055: 0.071: 0.094: 0.125: 0.161: 0.213: 0.281: 0.359: 0.414: 0.408: 0.346: 0.269:  
 Ки : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 :  
 Ви : : : : : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:  
 Ки : : : : : : 6078: 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 :

~~~~~

----

x= 4747: 5247: 5747:

-----:-----:-----:

Qc : 0.205: 0.156: 0.120:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000:

Фоп: 311 : 305 : 299 :

Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 :

: : : :

Ви : 0.203: 0.154: 0.119:

Ки : 6042 : 6042 : 6042 :

Ви : 0.001: 0.001: 0.001:

Ки : 6078 : 6078 : 6078 :

~~~~~

y= 836 : Y-строка 13 Cmax= 0.259 долей ПДК (x= 2747.0; напр.ветра= 6)

-----

:

x= -3253 : -2753: -2253: -1753: -1253: -753: -253: 247: 747: 1247: 1747: 2247: 2747: 3247: 3747: 4247:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.023: 0.028: 0.033: 0.041: 0.050: 0.063: 0.081: 0.106: 0.133: 0.165: 0.202: 0.238: 0.259: 0.257: 0.232: 0.196:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Фоп: 72 : 70 : 68 : 66 : 64 : 61 : 57 : 53 : 47 : 39 : 30 : 19 : 6 : 352 : 339 : 328 :

Uоп: 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 : 8.00 : 8.00 :

: : : : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.023: 0.027: 0.033: 0.040: 0.050: 0.063: 0.081: 0.105: 0.132: 0.164: 0.201: 0.236: 0.258: 0.256: 0.231: 0.195:

Ки : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 :

Ви : : : : : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Ки : : : : : : 6078: 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 :

~~~~~

~~~~~

----

x= 4747: 5247: 5747:

-----:-----:-----:

Qc : 0.160: 0.129: 0.101:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000:

Фоп: 319 : 312 : 307 :

Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 :

: : : :

Ви : 0.159: 0.128: 0.100:

Ки : 6042 : 6042 : 6042 :

Ви : 0.001: 0.001: 0.001:

Ки : 6078 : 6078 : 6078 :

~~~~~

y= 336 : Y-строка 14 Cmax= 0.177 долей ПДК (x= 2747.0; напр.ветра= 5)

-----

:

x= -3253 : -2753: -2253: -1753: -1253: -753: -253: 247: 747: 1247: 1747: 2247: 2747: 3247: 3747: 4247:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.022: 0.026: 0.031: 0.037: 0.045: 0.055: 0.068: 0.086: 0.107: 0.128: 0.149: 0.167: 0.177: 0.176: 0.165: 0.146:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Фоп: 67 : 66 : 64 : 61 : 59 : 55 : 51 : 46 : 41 : 34 : 25 : 15 : 5 : 354 : 343 : 333 :

Uоп: 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 : 8.00 : 8.00 :

: : : : : : : : : : : : : : : : : :



Ви : 0.022: 0.025: 0.030: 0.037: 0.044: 0.055: 0.068: 0.085: 0.106: 0.127: 0.148: 0.166: 0.176: 0.175: 0.164: 0.145:  
 Ки : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 :  
 Ви : : : : : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Ки : : : : : : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 :

~~~~~  
 ~~~~~

----

x= 4747: 5247: 5747:

-----:-----:-----:

Qс : 0.125: 0.103: 0.083:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000:

Фоп: 325 : 318 : 313 :

Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 :

: : : :

Ви : 0.124: 0.102: 0.082:

Ки : 6042 : 6042 : 6042 :

Ви : 0.001: 0.001: 0.001:

Ки : 6078 : 6078 : 6078 :

~~~~~

y= -164 : Y-строка 15 Стах= 0.129 долей ПДК (x= 2747.0; напр.ветра= 4)

-----

:

x= -3253 : -2753: -2253: -1753: -1253: -753: -253: 247: 747: 1247: 1747: 2247: 2747: 3247: 3747: 4247:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.020: 0.024: 0.028: 0.033: 0.039: 0.047: 0.057: 0.069: 0.083: 0.098: 0.113: 0.124: 0.129: 0.128: 0.122: 0.111:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Фоп: 64 : 62 : 59 : 57 : 54 : 50 : 46 : 41 : 36 : 29 : 21 : 13 : 4 : 355 : 346 : 337 :

Uоп: 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 : 8.00 :

: : : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.020: 0.023: 0.028: 0.033: 0.039: 0.047: 0.057: 0.068: 0.082: 0.098: 0.113: 0.123: 0.128: 0.128: 0.121: 0.111:

Ки : 6042 : 6042 : 6042 : 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:

Ки : : : : : : : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 :

~~~~~  
 ~~~~~

----

x= 4747: 5247: 5747:

-----:-----:-----:

Qс : 0.096: 0.081: 0.067:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000:

Фоп: 330 : 323 : 318 :

Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 :

: : : :

Ви : 0.095: 0.080: 0.066:

Ки : 6042 : 6042 : 6042 :

Ви : 0.001: 0.001: 0.001:

Ки : 6078 : 6078 : 6078 :

~~~~~

y= -664 : Y-строка 16 Стах= 0.094 долей ПДК (x= 2747.0; напр.ветра= 3)

-----

:

x= -3253 : -2753: -2253: -1753: -1253: -753: -253: 247: 747: 1247: 1747: 2247: 2747: 3247: 3747: 4247:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.019: 0.022: 0.025: 0.029: 0.034: 0.041: 0.048: 0.056: 0.065: 0.074: 0.083: 0.091: 0.094: 0.094: 0.089: 0.082:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Фоп: 60 : 58 : 56 : 53 : 50 : 46 : 42 : 37 : 32 : 26 : 19 : 11 : 3 : 355 : 348 : 340 :

Uоп: 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 : 8.00 :

: : : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.019: 0.022: 0.025: 0.029: 0.034: 0.040: 0.047: 0.056: 0.065: 0.074: 0.083: 0.090: 0.094: 0.093: 0.089: 0.082:

[illegible]

---

x= 4747: 5247: 5747:

$$\cdots \frac{\cdot}{\cdot} - \frac{\cdot}{\cdot} - \frac{\cdot}{\cdot} - \frac{\cdot}{\cdot}$$

Qc : 0.073: 0.064: 0.055:

C<sub>C</sub> : 0.000: 0.000: 0.000:
$$\Phi_{\text{оп}}: 333 : 327 : 322 :$$

UoП: 8.00 : 8.00 : 8.00 :

$$\begin{array}{cccc} \bullet & \bullet & \bullet & \bullet \\ \bullet & \bullet & \bullet & \bullet \end{array}$$
$$B_{II} : 0.072 : 0.063 : 0.054 :$$
$$K_{II} : 6042 : 6042 : 6042 :$$
$$B_{II} : 0.001 : 0.000 : \quad :$$
$$K_{II} : 6078 : 6078 : \quad :$$

$y = -1164$ : Y-строка 17  $C_{\max} = 0.070$  долей ПДК ( $x = 2747.0$ ; напр. ветра = 3)

:

x= -3253: -2753: -2253: -1753: -1253: -753: -253: 247: 747: 1247: 1747: 2247: 2747: 3247: 3747: 4247:

-----

Oc : 0.017: 0.020: 0.023: 0.026: 0.030: 0.035: 0.040: 0.046: 0.052: 0.058: 0.063: 0.068: 0.070: 0.069: 0.067: 0.062:

[illegible]

Фоп: 57 : 54 : 52 : 49 : 46 : 42 : 38 : 34 : 28 : 23 : 17 : 10 : 3 : 356 : 349 : 342 :

[illegible]

• • • • •

Вн : 0.017: 0.020: 0.022: 0.026: 0.030: 0.034: 0.040: 0.045: 0.051: 0.057: 0.063: 0.067: 0.069: 0.069: 0.066: 0.062:

[illegible]

Вн: : : : : : : : : : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:

Ки: : : : : : : : : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 :

— — — —

x= 4747: 5247: 5747:

-----

Qc : 0.057: 0.051: 0.045:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000:

$$\Phi_{OP}: 336 : 331 : 326 :$$
U<sub>0Π</sub>: 8.00 : 8.00 : 8.00 :

• • • •

Вн : 0.056: 0.050: 0.044:

$$K_{II} : 6042 : 6042 : 6042 :$$
$$B_{ii} : \quad : \quad : \quad :$$
$$K_{II} : \quad : \quad : \quad :$$

$y = -1664$ : Y-строка 18  $C_{\max} = 0.053$  долей ПДК ( $x = 2747.0$ ; напр.ветра = 3)

:

x= -3253 : -2753: -2253: -1753: -1253: -753: -253: 247: 747: 1247: 1747: 2247: 2747: 3247: 3747: 4247:

Oc : 0.016: 0.018: 0.020: 0.023: 0.026: 0.030: 0.034: 0.038: 0.042: 0.046: 0.049: 0.052: 0.053: 0.053: 0.052: 0.049:

[illegible]

Фоп: 54: 51: 49: 46: 43: 39: 35: 31: 26: 20: 15: 9: 3: 356: 350: 344:

[illegible]

• • • • •

Вн : 0.016: 0.018: 0.020: 0.023: 0.026: 0.029: 0.033: 0.037: 0.041: 0.045: 0.049: 0.052: 0.053: 0.053: 0.051: 0.048:

[illegible]

-----  
x= 4747: 5247: 5747:  
-----:-----:-----:  
Qс : 0.045: 0.041: 0.037:  
Cс : 0.000: 0.000: 0.000:  
Фоп: 339 : 333 : 329 :  
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 :  
: : : :  
Ви : 0.045: 0.041: 0.037:  
Ки : 6042 : 6042 : 6042 :  
-----

y= -2164 : Y-строка 19 Cmax= 0.042 долей ПДК (x= 2747.0; напр.ветра= 2)  
-----  
:

-----  
x= -3253 : -2753: -2253: -1753: -1253: -753: -253: 247: 747: 1247: 1747: 2247: 2747: 3247: 3747: 4247:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.014: 0.016: 0.018: 0.020: 0.023: 0.026: 0.028: 0.031: 0.034: 0.037: 0.039: 0.041: 0.042: 0.042: 0.041: 0.039:  
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
-----  
-----

-----  
x= 4747: 5247: 5747:  
-----:-----:-----:  
Qс : 0.037: 0.034: 0.031:  
Cс : 0.000: 0.000: 0.000:  
-----

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 2747.0 м, Y= 2836.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 15.6504230 доли ПДКмр|  
| 0.00015650 мг/м3 |  
-----

Достигается при опасном направлении 69 град.  
и скорости ветра 8.00 м/с  
Всего источников: 16. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ                                                       |             |     |          |           |          |        |              |
|-------------------------------------------------------------------------|-------------|-----|----------|-----------|----------|--------|--------------|
| Ном.                                                                    | Код         | Тип | Выброс   | Вклад     | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
| ---- <Об-П>-<Ис> --- ---М-(Мq)-- С[доли ПДК] ----- ----- ---- b=C/М --- |             |     |          |           |          |        |              |
| 1                                                                       | 000601 6042 | П1  | 0.001350 | 15.643799 | 100.0    | 100.0  | 11588.00     |
| В сумме =                                                               |             |     |          | 15.643799 | 100.0    |        |              |
| Суммарный вклад остальных =                                             |             |     |          | 0.006624  | 0.0      |        |              |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :016 Житикаринский район.  
Объект :0006 Комаровское. Ликвидация ГМЦ.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 Расчет проводился 15.07.2024 9:19:  
Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)  
ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

-----  
Параметры расчетного прямоугольника No 1  
| Координаты центра : X= 1247 м; Y= 2336 |  
| Длина и ширина : L= 9000 м; B= 9000 м |  
-----

Шаг сетки ( $dX=dY$ ) : D= 500 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(U<sub>мр</sub>) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|                                                                                                  | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13     | 14    | 15    | 16    | 17    | 18    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|
| *- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----C----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- --- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |       |       |       |       |       |
| 1- - 1                                                                                           | 0.018 | 0.021 | 0.024 | 0.028 | 0.032 | 0.037 | 0.042 | 0.049 | 0.055 | 0.062 | 0.069 | 0.074 | 0.076  | 0.076 | 0.073 | 0.068 | 0.061 | 0.054 |
| 2- - 2                                                                                           | 0.019 | 0.023 | 0.026 | 0.031 | 0.037 | 0.044 | 0.052 | 0.060 | 0.070 | 0.081 | 0.091 | 0.100 | 0.104  | 0.104 | 0.099 | 0.090 | 0.079 | 0.068 |
| 3- - 3                                                                                           | 0.021 | 0.024 | 0.029 | 0.034 | 0.041 | 0.051 | 0.063 | 0.075 | 0.090 | 0.108 | 0.123 | 0.135 | 0.142  | 0.141 | 0.134 | 0.121 | 0.104 | 0.087 |
| 4- - 4                                                                                           | 0.022 | 0.026 | 0.031 | 0.038 | 0.047 | 0.058 | 0.073 | 0.098 | 0.115 | 0.139 | 0.163 | 0.185 | 0.198  | 0.197 | 0.182 | 0.160 | 0.134 | 0.111 |
| 5- - 5                                                                                           | 0.024 | 0.028 | 0.034 | 0.042 | 0.052 | 0.066 | 0.085 | 0.112 | 0.149 | 0.179 | 0.224 | 0.268 | 0.297  | 0.294 | 0.261 | 0.216 | 0.173 | 0.137 |
| 6- - 6                                                                                           | 0.025 | 0.030 | 0.036 | 0.045 | 0.057 | 0.074 | 0.099 | 0.131 | 0.172 | 0.232 | 0.316 | 0.417 | 0.497  | 0.488 | 0.402 | 0.301 | 0.221 | 0.165 |
| 7- - 7                                                                                           | 0.026 | 0.031 | 0.038 | 0.048 | 0.061 | 0.081 | 0.111 | 0.148 | 0.203 | 0.295 | 0.451 | 0.713 | 1.016  | 0.977 | 0.664 | 0.419 | 0.277 | 0.193 |
| 8- - 8                                                                                           | 0.026 | 0.032 | 0.039 | 0.050 | 0.064 | 0.086 | 0.118 | 0.160 | 0.228 | 0.350 | 0.607 | 1.276 | 3.339  | 2.907 | 1.116 | 0.549 | 0.324 | 0.213 |
| 9- - 9                                                                                           | 0.026 | 0.032 | 0.040 | 0.050 | 0.065 | 0.087 | 0.120 | 0.163 | 0.235 | 0.368 | 0.667 | 1.637 | 15.650 | 9.007 | 1.362 | 0.595 | 0.338 | 0.220 |
| 10-C<br>0.209 C-10                                                                               | 0.026 | 0.032 | 0.039 | 0.049 | 0.064 | 0.085 | 0.117 | 0.157 | 0.221 | 0.335 | 0.560 | 1.077 | 2.108  | 1.916 | 0.958 | 0.512 | 0.312 |       |
| 11- -11                                                                                          | 0.025 | 0.031 | 0.038 | 0.047 | 0.060 | 0.079 | 0.108 | 0.143 | 0.194 | 0.275 | 0.405 | 0.599 | 0.788  | 0.765 | 0.563 | 0.380 | 0.260 | 0.184 |
| 12- -12                                                                                          | 0.024 | 0.029 | 0.036 | 0.044 | 0.056 | 0.072 | 0.095 | 0.126 | 0.162 | 0.214 | 0.283 | 0.361 | 0.416  | 0.410 | 0.348 | 0.271 | 0.205 | 0.156 |
| 13- -13                                                                                          | 0.023 | 0.028 | 0.033 | 0.041 | 0.050 | 0.063 | 0.081 | 0.106 | 0.133 | 0.165 | 0.202 | 0.238 | 0.259  | 0.257 | 0.232 | 0.196 | 0.160 | 0.129 |
| 14- -14                                                                                          | 0.022 | 0.026 | 0.031 | 0.037 | 0.045 | 0.055 | 0.068 | 0.086 | 0.107 | 0.128 | 0.149 | 0.167 | 0.177  | 0.176 | 0.165 | 0.146 | 0.125 | 0.103 |
| 15- -15                                                                                          | 0.020 | 0.024 | 0.028 | 0.033 | 0.039 | 0.047 | 0.057 | 0.069 | 0.083 | 0.098 | 0.113 | 0.124 | 0.129  | 0.128 | 0.122 | 0.111 | 0.096 | 0.081 |
| 16- -16                                                                                          | 0.019 | 0.022 | 0.025 | 0.029 | 0.034 | 0.041 | 0.048 | 0.056 | 0.065 | 0.074 | 0.083 | 0.091 | 0.094  | 0.094 | 0.089 | 0.082 | 0.073 | 0.064 |
| 17- -17                                                                                          | 0.017 | 0.020 | 0.023 | 0.026 | 0.030 | 0.035 | 0.040 | 0.046 | 0.052 | 0.058 | 0.063 | 0.068 | 0.070  | 0.069 | 0.067 | 0.062 | 0.057 | 0.051 |
| 18- -18                                                                                          | 0.016 | 0.018 | 0.020 | 0.023 | 0.026 | 0.030 | 0.034 | 0.038 | 0.042 | 0.046 | 0.049 | 0.052 | 0.053  | 0.053 | 0.052 | 0.049 | 0.045 | 0.041 |

19-| 0.014 0.016 0.018 0.020 0.023 0.026 0.028 0.031 0.034 0.037 0.039 0.041 0.042 0.042 0.041 0.039 0.037 0.034  
|-19

|       | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |
|-------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 19    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 0.047 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 0.058 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 0.071 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 0.088 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 0.107 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 0.126 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 0.141 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 0.151 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 0.154 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 0.149 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 0.137 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 0.120 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 0.101 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 0.083 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 0.067 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 0.055 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 0.045 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 0.037 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 0.031 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 19    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация ----->  $C_m = 15.6504230$  долей ПДК<sub>мр</sub>  
= 0.00015650 мг/м<sup>3</sup>  
Достигается в точке с координатами:  $X_m = 2747.0$  м  
( X-столбец 13, Y-строка 9)  $Y_m = 2836.0$  м  
При опасном направлении ветра : 69 град.  
и "опасной" скорости ветра : 8.00 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :016 Житикаринский район.  
Объект :0006 Комаровское. Ликвидация ГМЦ.





[illegible][illegible]

```

y= 2884: 3098: 3249: 3489:
-----:-----:-----:
x= -1711:-1787:-1837:-1837:
-----:-----:-----:
Qc : 0.051: 0.049: 0.048: 0.047:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 90 : 92 : 94 : 97 :
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
: : : :
Ви : 0.051: 0.049: 0.047: 0.047:
Ки : 6042 : 6042 : 6042 : 6042 :

```

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= 0.7108557 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
| 0.00000711 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 159 град.  
и скорости ветра 8.00 м/с

Всего источников: 16. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

## ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код    | Тип  | Выброс | Вклад    | Вклад в%      | Сум. % | Коэф.влияния       |
|-----------------------------|--------|------|--------|----------|---------------|--------|--------------------|
| ----                        | <Об-П> | <Ис> | ----   | M-(Mq)   | --C[доли ПДК] | -----  | ----- b=C/M        |
| 1                           | 000601 | 6042 | П1     | 0.001350 | 0.709265      | 99.8   | 99.8   525.3813477 |
| В сумме =                   |        |      |        | 0.709265 | 99.8          |        |                    |
| Суммарный вклад остальных = |        |      |        | 0.001591 | 0.2           |        |                    |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Житикаринский район.

Объект :0006 Комаровское. Ликвидация ГМЦ.

Вар.расч. :1    Расч.год: 2027    Расчет проводился 15.07.2024 9:19:

Примесь :2732 - Керосин (654\*)

ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 2732 = 1.2 мг/м<sup>3</sup> (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников



| Код    | Тип  | H  | D   | Wo  | V1   | T     | X1   | Y1   | X2   | Y2   | Alf | F   | KP    | Ди | Выброс    |
|--------|------|----|-----|-----|------|-------|------|------|------|------|-----|-----|-------|----|-----------|
| <Об-П> | <Ис> | м  | м   | м/с | м3/с | градС | м    | м    | м    | м    | м   | м   | м     | м  | гр.       |
| 000601 | 6027 | П1 | 0.0 |     |      | 0.0   | 2960 | 2428 | 60   | 134  | 32  | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0004000 |
| 000601 | 6028 | П1 | 0.0 |     |      | 0.0   | 529  | 1479 | 3901 | 310  | 87  | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.1348300 |
| 000601 | 6031 | П1 | 0.0 |     |      | 0.0   | 1864 | 2523 | 316  | 234  | 89  | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0005000 |
| 000601 | 6032 | П1 | 0.0 |     |      | 0.0   | 1730 | 2816 | 252  | 207  | 78  | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0000700 |
| 000601 | 6034 | П1 | 0.0 |     |      | 0.0   | 1264 | 2010 | 1875 | 424  | 86  | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0003100 |
| 000601 | 6043 | П1 | 0.0 |     |      | 0.0   | -77  | 3135 | 191  | 1148 | 43  | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0013400 |
| 000601 | 6045 | П1 | 0.0 |     |      | 0.0   | -40  | 1568 | 413  | 965  | 6   | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0002400 |
| 000601 | 6049 | П1 | 0.0 |     |      | 0.0   | 20   | -88  | 343  | 547  | 7   | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0001900 |
| 000601 | 6052 | П1 | 0.0 |     |      | 0.0   | 1230 | 759  | 505  | 1187 | 0   | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0002200 |
| 000601 | 6054 | П1 | 0.0 |     |      | 0.0   | -397 | 3255 | 50   | 108  | 50  | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0000700 |
| 000601 | 6055 | П1 | 0.0 |     |      | 0.0   | 2939 | 2383 | 76   | 55   | 24  | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0002000 |
| 000601 | 6060 | П1 | 0.0 |     |      | 0.0   | 185  | 1860 | 120  | 335  | 1   | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0000900 |
| 000601 | 6078 | П1 | 2.0 |     |      | 0.0   | 2995 | 2678 | 956  | 502  | 10  | 1.0 | 1.000 | 0  | 1.028670  |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :016 Житикаринский район.  
Объект :0006 Комаровское. Ликвидация ГМЦ.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 Расчет проводился 15.07.2024 9:19:  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.3 град.С)  
Примесь :2732 - Керосин (654\*)  
ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |             |          |       |           |            |      |       |                        |             |          |     |           |      |      |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------|-------|-----------|------------|------|-------|------------------------|-------------|----------|-----|-----------|------|------|--|
| Источники                                                                                                                                                                   |             |          |       |           |            |      |       | Их расчетные параметры |             |          |     |           |      |      |  |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код         | М        | Тип   | См        | Um         | Xm   |       | Номер                  | Код         | М        | Тип | См        | Um   | Xm   |  |
| -п/п-                                                                                                                                                                       | <об-п>      | <ис>     | ----- | ----      | [доли ПДК] | ---- | [м/с] | ----                   | [м]         | ----     |     |           |      |      |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 000601 6027 | 0.000400 | П1    | 0.011906  | 0.50       | 11.4 |       | 1                      | 000601 6027 | 0.000400 | П1  | 0.011906  | 0.50 | 11.4 |  |
| 2                                                                                                                                                                           | 000601 6028 | 0.134830 | П1    | 4.013049  | 0.50       | 11.4 |       | 2                      | 000601 6028 | 0.134830 | П1  | 4.013049  | 0.50 | 11.4 |  |
| 3                                                                                                                                                                           | 000601 6031 | 0.000500 | П1    | 0.014882  | 0.50       | 11.4 |       | 3                      | 000601 6031 | 0.000500 | П1  | 0.014882  | 0.50 | 11.4 |  |
| 4                                                                                                                                                                           | 000601 6032 | 0.000070 | П1    | 0.002083  | 0.50       | 11.4 |       | 4                      | 000601 6032 | 0.000070 | П1  | 0.002083  | 0.50 | 11.4 |  |
| 5                                                                                                                                                                           | 000601 6034 | 0.000310 | П1    | 0.009227  | 0.50       | 11.4 |       | 5                      | 000601 6034 | 0.000310 | П1  | 0.009227  | 0.50 | 11.4 |  |
| 6                                                                                                                                                                           | 000601 6043 | 0.001340 | П1    | 0.039883  | 0.50       | 11.4 |       | 6                      | 000601 6043 | 0.001340 | П1  | 0.039883  | 0.50 | 11.4 |  |
| 7                                                                                                                                                                           | 000601 6045 | 0.000240 | П1    | 0.007143  | 0.50       | 11.4 |       | 7                      | 000601 6045 | 0.000240 | П1  | 0.007143  | 0.50 | 11.4 |  |
| 8                                                                                                                                                                           | 000601 6049 | 0.000190 | П1    | 0.005655  | 0.50       | 11.4 |       | 8                      | 000601 6049 | 0.000190 | П1  | 0.005655  | 0.50 | 11.4 |  |
| 9                                                                                                                                                                           | 000601 6052 | 0.000220 | П1    | 0.006548  | 0.50       | 11.4 |       | 9                      | 000601 6052 | 0.000220 | П1  | 0.006548  | 0.50 | 11.4 |  |
| 10                                                                                                                                                                          | 000601 6054 | 0.000070 | П1    | 0.002083  | 0.50       | 11.4 |       | 10                     | 000601 6054 | 0.000070 | П1  | 0.002083  | 0.50 | 11.4 |  |
| 11                                                                                                                                                                          | 000601 6055 | 0.000200 | П1    | 0.005953  | 0.50       | 11.4 |       | 11                     | 000601 6055 | 0.000200 | П1  | 0.005953  | 0.50 | 11.4 |  |
| 12                                                                                                                                                                          | 000601 6060 | 0.000090 | П1    | 0.002679  | 0.50       | 11.4 |       | 12                     | 000601 6060 | 0.000090 | П1  | 0.002679  | 0.50 | 11.4 |  |
| 13                                                                                                                                                                          | 000601 6078 | 1.028670 | П1    | 30.617092 | 0.50       | 11.4 |       | 13                     | 000601 6078 | 1.028670 | П1  | 30.617092 | 0.50 | 11.4 |  |
| Суммарный Мq = 1.167130 г/с                                                                                                                                                 |             |          |       |           |            |      |       |                        |             |          |     |           |      |      |  |
| Сумма См по всем источникам = 34.738182 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 :0006 Комаровское. Ликвидация ГМЦ.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 Расчет проводился 15.07.2024 9:19:  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.3 град.С)

Примесь :2732 - Керосин (654\*)  
ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 9000x9000 с шагом 500  
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 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 :0006 Комаровское. Ликвидация ГМЦ.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 Расчет проводился 15.07.2024 9:19:  
Примесь :2732 - Керосин (654\*)  
ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= 1247, Y= 2336  
размеры: длина(по X)= 9000, ширина(по Y)= 9000, шаг сетки= 500  
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 |

~~~~~

y= 6836 : Y-строка 1 Стах= 0.013 долей ПДК (x= 3247.0; напр.ветра=183)

-----

:

-----

x= -3253 : -2753: -2253: -1753: -1253: -753: -253: 247: 747: 1247: 1747: 2247: 2747: 3247: 3747: 4247:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:

Сс : 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.013: 0.013: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015:

~~~~~

~~~~~

----

x= 4747: 5247: 5747:

-----:-----:-----:

Qс : 0.013: 0.012: 0.012:

Сс : 0.015: 0.015: 0.014:

~~~~~

y= 6336 : Y-строка 2 Стах= 0.015 долей ПДК (x= 3247.0; напр.ветра=184)

-----

:

-----

x= -3253 : -2753: -2253: -1753: -1253: -753: -253: 247: 747: 1247: 1747: 2247: 2747: 3247: 3747: 4247:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:

Сс : 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.015: 0.016: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:

```

~~~~~
~~~~~

x= 4747: 5247: 5747:
-----:-----:-----:
Qc : 0.014: 0.014: 0.013:
Cc : 0.017: 0.016: 0.016:
~~~~~

y= 5836 : Y-строка 3 Cmax= 0.018 долей ПДК (x= 3247.0; напр.ветра=184)
-----
:
~~~~~
x= -3253 : -2753: -2253: -1753: -1253: -753: -253: 247: 747: 1247: 1747: 2247: 2747: 3247: 3747: 4247:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017:
Cc : 0.009: 0.011: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.018: 0.019: 0.020: 0.021: 0.022: 0.022: 0.021: 0.021:
~~~~~
~~~~~

x= 4747: 5247: 5747:
-----:-----:-----:
Qc : 0.016: 0.015: 0.014:
Cc : 0.020: 0.018: 0.017:
~~~~~

y= 5336 : Y-строка 4 Cmax= 0.022 долей ПДК (x= 3247.0; напр.ветра=185)
-----
:
~~~~~
x= -3253 : -2753: -2253: -1753: -1253: -753: -253: 247: 747: 1247: 1747: 2247: 2747: 3247: 3747: 4247:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.017: 0.018: 0.020: 0.021: 0.022: 0.022: 0.022: 0.021:
Cc : 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.018: 0.020: 0.022: 0.024: 0.026: 0.027: 0.027: 0.026: 0.025:
~~~~~
~~~~~

x= 4747: 5247: 5747:
-----:-----:-----:
Qc : 0.019: 0.018: 0.016:
Cc : 0.023: 0.021: 0.019:
~~~~~

y= 4836 : Y-строка 5 Cmax= 0.030 долей ПДК (x= 3247.0; напр.ветра=186)
-----
:
~~~~~
x= -3253 : -2753: -2253: -1753: -1253: -753: -253: 247: 747: 1247: 1747: 2247: 2747: 3247: 3747: 4247:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.014: 0.015: 0.017: 0.019: 0.022: 0.025: 0.028: 0.030: 0.030: 0.029: 0.026:
Cc : 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.018: 0.020: 0.023: 0.026: 0.030: 0.033: 0.036: 0.036: 0.035: 0.032:
~~~~~
~~~~~

x= 4747: 5247: 5747:
-----:-----:-----:
Qc : 0.023: 0.021: 0.018:
Cc : 0.028: 0.025: 0.022:
~~~~~

y= 4336 : Y-строка 6 Cmax= 0.045 долей ПДК (x= 3247.0; напр.ветра=188)

```



```

~~~~~

x= 4747: 5247: 5747:
-----:-----:-----:
Qс : 0.045: 0.032: 0.025:
Сс : 0.054: 0.038: 0.030:
Фоп: 249 : 254 : 256 :
Уоп: 1.29 : 2.30 : 3.06 :
 : : :
Ви : 0.044: 0.031: 0.024:
Ки : 6078 : 6078 : 6078 :
Ви : 0.000: : :
Ки : 6028 : : :
~~~~~

```

y= 2836 : Y-строка 9 Стах= 0.223 долей ПДК (x= 3247.0; напр.ветра=240)

```

-----
:
-----
x= -3253 : -2753: -2253: -1753: -1253: -753: -253: 247: 747: 1247: 1747: 2247: 2747: 3247: 3747: 4247:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.015: 0.018: 0.021: 0.027: 0.033: 0.049: 0.080: 0.136: 0.210: 0.223: 0.136: 0.081:
Сс : 0.012: 0.013: 0.014: 0.016: 0.018: 0.021: 0.025: 0.032: 0.040: 0.059: 0.096: 0.163: 0.251: 0.267: 0.164: 0.097:
Фоп: 92 : 92 : 92 : 92 : 92 : 93 : 93 : 94 : 94 : 96 : 98 : 103 : 116 : 240 : 258 : 263 :
Уоп: 8.00 : 7.27 : 6.61 : 5.93 : 5.22 : 4.36 : 3.65 : 2.81 : 1.92 : 1.15 : 0.74 : 0.58 : 0.51 : 0.52 : 0.58 : 0.77 :
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.015: 0.017: 0.020: 0.025: 0.033: 0.049: 0.080: 0.136: 0.210: 0.222: 0.136: 0.080:
Ки : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002:      :      :      :      : 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 :      :      :      :      : 6028 : 6028 : 6028 :
~~~~~

```

```

x= 4747: 5247: 5747:
-----:-----:-----:
Qс : 0.050: 0.034: 0.025:
Сс : 0.060: 0.040: 0.031:
Фоп: 265 : 266 : 267 :
Уоп: 1.11 : 1.89 : 2.95 :
 : : :
Ви : 0.049: 0.033: 0.025:
Ки : 6078 : 6078 : 6078 :
Ви : 0.000: : :
Ки : 6028 : : :
~~~~~

```

y= 2336 : Y-строка 10 Стах= 0.170 долей ПДК (x= 2747.0; напр.ветра= 34)

```

-----
:
-----
x= -3253 : -2753: -2253: -1753: -1253: -753: -253: 247: 747: 1247: 1747: 2247: 2747: 3247: 3747: 4247:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.015: 0.018: 0.021: 0.027: 0.033: 0.048: 0.078: 0.128: 0.170: 0.126: 0.116: 0.075:
Сс : 0.012: 0.013: 0.014: 0.016: 0.018: 0.021: 0.025: 0.032: 0.040: 0.058: 0.093: 0.153: 0.204: 0.151: 0.140: 0.091:
Фоп: 87 : 87 : 86 : 86 : 85 : 85 : 84 : 83 : 81 : 79 : 74 : 65 : 34 : 319 : 298 : 287 :
Уоп: 8.00 : 7.37 : 6.62 : 5.99 : 5.27 : 4.36 : 3.68 : 2.96 : 1.89 : 1.12 : 0.79 : 0.60 : 0.52 : 0.50 : 0.57 : 0.76 :
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.015: 0.017: 0.020: 0.025: 0.033: 0.048: 0.078: 0.127: 0.170: 0.126: 0.116: 0.075:
Ки : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002:      :      :      :      :      :      :
Ки : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 :      :      :      :      :      :      :

```

```

~~~~~

x= 4747: 5247: 5747:
-----:-----:-----:
Qс : 0.047: 0.033: 0.025:
Сс : 0.057: 0.039: 0.030:
Фоп: 282 : 279 : 277 :
Уоп: 1.22 : 1.98 : 2.93 :
 : : : :
Ви : 0.047: 0.032: 0.025:
Ки : 6078 : 6078 : 6078 :
Ви : : : :
Ки : : : :
~~~~~

```

y= 1836 : Y-строка 11 Смах= 0.090 долей ПДК (x= 2747.0; напр.ветра= 13)

```

-----
:
-----
x= -3253 : -2753: -2253: -1753: -1253: -753: -253: 247: 747: 1247: 1747: 2247: 2747: 3247: 3747: 4247:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.015: 0.017: 0.020: 0.026: 0.031: 0.042: 0.061: 0.085: 0.090: 0.085: 0.077: 0.058:
Сс : 0.012: 0.013: 0.014: 0.016: 0.018: 0.021: 0.025: 0.031: 0.037: 0.050: 0.074: 0.102: 0.107: 0.102: 0.093: 0.069:
Фоп: 82 : 82 : 81 : 80 : 79 : 77 : 75 : 73 : 69 : 64 : 55 : 39 : 13 : 344 : 321 : 306 :
Уоп: 8.00 : 7.39 : 6.71 : 6.05 : 5.40 : 4.48 : 3.81 : 3.05 : 2.24 : 1.41 : 0.90 : 0.66 : 0.53 : 0.51 : 0.61 : 0.90 :
      :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
Ви : 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.014: 0.016: 0.019: 0.024: 0.031: 0.042: 0.061: 0.085: 0.089: 0.085: 0.077: 0.057:
Ки : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002:      :      :      :      :      :      :
Ки : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 :      :      :      :      :      :      :
~~~~~

```

```

x= 4747: 5247: 5747:
-----:-----:-----:
Qс : 0.040: 0.030: 0.023:
Сс : 0.048: 0.035: 0.028:
Фоп: 297 : 291 : 287 :
Уоп: 1.42 : 2.23 : 3.00 :
 : : : :
Ви : 0.040: 0.029: 0.023:
Ки : 6078 : 6078 : 6078 :
Ви : : : :
Ки : : : :
~~~~~

```

y= 1336 : Y-строка 12 Смах= 0.061 долей ПДК (x= 2747.0; напр.ветра= 9)

```

-----
:
-----
x= -3253 : -2753: -2253: -1753: -1253: -753: -253: 247: 747: 1247: 1747: 2247: 2747: 3247: 3747: 4247:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.015: 0.016: 0.019: 0.024: 0.027: 0.033: 0.043: 0.055: 0.061: 0.059: 0.051: 0.041:
Сс : 0.012: 0.013: 0.014: 0.016: 0.017: 0.020: 0.023: 0.029: 0.032: 0.040: 0.052: 0.065: 0.073: 0.071: 0.062: 0.049:
Фоп: 78 : 77 : 76 : 74 : 72 : 70 : 67 : 64 : 59 : 52 : 42 : 27 : 9 : 349 : 332 : 318 :
Уоп: 8.00 : 7.57 : 6.85 : 6.18 : 5.56 : 4.70 : 4.01 : 3.31 : 2.49 : 1.90 : 1.25 : 0.90 : 0.75 : 0.77 : 0.88 : 1.26 :
      :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
Ви : 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.014: 0.016: 0.018: 0.022: 0.027: 0.033: 0.043: 0.054: 0.060: 0.059: 0.051: 0.041:
Ки : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 : 6078 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002:      :      :      :      :      :      :
Ки : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 :      :      :      :      :      :      :

```

```

-----
x= 4747: 5247: 5747:
-----:-----:-----:
Qc : 0.032: 0.025: 0.021:
Cc : 0.038: 0.030: 0.025:
Фоп: 308 : 301 : 296 :
Uоп: 1.86 : 2.50 : 3.28 :
      :      :      :
Ви : 0.031: 0.025: 0.021:
Ки : 6078 : 6078 : 6078 :
Ви :      :      :
Ки :      :      :
-----

```

y= 836 : Y-строка 13 Cmax= 0.038 долей ПДК (x= 2747.0; напр.ветра= 7)

```

-----
:
-----
x= -3253 : -2753: -2253: -1753: -1253: -753: -253: 247: 747: 1247: 1747: 2247: 2747: 3247: 3747: 4247:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.010: 0.010: 0.011: 0.013: 0.014: 0.016: 0.018: 0.022: 0.023: 0.027: 0.031: 0.036: 0.038: 0.038: 0.034: 0.029:
Cc : 0.011: 0.013: 0.014: 0.015: 0.017: 0.019: 0.021: 0.026: 0.027: 0.032: 0.037: 0.043: 0.046: 0.045: 0.041: 0.035:
-----

```

```

-----
x= 4747: 5247: 5747:
-----:-----:-----:
Qc : 0.025: 0.021: 0.018:
Cc : 0.030: 0.026: 0.022:
-----

```

y= 336 : Y-строка 14 Cmax= 0.027 долей ПДК (x= 2747.0; напр.ветра= 5)

```

-----
:
-----
x= -3253 : -2753: -2253: -1753: -1253: -753: -253: 247: 747: 1247: 1747: 2247: 2747: 3247: 3747: 4247:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.015: 0.016: 0.020: 0.019: 0.022: 0.024: 0.026: 0.027: 0.026: 0.025: 0.023:
Cc : 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.016: 0.018: 0.020: 0.024: 0.023: 0.026: 0.029: 0.031: 0.032: 0.032: 0.030: 0.027:
-----

```

```

-----
x= 4747: 5247: 5747:
-----:-----:-----:
Qc : 0.020: 0.018: 0.016:
Cc : 0.025: 0.022: 0.020:
-----

```

y= -164 : Y-строка 15 Cmax= 0.021 долей ПДК (x= 2747.0; напр.ветра= 5)

```

-----
:
-----
x= -3253 : -2753: -2253: -1753: -1253: -753: -253: 247: 747: 1247: 1747: 2247: 2747: 3247: 3747: 4247:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.014: 0.015: 0.018: 0.017: 0.018: 0.019: 0.020: 0.021: 0.020: 0.020: 0.019:
Cc : 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.018: 0.022: 0.020: 0.022: 0.023: 0.024: 0.025: 0.025: 0.024: 0.022:
-----

```

```

-----
x= 4747: 5247: 5747:
-----:-----:-----:

```

Qc : 0.017: 0.016: 0.015:

Cc : 0.021: 0.019: 0.017:

~~~~~

y= -664 : Y-строка 16 Cmax= 0.017 долей ПДК (x= 2747.0; напр.ветра= 4)

:

x= -3253 : -2753: -2253: -1753: -1253: -753: -253: 247: 747: 1247: 1747: 2247: 2747: 3247: 3747: 4247:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016:

Cc : 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.017: 0.018: 0.017: 0.018: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019:

~~~~~

~~~~~

x= 4747: 5247: 5747:

-----:-----:-----:

Qc : 0.015: 0.014: 0.013:

Cc : 0.018: 0.017: 0.016:

~~~~~

y= -1164 : Y-строка 17 Cmax= 0.014 долей ПДК (x= 2747.0; напр.ветра= 4)

-----

:

x= -3253 : -2753: -2253: -1753: -1253: -753: -253: 247: 747: 1247: 1747: 2247: 2747: 3247: 3747: 4247:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.012: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:

Cc : 0.009: 0.010: 0.012: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016:

~~~~~

~~~~~

----

x= 4747: 5247: 5747:

-----:-----:-----:

Qc : 0.013: 0.012: 0.012:

Cc : 0.016: 0.015: 0.014:

~~~~~

y= -1664 : Y-строка 18 Cmax= 0.013 долей ПДК (x= 2747.0; напр.ветра= 3)

:

x= -3253 : -2753: -2253: -1753: -1253: -753: -253: 247: 747: 1247: 1747: 2247: 2747: 3247: 3747: 4247:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012:

Cc : 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:

~~~~~

~~~~~

x= 4747: 5247: 5747:

-----:-----:-----:

Qc : 0.012: 0.011: 0.011:

Cc : 0.014: 0.014: 0.013:

~~~~~

y= -2164 : Y-строка 19 Cmax= 0.011 долей ПДК (x= 2747.0; напр.ветра= 3)

-----

:

x= -3253 : -2753: -2253: -1753: -1253: -753: -253: 247: 747: 1247: 1747: 2247: 2747: 3247: 3747: 4247:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:

Cc : 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013:



|                                                                            |
|----------------------------------------------------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация   Cs= 0.2228141 доли ПДК <sub>мр</sub> |
| 0.2673769 мг/м3                                                            |

## ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код              | Тип  | Выброс    | Вклад            | Вклад в % | Сум. % | Коэф.влияния       |
|-----------------------------|------------------|------|-----------|------------------|-----------|--------|--------------------|
| ----                        | <Об-П>--<Ис>---- | ---- | М-(Мq)--- | С[доли ПДК]----- | -----     | -----  | b=C/M ---          |
| 1                           | 000601           | 6078 | П1        | 1.0287           | 0.221944  | 99.6   | 99.6   0.215758100 |
| В сумме =                   |                  |      |           | 0.221944         | 99.6      |        |                    |
| Суммарный вклад остальных = |                  |      |           | 0.000870         | 0.4       |        |                    |

ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м<sup>3</sup> (ОБУВ)

Шаг сетки ( $dX=dY$ ) :  $D=500$  м

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18  
\*-----C-----

4-| 0.008 0.009 0.010 0.011 0.012 0.013 0.014 0.015 0.017 0.018 0.020 0.021 0.022 0.022 0.022 0.021 0.019 0.018  
|- 4



0.025 |- 8  
|  
0.025 |- 9  
|  
0.025 C-10  
|  
0.023 |-11  
|  
0.021 |-12  
|  
0.018 |-13  
|  
0.016 |-14  
|  
0.015 |-15  
|  
0.013 |-16  
|  
0.012 |-17  
|  
0.011 |-18  
|  
0.010 |-19  
|  
--|---  
19

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.2228141$  долей ПДК<sub>мр</sub>  
= 0.2673769 мг/м<sup>3</sup>  
Достигается в точке с координатами:  $X_m = 3247.0$  м  
( X-столбец 14, Y-строка 9)  $Y_m = 2836.0$  м  
При опасном направлении ветра : 240 град.  
и "опасной" скорости ветра : 0.52 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :016 Житикаринский район.  
Объект :0006 Комаровское. Ликвидация ГМЦ.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 Расчет проводился 15.07.2024 9:20:  
Примесь :2732 - Керосин (654\*)  
ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 2732 = 1.2 мг/м<sup>3</sup> (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(U<sub>мр</sub>) 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  |       |
| ~~~~~                                     | ~~~~~ |
| ~~~~~                                     |       |

[illegible]

```

~~~~~
~~~~~
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 : 0.049: 0.046: 0.041: 0.037: 0.034: 0.032: 0.032: 0.028: 0.024: 0.021: 0.020: 0.018: 0.017: 0.016: 0.015:
Cc : 0.059: 0.055: 0.049: 0.045: 0.041: 0.039: 0.038: 0.034: 0.029: 0.026: 0.024: 0.022: 0.020: 0.019: 0.018:
~~~~~
~~~~~

```

```

~~~~~
~~~~~
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 : 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
Cc : 0.018: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
~~~~~
~~~~~

```

```

~~~~~
~~~~~
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 : 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014:
Cc : 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:
~~~~~
~~~~~

```

```

~~~~~
~~~~~
y= 2884: 3098: 3249: 3489:
-----:-----:-----:-----:
x= -1711: -1787: -1837: -1837:
-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.014: 0.013: 0.013: 0.013:
Cc : 0.016: 0.016: 0.016: 0.015:
~~~~~
~~~~~

```

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= 0.0633041 доли ПДКмр|  
| 0.0759650 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 347 град.  
и скорости ветра 0.68 м/с

Всего источников: 13. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код    | Тип  | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------------------------|--------|------|--------|----------|----------|--------|---------------|
| 1                           | 000601 | 6078 | П1     | 1.0287   | 0.063242 | 99.9   | 0.061479639   |
| В сумме =                   |        |      |        | 0.063242 | 99.9     |        |               |
| Суммарный вклад остальных = |        |      |        | 0.000062 | 0.1      |        |               |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Житикаринский район.

Объект :0006 Комаровское. Ликвидация ГМЦ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 16.07.2024 3:50:

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)  
ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код    | Тип     | H   | D    | Wo   | V1     | T     | X1   | Y1   | X2   | Y2   | Alf | F   | КР                | Ди  | Выброс            |
|--------|---------|-----|------|------|--------|-------|------|------|------|------|-----|-----|-------------------|-----|-------------------|
| <Об-П> | <Ис>    | м   | м    | м/с  | м3/с   | градС | м    | м    | м    | м    | м   | м   | м                 | м   | гр.               |
| 000601 | 0002 T  | 3.0 | 0.22 | 9.00 | 0.3421 | 0.0   | 3007 | 2412 |      |      |     |     |                   | 3.0 | 1.000 0 0.0002000 |
| 000601 | 6017 П1 | 0.0 |      |      |        | 0.0   | 2881 | 2734 | 808  | 237  | 25  | 3.0 | 1.000 0 0.1213000 |     |                   |
| 000601 | 6019 П1 | 0.0 |      |      |        | 0.0   | 2951 | 2456 | 114  | 106  | 34  | 3.0 | 1.000 0 0.0004000 |     |                   |
| 000601 | 6020 П1 | 0.0 |      |      |        | 0.0   | 2917 | 2418 | 82   | 89   | 23  | 3.0 | 1.000 0 0.0002000 |     |                   |
| 000601 | 6027 П1 | 0.0 |      |      |        | 0.0   | 2960 | 2428 | 60   | 134  | 32  | 3.0 | 1.000 0 0.0002000 |     |                   |
| 000601 | 6028 П1 | 0.0 |      |      |        | 0.0   | 529  | 1479 | 3901 | 310  | 87  | 3.0 | 1.000 0 5.191100  |     |                   |
| 000601 | 6029 П1 | 0.0 |      |      |        | 0.0   | 996  | 4464 | 145  | 297  | 2   | 3.0 | 1.000 0 0.0004000 |     |                   |
| 000601 | 6030 П1 | 0.0 |      |      |        | 0.0   | -131 | 2320 | 374  | 679  | 6   | 3.0 | 1.000 0 8.691000  |     |                   |
| 000601 | 6031 П1 | 0.0 |      |      |        | 0.0   | 1864 | 2523 | 316  | 234  | 89  | 3.0 | 1.000 0 16.3536   |     |                   |
| 000601 | 6032 П1 | 0.0 |      |      |        | 0.0   | 1730 | 2816 | 252  | 207  | 78  | 3.0 | 1.000 0 0.7043000 |     |                   |
| 000601 | 6033 П1 | 0.0 |      |      |        | 0.0   | 24   | 4689 | 1247 | 444  | 48  | 3.0 | 1.000 0 1.940100  |     |                   |
| 000601 | 6034 П1 | 0.0 |      |      |        | 0.0   | 1264 | 2010 | 1875 | 424  | 86  | 3.0 | 1.000 0 6.168000  |     |                   |
| 000601 | 6035 П1 | 0.0 |      |      |        | 0.0   | 160  | 3832 | 920  | 429  | 44  | 3.0 | 1.000 0 0.3562000 |     |                   |
| 000601 | 6036 П1 | 0.0 |      |      |        | 0.0   | -455 | 4015 | 250  | 319  | 43  | 3.0 | 1.000 0 0.0073000 |     |                   |
| 000601 | 6037 П1 | 0.0 |      |      |        | 0.0   | 2262 | 2386 | 214  | 394  | 71  | 3.0 | 1.000 0 0.0073000 |     |                   |
| 000601 | 6038 П1 | 0.0 |      |      |        | 0.0   | -286 | 3747 | 197  | 205  | 42  | 3.0 | 1.000 0 0.0038000 |     |                   |
| 000601 | 6039 П1 | 0.0 |      |      |        | 0.0   | -641 | 3435 | 326  | 176  | 44  | 3.0 | 1.000 0 0.0072000 |     |                   |
| 000601 | 6040 П1 | 0.0 |      |      |        | 0.0   | -431 | 3035 | 239  | 554  | 42  | 3.0 | 1.000 0 0.0118000 |     |                   |
| 000601 | 6043 П1 | 0.0 |      |      |        | 0.0   | -77  | 3135 | 191  | 1148 | 43  | 3.0 | 1.000 0 26.0720   |     |                   |
| 000601 | 6045 П1 | 0.0 |      |      |        | 0.0   | -40  | 1568 | 413  | 965  | 6   | 3.0 | 1.000 0 3.544500  |     |                   |
| 000601 | 6047 П1 | 0.0 |      |      |        | 0.0   | -226 | 5045 | 363  | 162  | 13  | 3.0 | 1.000 0 0.0035000 |     |                   |
| 000601 | 6048 П1 | 0.0 |      |      |        | 0.0   | 791  | 5028 | 197  | 115  | 83  | 3.0 | 1.000 0 0.0015000 |     |                   |
| 000601 | 6049 П1 | 0.0 |      |      |        | 0.0   | 20   | -88  | 343  | 547  | 7   | 3.0 | 1.000 0 0.3058000 |     |                   |
| 000601 | 6052 П1 | 0.0 |      |      |        | 0.0   | 1230 | 759  | 505  | 1187 | 0   | 3.0 | 1.000 0 0.2880000 |     |                   |
| 000601 | 6053 П1 | 0.0 |      |      |        | 0.0   | 1570 | 3154 | 107  | 82   | 0   | 3.0 | 1.000 0 10.6700   |     |                   |
| 000601 | 6054 П1 | 0.0 |      |      |        | 0.0   | -397 | 3255 | 50   | 108  | 50  | 3.0 | 1.000 0 0.8683000 |     |                   |
| 000601 | 6060 П1 | 0.0 |      |      |        | 0.0   | 185  | 1860 | 120  | 335  | 1   | 3.0 | 1.000 0 0.1523000 |     |                   |
| 000601 | 6064 П1 | 2.0 |      |      |        | 0.0   | 2911 | 2727 | 771  | 382  | 1   | 3.0 | 1.000 0 1.107260  |     |                   |
| 000601 | 6065 П1 | 2.0 |      |      |        | 0.0   | 2964 | 2706 | 706  | 346  | 3   | 3.0 | 1.000 0 0.1450000 |     |                   |
| 000601 | 6066 П1 | 2.0 |      |      |        | 0.0   | 2888 | 2736 | 786  | 310  | 16  | 3.0 | 1.000 0 1.260500  |     |                   |
| 000601 | 6067 П1 | 2.0 |      |      |        | 0.0   | 2969 | 2699 | 787  | 490  | 12  | 3.0 | 1.000 0 1.107260  |     |                   |
| 000601 | 6068 П1 | 2.0 |      |      |        | 0.0   | 2955 | 2642 | 831  | 499  | 13  | 3.0 | 1.000 0 0.1468100 |     |                   |

##### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Житикаринский район.

Объект :0006 Комаровское. Ликвидация ГМЦ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 16.07.2024 3:50:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.3 град.С)

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 9000х9000 с шагом 500

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(U<sub>мр</sub>) м/с







Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 :  
 : : : :  
 Ви : 0.038: 0.030: 0.028:  
 Ки : 6031 : 6031 : 6031 :  
 Ви : 0.032: 0.029: 0.023:  
 Ки : 6053 : 6053 : 6053 :  
 Ви : 0.011: 0.009: 0.008:  
 Ки : 6034 : 6034 : 6034 :

~~~~~

у= 5336 : Y-строка 4 Стах= 0.396 долей ПДК (х= 247.0; напр.ветра=188)

:

х= -3253 : -2753: -2253: -1753: -1253: -753: -253: 247: 747: 1247: 1747: 2247: 2747: 3247: 3747: 4247:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.169: 0.201: 0.239: 0.286: 0.334: 0.367: 0.369: 0.396: 0.264: 0.279: 0.265: 0.233: 0.199: 0.171: 0.150: 0.132:
 Сс : 0.220: 0.261: 0.310: 0.372: 0.434: 0.478: 0.480: 0.515: 0.344: 0.362: 0.344: 0.303: 0.259: 0.222: 0.196: 0.172:
 Фоп: 124 : 129 : 135 : 144 : 153 : 165 : 177 : 188 : 159 : 170 : 182 : 194 : 204 : 211 : 218 : 226 :
 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 : 8.00 :

: : : : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.117: 0.151: 0.192: 0.232: 0.269: 0.272: 0.243: 0.202: 0.129: 0.137: 0.130: 0.114: 0.087: 0.082: 0.076: 0.050:
 Ки : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6031 : 6031 : 6031 :
 Ви : 0.019: 0.014: 0.012: 0.023: 0.032: 0.053: 0.063: 0.108: 0.121: 0.122: 0.105: 0.078: 0.069: 0.050: 0.038: 0.044:
 Ки : 6031 : 6031 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6033 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6053 : 6053 : 6053 :
 Ви : 0.009: 0.010: 0.011: 0.009: 0.011: 0.012: 0.030: 0.062: 0.008: 0.012: 0.021: 0.030: 0.028: 0.023: 0.019: 0.015:
 Ки : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6028 : 6045 : 6033 : 6030 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 :

~~~~~

~~~~~

х= 4747: 5247: 5747:

-----:-----:-----:

Qс : 0.117: 0.105: 0.095:
 Сс : 0.152: 0.137: 0.123:
 Фоп: 231 : 235 : 239 :
 Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 :

: : : :

Ви : 0.044: 0.039: 0.031:
 Ки : 6031 : 6031 : 6031 :
 Ви : 0.036: 0.029: 0.025:
 Ки : 6053 : 6053 : 6053 :
 Ви : 0.012: 0.010: 0.010:
 Ки : 6034 : 6034 : 6043 :

~~~~~

у= 4836 : Y-строка 5 Стах= 0.533 долей ПДК (х= -253.0; напр.ветра=177)

-----  
:

х= -3253 : -2753: -2253: -1753: -1253: -753: -253: 247: 747: 1247: 1747: 2247: 2747: 3247: 3747: 4247:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.198: 0.241: 0.291: 0.362: 0.450: 0.502: 0.533: 0.436: 0.366: 0.401: 0.355: 0.288: 0.227: 0.193: 0.170: 0.151:  
 Сс : 0.258: 0.313: 0.379: 0.471: 0.585: 0.652: 0.693: 0.567: 0.476: 0.521: 0.462: 0.374: 0.295: 0.251: 0.221: 0.197:  
 Фоп: 117 : 121 : 127 : 136 : 147 : 161 : 177 : 190 : 154 : 168 : 183 : 200 : 213 : 213 : 221 : 229 :  
 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 : 0.133: 0.174: 0.232: 0.309: 0.385: 0.400: 0.323: 0.247: 0.190: 0.217: 0.198: 0.190: 0.152: 0.140: 0.118: 0.089:  
 Ки : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6031 : 6031 : 6031 :  
 Ви : 0.027: 0.028: 0.019: 0.014: 0.027: 0.059: 0.086: 0.082: 0.162: 0.162: 0.119: 0.043: 0.030: 0.024: 0.021: 0.023:  
 Ки : 6031 : 6031 : 6031 : 6034 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6031 : 6031 : 6031 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6053 :  
 Ви : 0.010: 0.010: 0.013: 0.013: 0.012: 0.013: 0.085: 0.080: 0.009: 0.011: 0.027: 0.039: 0.021: 0.014: 0.014: 0.017:  
 Ки : 6053 : 6034 : 6034 : 6030 : 6054 : 6028 : 6033 : 6033 : 6032 : 6034 : 6034 : 6031 : 6031 : 6053 : 6053 : 6034 :

```

~~~~~
~~~~~
-----
x= 4747: 5247: 5747:
-----:-----:-----:
Qс : 0.134: 0.120: 0.107:
Сс : 0.174: 0.155: 0.139:
Фоп: 236 : 240 : 243 :
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 :
      :   :   :   :
Ви : 0.058: 0.048: 0.041:
Ки : 6031 : 6031 : 6031 :
Ви : 0.032: 0.028: 0.023:
Ки : 6053 : 6053 : 6053 :
Ви : 0.013: 0.010: 0.010:
Ки : 6034 : 6034 : 6043 :
~~~~~

y= 4336 : Y-строка 6 Стах= 0.782 долей ПДК (x= -753.0; напр.ветра=153)

:

x= -3253 : -2753: -2253: -1753: -1253: -753: -253: 247: 747: 1247: 1747: 2247: 2747: 3247: 3747: 4247:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.223: 0.279: 0.352: 0.456: 0.638: 0.782: 0.691: 0.470: 0.519: 0.651: 0.521: 0.399: 0.298: 0.242: 0.203: 0.174:
Сс : 0.289: 0.363: 0.458: 0.592: 0.829: 1.016: 0.899: 0.611: 0.674: 0.847: 0.677: 0.518: 0.387: 0.315: 0.264: 0.226:
Фоп: 110 : 113 : 117 : 124 : 136 : 153 : 176 : 190 : 147 : 163 : 187 : 209 : 225 : 236 : 242 : 234 :
Uоп: 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 : 0.145: 0.193: 0.261: 0.381: 0.580: 0.704: 0.453: 0.306: 0.285: 0.376: 0.396: 0.326: 0.232: 0.159: 0.115: 0.120:
Ки : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6031 :
Ви : 0.033: 0.039: 0.044: 0.029: 0.019: 0.037: 0.122: 0.116: 0.217: 0.255: 0.062: 0.046: 0.021: 0.030: 0.033: 0.019:
Ки : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6034 : 6030 : 6030 : 6030 : 6031 : 6031 : 6031 : 6034 : 6034 : 6030 : 6043 : 6034 :
Ви : 0.015: 0.014: 0.013: 0.017: 0.016: 0.016: 0.069: 0.024: 0.013: 0.016: 0.049: 0.013: 0.013: 0.023: 0.027: 0.009:
Ки : 6053 : 6053 : 6034 : 6034 : 6054 : 6028 : 6033 : 6045 : 6032 : 6032 : 6034 : 6028 : 6045 : 6043 : 6030 : 6053 :
~~~~~
~~~~~

x= 4747: 5247: 5747:
-----:-----:-----:
Qс : 0.156: 0.138: 0.122:
Сс : 0.203: 0.179: 0.159:
Фоп: 240 : 245 : 248 :
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 :
 : : : :
Ви : 0.090: 0.063: 0.050:
Ки : 6031 : 6031 : 6031 :
Ви : 0.016: 0.022: 0.021:
Ки : 6053 : 6053 : 6053 :
Ви : 0.015: 0.011: 0.011:
Ки : 6034 : 6034 : 6043 :
~~~~~

y= 3836 : Y-строка 7 Стах= 1.595 долей ПДК (x= -753.0; напр.ветра=136)
-----
:
-----
x= -3253 : -2753: -2253: -1753: -1253: -753: -253: 247: 747: 1247: 1747: 2247: 2747: 3247: 3747: 4247:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.232: 0.296: 0.388: 0.532: 0.798: 1.595: 1.192: 0.638: 0.632: 1.317: 1.079: 0.667: 0.437: 0.320: 0.247: 0.211:
Сс : 0.302: 0.385: 0.504: 0.692: 1.037: 2.074: 1.550: 0.830: 0.822: 1.713: 1.403: 0.867: 0.568: 0.415: 0.321: 0.274:
Фоп: 102 : 104 : 106 : 110 : 118 : 136 : 183 : 208 : 132 : 155 : 195 : 225 : 240 : 249 : 236 : 242 :
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 0.65 : 0.70 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :

```

: : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.148: 0.194: 0.264: 0.384: 0.668: 1.544: 1.050: 0.516: 0.459: 0.875: 0.973: 0.591: 0.331: 0.198: 0.192: 0.143:  
 Ки : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6031 : 6031 :  
 Ви : 0.032: 0.042: 0.053: 0.073: 0.067: 0.025: 0.066: 0.053: 0.152: 0.414: 0.091: 0.029: 0.047: 0.068: 0.024: 0.019:  
 Ки : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6034 : 6030 : 6035 : 6031 : 6031 : 6034 : 6034 : 6030 : 6043 : 6034 : 6034 :  
 Ви : 0.022: 0.025: 0.028: 0.022: 0.025: 0.015: 0.048: 0.051: 0.015: 0.027: 0.008: 0.019: 0.027: 0.034: 0.009: 0.008:  
 Ки : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6054 : 6028 : 6054 : 6030 : 6032 : 6032 : 6028 : 6045 : 6043 : 6030 : 6045 : 6030 :

~~~~~  
 ~~~~~

-----  
 х= 4747: 5247: 5747:

-----:-----:-----:

Qс : 0.189: 0.165: 0.142:

Сс : 0.246: 0.214: 0.185:

Фоп: 246 : 251 : 254 :

Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 :

: : : :

Ви : 0.111: 0.078: 0.057:

Ки : 6031 : 6031 : 6031 :

Ви : 0.016: 0.017: 0.020:

Ки : 6034 : 6053 : 6053 :

Ви : 0.010: 0.014: 0.015:

Ки : 6030 : 6030 : 6043 :

~~~~~

у= 3336 : Y-строка 8 Стах= 7.750 долей ПДК (х= -253.0; напр.ветра=140)

:

х= -3253 : -2753: -2253: -1753: -1253: -753: -253: 247: 747: 1247: 1747: 2247: 2747: 3247: 3747: 4247:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.223: 0.277: 0.353: 0.466: 0.655: 1.289: 7.750: 1.139: 0.810: 3.214: 7.259: 1.211: 0.594: 0.408: 0.332: 0.286:

Сс : 0.290: 0.361: 0.458: 0.605: 0.852: 1.676: 10.075: 1.480: 1.053: 4.178: 9.436: 1.574: 0.772: 0.531: 0.432: 0.372:

Фоп: 95 : 95 : 95 : 96 : 98 : 103 : 140 : 205 : 235 : 119 : 224 : 255 : 261 : 240 : 246 : 251 :

Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 0.61 : 0.62 : 0.70 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.137: 0.178: 0.233: 0.308: 0.435: 0.790: 7.669: 0.970: 0.464: 3.175: 7.155: 1.016: 0.416: 0.341: 0.230: 0.164:

Ки : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6031 : 6031 : 6031 :

Ви : 0.029: 0.033: 0.045: 0.060: 0.069: 0.290: 0.030: 0.152: 0.269: 0.012: 0.052: 0.138: 0.143: 0.029: 0.023: 0.023:

Ки : 6031 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6054 : 6030 : 6030 : 6028 : 6066 : 6034 : 6043 : 6043 : 6034 : 6034 : 6066 :

Ви : 0.025: 0.032: 0.034: 0.042: 0.058: 0.111: 0.020: 0.014: 0.071: 0.009: 0.026: 0.039: 0.017: 0.013: 0.016: 0.020:

Ки : 6053 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6028 : 6045 : 6030 : 6064 : 6045 : 6030 : 6030 : 6045 : 6066 : 6034 :

~~~~~

~~~~~

 х= 4747: 5247: 5747:

-----:-----:-----:

Qс : 0.238: 0.198: 0.163:

Сс : 0.309: 0.257: 0.212:

Фоп: 255 : 259 : 261 :

Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 :

: : : :

Ви : 0.121: 0.084: 0.060:

Ки : 6031 : 6031 : 6031 :

Ви : 0.018: 0.021: 0.023:

Ки : 6066 : 6043 : 6043 :

Ви : 0.018: 0.020: 0.021:

Ки : 6030 : 6053 : 6053 :

~~~~~

у= 2836 : Y-строка 9 Стах= 7.369 долей ПДК (х= 247.0; напр.ветра=297)

```

-----
:
-----
x= -3253 : -2753: -2253: -1753: -1253: -753: -253: 247: 747: 1247: 1747: 2247: 2747: 3247: 3747: 4247:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.202: 0.240: 0.285: 0.347: 0.435: 0.608: 1.166: 7.369: 1.100: 2.206: 3.667: 1.701: 1.025: 1.055: 0.510: 0.362:
Сс : 0.263: 0.312: 0.371: 0.451: 0.565: 0.790: 1.515: 9.579: 1.430: 2.868: 4.767: 2.211: 1.332: 1.371: 0.662: 0.471:
Фоп: 87 : 87 : 86 : 86 : 86 : 51 : 73 : 297 : 273 : 45 : 164 : 233 : 251 : 259 : 262 : 265 :
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 0.69 : 0.58 : 0.56 : 0.69 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 0.63 : 8.00 : 8.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.124: 0.147: 0.183: 0.224: 0.288: 0.539: 1.066: 7.338: 0.810: 2.108: 3.486: 1.621: 0.690: 0.370: 0.251: 0.163:
Ки : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6053 : 6031 : 6031 : 6031 : 6066 : 6031 : 6031 :
Ви : 0.028: 0.036: 0.048: 0.065: 0.083: 0.057: 0.047: 0.030: 0.245: 0.098: 0.181: 0.051: 0.111: 0.204: 0.060: 0.035:
Ки : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6054 : 6053 : 6054 : 6028 : 6034 : 6032 : 6034 : 6066 : 6064 : 6066 : 6043 :
Ви : 0.020: 0.024: 0.022: 0.026: 0.029: 0.004: 0.021: : 0.038: : : 0.015: 0.071: 0.150: 0.045: 0.033:
Ки : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6035 : 6028: : 6030 : : : 6045 : 6064 : 6031 : 6064 : 6066 :
~~~~~
~~~~~
-----
x= 4747: 5247: 5747:
-----:-----:-----:
Qс : 0.281: 0.224: 0.178:
Сс : 0.365: 0.292: 0.232:
Фоп: 267 : 268 : 268 :
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 :
: : : :
Ви : 0.112: 0.083: 0.064:
Ки : 6031 : 6031 : 6031 :
Ви : 0.040: 0.038: 0.032:
Ки : 6043 : 6043 : 6043 :
Ви : 0.023: 0.026: 0.022:
Ки : 6053 : 6053 : 6053 :
~~~~~

y= 2336 : Y-строка 10 Стах= 6.690 долей ПДК (x= 1747.0; напр.ветра= 26)

:

x= -3253 : -2753: -2253: -1753: -1253: -753: -253: 247: 747: 1247: 1747: 2247: 2747: 3247: 3747: 4247:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.181: 0.209: 0.245: 0.294: 0.371: 0.555: 2.388: 1.013: 1.266: 1.355: 6.690: 2.023: 0.938: 0.599: 0.432: 0.344:
Сс : 0.235: 0.272: 0.318: 0.383: 0.482: 0.721: 3.104: 1.318: 1.646: 1.762: 8.697: 2.629: 1.219: 0.779: 0.562: 0.448:
Фоп: 82 : 81 : 81 : 79 : 75 : 68 : 28 : 349 : 314 : 73 : 26 : 288 : 283 : 279 : 278 : 278 :
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 0.56 : 0.80 : 8.00 : 0.81 : 0.66 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.087: 0.100: 0.097: 0.112: 0.146: 0.226: 1.840: 0.995: 1.137: 0.929: 6.660: 1.710: 0.697: 0.401: 0.243: 0.152:
Ки : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6030 : 6030 : 6043 : 6043 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 :
Ви : 0.027: 0.034: 0.048: 0.065: 0.098: 0.201: 0.534: 0.006: 0.113: 0.393: 0.018: 0.242: 0.173: 0.117: 0.092: 0.076:
Ки : 6053 : 6053 : 6030 : 6030 : 6030 : 6043 : 6043 : 6033 : 6028 : 6034 : 6032 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 :
Ви : 0.026: 0.031: 0.040: 0.056: 0.084: 0.106: 0.006: 0.004: 0.016: 0.009: 0.011: 0.046: 0.032: 0.025: 0.019: 0.027:
Ки : 6030 : 6030 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6028 : 6030 : 6054 : 6066 : 6053 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6053 :
~~~~~
~~~~~

x= 4747: 5247: 5747:
-----:-----:-----:
Qс : 0.280: 0.226: 0.180:
Сс : 0.364: 0.294: 0.234:
Фоп: 277 : 276 : 276 :
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 :
: : : :
Ви : 0.111: 0.087: 0.061:
Ки : 6031 : 6031 : 6031 :

```





Ви : 0.019: 0.019: 0.010: 0.005: 0.007: 0.020: 0.077: 0.083: 0.069: 0.051: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.009: 0.017:  
 Ки : 6053 : 6053 : 6053 : 6028 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6028 : 6034 : 6032 : 6032 : 6032 : 6034 : 6034 : 6043 :

~~~~~  
 ~~~~~

----

x= 4747: 5247: 5747:

-----:-----:-----:

Qс : 0.155: 0.136: 0.118:

Сс : 0.202: 0.176: 0.154:

Фоп: 306 : 302 : 299 :

Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 :

: : : :

Ви : 0.082: 0.065: 0.052:

Ки : 6031 : 6031 : 6031 :

Ви : 0.029: 0.031: 0.029:

Ки : 6043 : 6043 : 6043 :

Ви : 0.024: 0.020: 0.018:

Ки : 6053 : 6053 : 6053 :

~~~~~

y= -164 : Y-строка 15 Стах= 0.313 долей ПДК (x= 247.0; напр.ветра= 29)

-----

:

x= -3253 : -2753: -2253: -1753: -1253: -753: -253: 247: 747: 1247: 1747: 2247: 2747: 3247: 3747: 4247:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.103: 0.116: 0.134: 0.158: 0.191: 0.234: 0.283: 0.313: 0.293: 0.220: 0.212: 0.216: 0.208: 0.187: 0.165: 0.144:

Сс : 0.134: 0.151: 0.174: 0.205: 0.249: 0.304: 0.368: 0.407: 0.381: 0.286: 0.276: 0.281: 0.270: 0.244: 0.215: 0.187:

Фоп: 52 : 46 : 39 : 31 : 23 : 14 : 4 : 29 : 344 : 9 : 0 : 351 : 341 : 332 : 325 : 318 :

Uоп: 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 : 8.00 :

: : : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.034: 0.049: 0.067: 0.087: 0.103: 0.119: 0.133: 0.121: 0.131: 0.115: 0.137: 0.146: 0.136: 0.121: 0.105: 0.085:

Ки : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6028 : 6043 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 :

Ви : 0.033: 0.041: 0.050: 0.058: 0.070: 0.082: 0.086: 0.107: 0.067: 0.057: 0.059: 0.059: 0.059: 0.051: 0.043: 0.033:

Ки : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6031 : 6030 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 :

Ви : 0.015: 0.011: 0.006: 0.005: 0.010: 0.024: 0.053: 0.052: 0.063: 0.035: 0.010: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.009:

Ки : 6053 : 6053 : 6053 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6034 : 6028 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6043 :

~~~~~  
 ~~~~~

----

x= 4747: 5247: 5747:

-----:-----:-----:

Qс : 0.128: 0.115: 0.103:

Сс : 0.166: 0.149: 0.133:

Фоп: 312 : 307 : 303 :

Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 :

: : : :

Ви : 0.068: 0.054: 0.044:

Ки : 6031 : 6031 : 6031 :

Ви : 0.024: 0.025: 0.027:

Ки : 6053 : 6043 : 6043 :

Ви : 0.018: 0.018: 0.014:

Ки : 6043 : 6053 : 6053 :

~~~~~

y= -664 : Y-строка 16 Стах= 0.247 долей ПДК (x= 747.0; напр.ветра=346)

-----

:

x= -3253 : -2753: -2253: -1753: -1253: -753: -253: 247: 747: 1247: 1747: 2247: 2747: 3247: 3747: 4247:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.091: 0.101: 0.116: 0.135: 0.160: 0.189: 0.217: 0.240: 0.247: 0.184: 0.165: 0.164: 0.158: 0.145: 0.130: 0.116:

Сс : 0.118: 0.132: 0.151: 0.176: 0.208: 0.245: 0.283: 0.312: 0.322: 0.239: 0.215: 0.214: 0.205: 0.189: 0.169: 0.151:

Фоп: 47 : 41 : 34 : 27 : 20 : 12 : 4 : 23 : 346 : 339 : 0 : 352 : 344 : 336 : 329 : 322 :  
 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 : 8.00 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.033 : 0.045 : 0.061 : 0.073 : 0.083 : 0.094 : 0.102 : 0.086 : 0.100 : 0.096 : 0.104 : 0.108 : 0.103 : 0.092 : 0.080 : 0.066 :  
 Ки : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6028 : 6043 : 6043 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 :  
 Ви : 0.028 : 0.034 : 0.040 : 0.047 : 0.056 : 0.061 : 0.062 : 0.070 : 0.059 : 0.044 : 0.044 : 0.045 : 0.043 : 0.040 : 0.035 : 0.027 :  
 Ки : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6031 : 6028 : 6030 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 :  
 Ви : 0.012 : 0.008 : 0.006 : 0.008 : 0.013 : 0.024 : 0.040 : 0.045 : 0.055 : 0.026 : 0.012 : 0.008 : 0.006 : 0.007 : 0.007 : 0.008 :  
 Ки : 6053 : 6053 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6034 : 6030 : 6028 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6043 :

---

x= 4747: 5247: 5747:

-----:-----:-----:

O<sub>c</sub> : 0.106: 0.097: 0.089:

Cc : 0.137: 0.126: 0.116:

Фоп: 316 : 311 : 308 :

U<sub>OP</sub>: 8.00 : 8.00 : 8.00 :

• • • •

Вн : 0,054; 0,044; 0,038;

$$K_{II} : 6031 : 6031 : 6031 :$$

Вн : 0.020; 0.022; 0.021;

Ки : 6053 : 6043 : 6043 :

$$B_{II} : 0.016: 0.016: 0.015:$$

Ки : 6043 : 6053 : 6053 :

$y = -1164$ : Y-строка 17  $C_{\max} = 0.201$  долей ПДК ( $x = 747.0$ ; напр.ветра=348)

-----

x= -3253 : -2753: -2253: -1753: -1253: -753: -253: 247: 747: 1247: 1747: 2247: 2747: 3247: 3747: 4247:

Oc : 0.081: 0.089: 0.100: 0.115: 0.132: 0.151: 0.169: 0.183: 0.201: 0.156: 0.133: 0.125: 0.120: 0.112: 0.104: 0.096:

Cc : 0.105: 0.116: 0.131: 0.149: 0.172: 0.197: 0.220: 0.238: 0.262: 0.203: 0.173: 0.163: 0.156: 0.146: 0.135: 0.124:

Фоп: 43 : 37 : 31 : 25 : 18 : 11 : 3 : 356 : 348 : 341 : 335 : 352 : 345 : 339 : 332 : 326 :

[illegible]

: : : : : : : : : : : : : :

Вн : 0.030: 0.041: 0.050: 0.057: 0.067: 0.074: 0.080: 0.082: 0.079: 0.074: 0.069: 0.075: 0.073: 0.069: 0.061: 0.053:

[illegible]

Вн : 0.023: 0.028: 0.033: 0.038: 0.042: 0.046: 0.047: 0.044: 0.051: 0.037: 0.030: 0.035: 0.034: 0.031: 0.028: 0.024:

Ки : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6028 : 6030 : 6030 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 :

$B_{II} : 0.010; 0.007; 0.008; 0.011; 0.015; 0.023; 0.029; 0.029; 0.042; 0.025; 0.016; 0.011; 0.008; 0.006; 0.007; 0.007;$

Ки : 6053 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6030 : 6028 : 6028 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 :

---

x= 4747: 5247: 5747:

-----:-----:-----:

Qc : 0.089: 0.083: 0.077:

Cc : 0.116: 0.108: 0.101:

$$\Phi_{OP}: 320 : 315 : 311 :$$
U<sub>OII</sub>: 8.00 : 8.00 : 8.00 :
$$\begin{array}{cccc} \bullet & & \bullet & \\ \bullet & & \bullet & \end{array}$$
$$B_{II} : 0.044 : 0.036 : 0.031 :$$
$$K_{II} : 6031 : 6031 : 6031 :$$

Вн : 0.018: 0.018: 0.020:

Ки : 6053 : 6043 : 6043 :

Вн : 0.013: 0.014: 0.012:

$y = -1664$ : Y-строка 18  $C_{\max} = 0.156$  долей ПДК ( $x = 747.0$ ; напр.ветра=350)







6-| 0.223 0.279 0.352 0.456 0.638 0.782 0.691 0.470 0.519 0.651 0.521 0.399 0.298 0.242 0.203 0.174 0.156 0.138  
|- 6

7-| 0.232 0.296 0.388 0.532 0.798 1.595 1.192 0.638 0.632 1.317 1.079 0.667 0.437 0.320 0.247 0.211 0.189 0.165  
|- 7

8-| 0.223 0.277 0.353 0.466 0.655 1.289 7.750 1.139 0.810 3.214 7.259 1.211 0.594 0.408 0.332 0.286 0.238 0.198  
|- 8

9-| 0.202 0.240 0.285 0.347 0.435 0.608 1.166 7.369 1.100 2.206 3.667 1.701 1.025 1.055 0.510 0.362 0.281 0.224  
|- 9

10-C 0.181 0.209 0.245 0.294 0.371 0.555 2.388 1.013 1.266 1.355 6.690 2.023 0.938 0.599 0.432 0.344 0.280  
0.226 C-10

11-| 0.165 0.191 0.223 0.264 0.320 0.450 1.427 0.777 0.755 1.016 1.159 1.281 0.675 0.509 0.391 0.307 0.251 0.207  
|-11

12-| 0.150 0.173 0.198 0.228 0.277 0.407 0.769 0.599 0.500 0.702 0.611 0.710 0.547 0.385 0.313 0.264 0.221 0.184  
|-12

13-| 0.134 0.153 0.173 0.200 0.252 0.342 0.522 0.524 0.393 0.432 0.395 0.436 0.390 0.312 0.252 0.217 0.189 0.159  
|-13

14-| 0.118 0.133 0.152 0.181 0.222 0.283 0.376 0.378 0.340 0.289 0.281 0.297 0.280 0.244 0.205 0.178 0.155 0.136  
|-14

15-| 0.103 0.116 0.134 0.158 0.191 0.234 0.283 0.313 0.293 0.220 0.212 0.216 0.208 0.187 0.165 0.144 0.128 0.115  
|-15

16-| 0.091 0.101 0.116 0.135 0.160 0.189 0.217 0.240 0.247 0.184 0.165 0.164 0.158 0.145 0.130 0.116 0.106 0.097  
|-16

17-| 0.081 0.089 0.100 0.115 0.132 0.151 0.169 0.183 0.201 0.156 0.133 0.125 0.120 0.112 0.104 0.096 0.089 0.083  
|-17

18-| 0.072 0.078 0.087 0.098 0.110 0.122 0.134 0.146 0.156 0.132 0.113 0.103 0.095 0.090 0.085 0.080 0.076 0.072  
|-18

19-| 0.064 0.069 0.076 0.083 0.091 0.099 0.108 0.117 0.123 0.111 0.097 0.088 0.081 0.075 0.071 0.068 0.066 0.063  
|-19

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18  
19  
0.067 |- 1  
0.075 |- 2  
0.084 |- 3  
0.095 |- 4  
0.107 |- 5  
0.122 |- 6  
0.142 |- 7  
0.163 |- 8

0.178 |- 9  
|  
0.180 C-10  
|  
0.170 |-11  
|  
0.153 |-12  
|  
0.135 |-13  
|  
0.118 |-14  
|  
0.103 |-15  
|  
0.089 |-16  
|  
0.077 |-17  
|  
0.068 |-18  
|  
0.060 |-19  
|  
--|---  
19

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация ----->  $C_m = 7.7498026$  долей ПДК<sub>мр</sub>  
= 10.0747430 мг/м<sup>3</sup>  
Достигается в точке с координатами:  $X_m = -253.0$  м  
( X-столбец 7, Y-строка 8)  $Y_m = 3336.0$  м  
При опасном направлении ветра : 140 град.  
и "опасной" скорости ветра : 0.61 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :016 Житикаринский район.  
Объект :0006 Комаровское. Ликвидация ГМЦ.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 16.07.2024 3:51:  
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)  
ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 2908 = 0.3 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(U<sub>мр</sub>) 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  |  |
| ~~~~~ ~~~~~                               |  |
| ~~~~~                                     |  |

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -1837: -1762: -1686: -1673: -1686: -1686: -1648: -1535: -1497: -1359: -1396: -1409: -1409: -1384: -1271:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.474: 0.527: 0.556: 0.556: 0.529: 0.499: 0.475: 0.460: 0.441: 0.443: 0.412: 0.369: 0.352: 0.322: 0.290:
Сс : 0.617: 0.686: 0.723: 0.723: 0.688: 0.649: 0.618: 0.598: 0.574: 0.576: 0.535: 0.480: 0.457: 0.419: 0.377:
Фоп: 100 : 107 : 112 : 114 : 118 : 122 : 128 : 135 : 138 : 143 : 144 : 147 : 148 : 151 : 156 :
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 : 0.316: 0.369: 0.413: 0.423: 0.421: 0.413: 0.412: 0.406: 0.388: 0.387: 0.355: 0.308: 0.291: 0.258: 0.223:
Ки : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 :
Ви : 0.054: 0.073: 0.073: 0.068: 0.054: 0.038: 0.018: 0.017: 0.015: 0.018: 0.020: 0.027: 0.027: 0.031: 0.036:
Ки : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6034 : 6034 : 6034 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 :
Ви : 0.048: 0.028: 0.021: 0.021: 0.017: 0.017: 0.015: 0.013: 0.012: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010:
Ки : 6053 : 6053 : 6054 : 6054 : 6054 : 6034 : 6031 : 6054 : 6030 : 6034 : 6034 : 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 : 0.275: 0.261: 0.255: 0.252: 0.237: 0.229: 0.225: 0.211: 0.183: 0.179: 0.187: 0.199: 0.213: 0.231: 0.252:
Сс : 0.357: 0.339: 0.332: 0.328: 0.308: 0.298: 0.293: 0.275: 0.238: 0.233: 0.244: 0.259: 0.276: 0.301: 0.328:
Фоп: 159 : 164 : 167 : 171 : 175 : 180 : 185 : 193 : 198 : 173 : 180 : 185 : 189 : 193 : 196 :
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 : 0.207: 0.191: 0.182: 0.175: 0.160: 0.151: 0.142: 0.136: 0.127: 0.083: 0.086: 0.090: 0.096: 0.112: 0.131:
Ки : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 :
Ви : 0.036: 0.036: 0.036: 0.039: 0.037: 0.037: 0.037: 0.034: 0.034: 0.078: 0.079: 0.083: 0.085: 0.080: 0.074:
Ки : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 :
Ви : 0.010: 0.009: 0.009: 0.011: 0.015: 0.019: 0.025: 0.025: 0.008: 0.013: 0.016: 0.019: 0.023: 0.029: 0.034:
Ки : 6028 : 6028 : 6045 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 :
~~~~~
~~~~~

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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 : 0.272: 0.293: 0.310: 0.340: 0.386: 0.438: 0.471: 0.524: 0.606: 0.625: 0.668: 0.579: 0.493: 0.436: 0.387:
Сс : 0.354: 0.381: 0.403: 0.443: 0.502: 0.569: 0.612: 0.681: 0.788: 0.812: 0.869: 0.753: 0.641: 0.567: 0.503:
Фоп: 199 : 200 : 203 : 205 : 209 : 211 : 213 : 213 : 216 : 217 : 221 : 222 : 224 : 229 : 231 :
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 : 0.168: 0.198: 0.226: 0.259: 0.315: 0.368: 0.402: 0.452: 0.535: 0.553: 0.595: 0.507: 0.422: 0.360: 0.308:
Ки : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 :
Ви : 0.049: 0.043: 0.045: 0.047: 0.044: 0.044: 0.042: 0.045: 0.041: 0.040: 0.034: 0.033: 0.029: 0.021: 0.027:
Ки : 6031 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6030 : 6030 : 6030 :
Ви : 0.040: 0.036: 0.021: 0.015: 0.013: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.017: 0.017: 0.017: 0.021: 0.018:
Ки : 6034 : 6031 : 6031 : 6031 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6045 : 6045 : 6045 : 6034 : 6034 :
~~~~~
~~~~~

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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 : 0.353: 0.313: 0.279: 0.262: 0.250: 0.231: 0.233: 0.250: 0.272: 0.299: 0.310: 0.310: 0.306: 0.292: 0.285:
Сс : 0.458: 0.407: 0.363: 0.340: 0.325: 0.300: 0.303: 0.325: 0.354: 0.389: 0.403: 0.402: 0.397: 0.380: 0.370:
Фоп: 233 : 236 : 241 : 246 : 250 : 238 : 243 : 248 : 253 : 260 : 263 : 269 : 275 : 280 : 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 : 0.270: 0.226: 0.183: 0.157: 0.141: 0.172: 0.159: 0.151: 0.148: 0.142: 0.142: 0.119: 0.109: 0.123: 0.142:

Ки : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 :

Ви : 0.030: 0.034: 0.036: 0.049: 0.059: 0.022: 0.020: 0.019: 0.022: 0.025: 0.027: 0.049: 0.063: 0.067: 0.070:

Ки : 6030 : 6030 : 6030 : 6043 : 6043 : 6034 : 6034 : 6034 : 6066 : 6066 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 :

Ви : 0.016: 0.018: 0.033: 0.033: 0.028: 0.009: 0.009: 0.016: 0.018: 0.023: 0.026: 0.025: 0.035: 0.032: 0.029:

Ки : 6034 : 6043 : 6043 : 6030 : 6030 : 6045 : 6045 : 6066 : 6034 : 6030 : 6066 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 :

~~~~~

~~~~~

---

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 : 0.289: 0.302: 0.318: 0.344: 0.391: 0.388: 0.398: 0.411: 0.436: 0.458: 0.498: 0.521: 0.529: 0.548: 0.553:

Cc : 0.375: 0.393: 0.413: 0.447: 0.508: 0.505: 0.517: 0.534: 0.567: 0.595: 0.647: 0.677: 0.688: 0.712: 0.719:

Фоп: 289 : 295 : 297 : 303 : 308 : 308 : 312 : 314 : 319 : 322 : 326 : 328 : 329 : 331 : 332 :

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 : 0.156: 0.177: 0.195: 0.234: 0.287: 0.283: 0.287: 0.300: 0.314: 0.325: 0.351: 0.365: 0.373: 0.386: 0.391:

Ки : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 :

Ви : 0.071: 0.066: 0.068: 0.041: 0.055: 0.057: 0.076: 0.078: 0.096: 0.109: 0.124: 0.134: 0.135: 0.141: 0.141:

Ки : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 :

Ви : 0.025: 0.028: 0.024: 0.039: 0.019: 0.019: 0.010: 0.011: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013:

Ки : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6043 : 6043 : 6034 : 6034 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 :

~~~~~

~~~~~

---

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 : 0.504: 0.475: 0.444: 0.403: 0.378: 0.357: 0.349: 0.306: 0.258: 0.220: 0.208: 0.182: 0.165: 0.151: 0.145:

Cc : 0.656: 0.618: 0.577: 0.523: 0.491: 0.464: 0.454: 0.398: 0.335: 0.286: 0.271: 0.236: 0.214: 0.196: 0.188:

Фоп: 331 : 333 : 335 : 336 : 338 : 339 : 340 : 340 : 341 : 342 : 344 : 347 : 350 : 354 : 356 :

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 : 0.354: 0.331: 0.308: 0.278: 0.260: 0.246: 0.240: 0.207: 0.172: 0.144: 0.138: 0.118: 0.106: 0.097: 0.091:

Ки : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 :

Ви : 0.129: 0.126: 0.118: 0.109: 0.103: 0.097: 0.095: 0.085: 0.073: 0.063: 0.059: 0.051: 0.046: 0.041: 0.039:

Ки : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 :

Ви : 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.007: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010:

Ки : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 :

~~~~~

~~~~~

---

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 : 0.141: 0.144: 0.152: 0.150: 0.151: 0.156: 0.161: 0.158: 0.148: 0.145: 0.148: 0.148: 0.150: 0.148: 0.150:

Cc : 0.183: 0.187: 0.197: 0.195: 0.196: 0.202: 0.209: 0.206: 0.192: 0.189: 0.192: 0.193: 0.196: 0.192: 0.194:

Фоп: 359 : 336 : 337 : 339 : 341 : 345 : 349 : 353 : 357 : 1 : 2 : 4 : 5 : 7 : 10 :

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 : 0.086: 0.079: 0.077: 0.072: 0.068: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.067: 0.068: 0.070: 0.072: 0.072: 0.073:

Ки : 6031 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 :

Ви : 0.038: 0.031: 0.037: 0.036: 0.036: 0.034: 0.039: 0.033: 0.033: 0.036: 0.038: 0.040: 0.041: 0.043: 0.045:

Ки : 6053 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6028 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 :

Ви : 0.013: 0.018: 0.020: 0.022: 0.025: 0.032: 0.032: 0.032: 0.022: 0.024: 0.025: 0.025: 0.026: 0.024: 0.022:  
 Ки : 6034 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6030 : 6028 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 :

~~~~~  
 ~~~~~

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 : 0.153: 0.157: 0.172: 0.196: 0.223: 0.239: 0.250: 0.258: 0.268: 0.287: 0.323: 0.336: 0.338: 0.335: 0.348:

Сс : 0.199: 0.204: 0.224: 0.255: 0.290: 0.311: 0.325: 0.336: 0.348: 0.373: 0.420: 0.437: 0.440: 0.436: 0.452:

Фоп: 13 : 15 : 19 : 22 : 27 : 32 : 37 : 42 : 49 : 58 : 68 : 76 : 78 : 80 : 83 :

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 : 0.076: 0.079: 0.088: 0.102: 0.117: 0.122: 0.123: 0.129: 0.123: 0.131: 0.118: 0.119: 0.121: 0.133: 0.210:

Ки : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6030 : 6030 : 6030 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 :

Ви : 0.048: 0.051: 0.060: 0.073: 0.091: 0.105: 0.115: 0.116: 0.121: 0.093: 0.105: 0.092: 0.086: 0.069: 0.071:

Ки : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6043 : 6043 : 6043 : 6030 : 6030 : 6030 : 6053 :

Ви : 0.020: 0.018: 0.016: 0.013: 0.009: 0.005: 0.006: 0.007: 0.014: 0.047: 0.073: 0.072: 0.068: 0.064: 0.026:

Ки : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6028 : 6028 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6031 :

~~~~~  
 ~~~~~

y= 2884: 3098: 3249: 3489:

-----:-----:-----:-----:

x= -1711: -1787: -1837: -1837:

-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.362: 0.397: 0.423: 0.474:

Сс : 0.471: 0.516: 0.550: 0.617:

Фоп: 87 : 91 : 94 : 100 :

Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :

: : : : :

Ви : 0.236: 0.262: 0.279: 0.316:

Ки : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 :

Ви : 0.066: 0.063: 0.059: 0.054:

Ки : 6053 : 6053 : 6053 : 6031 :

Ви : 0.028: 0.032: 0.037: 0.048:

Ки : 6031 : 6031 : 6031 : 6053 :

~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 2192.0 м, Y= 3879.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.6682479 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 221 град.

и скорости ветра 8.00 м/с

Всего источников: 32. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс  | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|-----|---------|----------|----------|--------|---------------|
| 1    | 000601 6053 | П1  | 10.6700 | 0.595349 | 89.1     | 89.1   | 0.055796493   |
| 2    | 000601 6034 | П1  | 6.1680  | 0.034424 | 5.2      | 94.2   | 0.005581058   |

~~~~~

## **Приложение 2. Метеорологическая информация**



КАЗАКСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ  
ЭКОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ РЕСУРСТАР  
МИНИСТРЛІГІНІҢ «КАЗГИДРОМЕТ»  
ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ  
ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ РЕСПУБЛИКАЛЫҚ  
МЕМЛЕКЕТТІК КӨСПОРНЫНЫҢ  
КОСТАНАЙ ОБЛЫСЫ БОЙЫНША  
ФИЛИАЛЫ



ФИЛИАЛ РЕСПУБЛИКАНСКОГО  
ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ  
НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ  
«КАЗГИДРОМЕТ» МИНИСТЕРСТВА  
ЭКОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ  
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН  
ПО КОСТАНАЙСКОЙ ОБЛАСТИ

110000, Костанай қаласы, О.Досжанов к., 43  
тел./факс: 8(7142) 50-26-49, 50-21-51, 50-13-56  
info\_kos@meteo.kz

110000, г. Костанай, ул. О.Досжанова, 43  
тел./факс: 8(7142) 50-26-49, 50-21-51, 50-13-56  
info\_kos@meteo.kz

28-04-18/203  
68CCFD9CFD204FA9  
07.02.2024

### 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°C тепла.
2. Средняя месячная минимальная температура воздуха наиболее холодного месяца года -18,6° 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 - ҰЛТТЫҚ КУӘЛАНДЫРУШЫ 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.

**«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК**

ҚАЗАҚСТАН  
РЕСПУБЛИКАСЫ  
ЭКОЛОГИЯ,  
ЖӘНЕ ТАБИҒИ  
РЕСУРСТАР  
МИНИСТРЛІГІ

**РГП «КАЗГИДРОМЕТ»**

МИНИСТЕРСТВО  
ЭКОЛОГИИ И  
ПРИРОДНЫХ  
РЕСУРСОВ  
РЕСПУБЛИКИ  
КАЗАХСТАН

16.07.2024

1. Город -
2. Адрес - **Костанайская область, Житикаринский район, Токтаровский сельский округ, Карьер**
4. Организация, запрашивающая фон - **ТОО «Эко Way»**
5. Объект, для которого устанавливается фон - **ТОО \\"Комаровское горное предприятие\\"**
6. Разрабатываемый проект - **ОоВВ к проекту ликвидации УКВ ГМЦ**  
Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Взвешанные частицы PM2.5, Взвешанные частицы PM10, Азота диоксид, Взвеш.в-ва, Диоксид серы, Сульфаты, Углерода оксид, Азота оксид, Озон, Сероводород, Фенол, Фтористый водород, Хлор, Водород хлористый, Углеводороды, Свинец, Аммиак, Кислота серная, Формальдегид, Мышьяк, Хром,**
7. **Диоксид серы, Сульфаты, Углерода оксид, Азота оксид, Озон, Сероводород, Фенол, Фтористый водород, Хлор, Водород хлористый, Углеводороды, Свинец, Аммиак, Кислота серная, Формальдегид, Мышьяк, Хром,**

В связи с отсутствием наблюдений за состоянием атмосферного воздуха в Костанайская область, Житикаринский район, Токтаровский сельский округ, Карьер выдача справки о фоновых концентрациях загрязняющих вещества в атмосферном воздухе не представляется возможным.

### Приложение 3. Результаты расчётов выбросов

#### Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов.

Интенсивными неорганизованными источниками пылеобразования являются: работа экскаваторов, бульдозеров. Пылевыведение при проведении буровых работ не происходит, так как работы проводятся с применением воды.

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

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

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 одновременном 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);

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

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

$\eta$  – эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (таблица 3.1.8).

Источник 6085

#### Разработка грунтов из штабелей, с погрузкой в автосамосвалы

Источник выделения

Погрузчик  
CAT992G

Приложение №11 к Приказу Министра ООС РК от «18» 04 2008 года №100 -п.

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

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

|                                                     |       |       |
|-----------------------------------------------------|-------|-------|
| 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)      | 1,2   | т/год |
|                                                     | 1,7   | г/сек |
| k4, коэффициент, учит.степ.защищенности (т.3.1.3)   | 1     |       |
| k5, коэффициент, учит.влажность материала (т.3.1.4) | 0,1   |       |
| k7, коэффициент, учит.крупность материала (т.3.1.5) | 0,6   |       |
| k8, поправочный коэффициент (т.3.1.6)               | 1     |       |
| k9, поправочный коэффициент                         | 1     |       |
| B', коэффициент учит.высоту пересыпки (т.3.1.7)     | 0,5   |       |
| Плотность грунтов                                   | 1,713 |       |
| Эффективность пылеподавления                        | 0,85  |       |

2025-

|                                                    |             |
|----------------------------------------------------|-------------|
| G, кол-во перерабатываемого материала, т/час       | <u>2027</u> |
| G, кол-во материала перерабатываемого за год, тонн | 723,7       |
|                                                    | 288254      |

с учётом коэффициента гравитационного осаждения  $K = 0,4$

|                                         |                                      |                             |
|-----------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------|
|                                         |                                      | <u>2025-</u><br><u>2027</u> |
| <b><u>Максимальный выброс, г/с:</u></b> |                                      |                             |
|                                         | пыль неорг. SiO <sub>2</sub> 70-20 % | 1,10726                     |
| <b><u>Валовый выброс, т/год:</u></b>    |                                      |                             |
|                                         | пыль неорг. SiO <sub>2</sub> 70-20 % | 1,12073                     |

#### Источник 6086

#### Транспортировка грунтов к месту хранения

|                                                          |                           |
|----------------------------------------------------------|---------------------------|
| Источник выделения                                       | Автосамосвалы Komatsu-785 |
| C1, коэф.учит.грузоподъемность                           | 3                         |
| C2, коэф.учит.среднюю скорость передвижения              | 2                         |
| C3, коэф.учит.состояние дорог                            | 1                         |
| C4, коэф.учит.профиль поверхности материала на платформе | 1,45                      |
| C5, коэф.учит. скорость обдува материала                 | 2,5                       |
| k5, коэф.учит.влажность материала                        | 0,1                       |
| C7, коэф.учит.долю уносимой пыли                         | 0,01                      |
| S, площадь платформы, м <sup>2</sup>                     | 35                        |
| q1, пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км      | 1450                      |
| q', пылевыведение с единицы фактической поверхности      | 0,002                     |
| Эффективность пылеподавления                             | 0,85                      |
| Траб, кол-во рабочих дней                                | 240                       |
| Тсп, кол-во дней с устойчивым снежным покровом           | 141                       |
| Тд, кол-во дней с осадками в виде дождя                  | 8                         |

#### 2025-2027

|                                                        |    |
|--------------------------------------------------------|----|
| n, число машин                                         | 4  |
| N, число ходок всего транспорта (туда и обратно) в час | 12 |
| L, среднее расстояние откатки, км                      | 10 |

|                                           |                                             |         |
|-------------------------------------------|---------------------------------------------|---------|
| <b><u>Максимальный выброс, г/сек:</u></b> |                                             |         |
|                                           | пыль неорганическая SiO <sub>2</sub> 20-70% | 0,14500 |
| <b><u>Валовый выброс, т/год:</u></b>      |                                             |         |
|                                           | пыль неорганическая SiO <sub>2</sub> 20-70% | 1,14005 |

*Источник 6087***Временный склад грунтов**

|                                                                |                                              |                    |                    |                    |
|----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| Ко, коэффициент учит.влажность материала (табл.9.1.)           |                                              | 1                  |                    |                    |
| K1, коэффициент учит.скорость ветра (табл.9.2.)                |                                              | 1,2                |                    |                    |
| K2, коэф. учит.эффект-ть сдув-я тв.частиц                      |                                              |                    |                    |                    |
|                                                                | для действующих отвалов                      | 1                  |                    |                    |
|                                                                | в первые три года после прекращ.эксплуатации | 0,2                |                    |                    |
|                                                                | в последующие годы                           | 0,1                |                    |                    |
| q, Удельное выделение твердых частиц                           |                                              |                    |                    |                    |
|                                                                | при разгрузке автосамосвала                  | 10                 |                    |                    |
|                                                                | при работе бульдозера                        | 5,6                |                    |                    |
| Период хранения материала, (дн/год)                            |                                              | 365                |                    |                    |
| Дней с устойчивым снежным покровом, (дн/год)                   |                                              | 141                |                    |                    |
| Эффективность пылеподавления                                   |                                              | 0,85               |                    |                    |
|                                                                |                                              | <b><u>2025</u></b> | <b><u>2026</u></b> | <b><u>2027</u></b> |
| M, количество породы, подаваемой на отвал, м <sup>3</sup> /год |                                              | 168274,4           | 168274,4           | 168274,4           |
| S <sub>0</sub> , площадь пылящей поверхности, м <sup>2</sup>   |                                              | 43875              | 43875              | 43875              |
| M <sub>г</sub> , максимальное количество, м <sup>3</sup> /час  |                                              | 941,0              | 941,0              | 941,0              |
|                                                                |                                              | <b><u>2025</u></b> | <b><u>2026</u></b> | <b><u>2027</u></b> |
| Пыление с поверхности отвала, т/год                            |                                              | 10,18967           | 10,18967           | 10,18967           |
|                                                                | при формировании отвала                      | 0,47251            | 0,47251            | 0,47251            |
| Пыление с поверхности отвала, г/сек                            |                                              | 0,52650            | 0,52650            | 0,52650            |
|                                                                | при формировании отвала                      | 0,73398            | 0,73398            | 0,73398            |
|                                                                |                                              | <b><u>2025</u></b> | <b><u>2026</u></b> | <b><u>2027</u></b> |
| <b><u>Максимальный выброс, г/сек:</u></b>                      |                                              |                    |                    |                    |
| пыль неорганическая SiO <sub>2</sub> 20-70%                    |                                              | 1,2605             | 1,2605             | 1,2605             |
| <b><u>Валовый выброс, т/год:</u></b>                           |                                              |                    |                    |                    |
| пыль неорганическая SiO <sub>2</sub> 20-70%                    |                                              | 10,6622            | 10,6622            | 10,6622            |

Источник 6088

## Разработка грунтов из временного склада с погрузкой в автосамосвалы

Источник выделения

Погрузчик  
CAT992G

Приложение №11 к Приказу Министра ООС РК от «18» 04 2008 года №100 -п.

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

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

|                                                     |       |       |
|-----------------------------------------------------|-------|-------|
| 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)      | 1,2   | т/год |
|                                                     | 1,7   | г/сек |
| k4, коэффициент, учит.степ.защищенности (т.3.1.3)   | 1     |       |
| k5, коэффициент, учит.влажность материала (т.3.1.4) | 0,1   |       |
| k7, коэффициент, учит.крупность материала (т.3.1.5) | 0,6   |       |
| k8, поправочный коэффициент (т.3.1.6)               | 1     |       |
| k9, поправочный коэффициент                         | 1     |       |
| B', коэффициент учит.высоту пересыпки (т.3.1.7)     | 0,5   |       |
| Плотность грунтов                                   | 1,713 |       |
| Эффективность пылеподавления                        | 0,85  |       |

2025-  
2027

G, кол-во перерабатываемого материала, т/час

723,7

G, кол-во материала перерабатываемого за год, тонн

288254

с учётом коэффициента гравитационного осаждения K = 0,4

2025-  
2027Максимальный выброс, г/с:

пыль неорг. SiO2 70-20 %

1,10726

Валовый выброс, т/год:

пыль неорг. SiO2 70-20 %

1,12073

Источник 6089

## Транспортировка грунтов для отсыпки дорог

Источник выделения

Автосамосвалы Komatsu-785

|                                                          |       |
|----------------------------------------------------------|-------|
| C1, коэф.учит.грузоподъемность                           | 3     |
| C2, коэф.учит.среднюю скорость передвижения              | 2     |
| C3, коэф.учит.состояние дорог                            | 1     |
| C4, коэф.учит.профиль поверхности материала на платформе | 1,45  |
| C5, коэф.учит.скорость обдува материала                  | 2,5   |
| k5, коэф.учит.влажность материала                        | 0,1   |
| C7, коэф.учит.долю уносимой пыли                         | 0,01  |
| S, площадь платформы, м2                                 | 35    |
| q1, пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км      | 1450  |
| q', пылевыведение с единицы фактической поверхности      | 0,002 |
| Эффективность пылеподавления                             | 0,85  |
| Траб, кол-во рабочих дней                                | 240   |
| Тсп, кол-во дней с устойчивым снежным покровом           | 141   |
| Тд, кол-во дней с осадками в виде дождя                  | 8     |

2025-2027 гг

n, число машин

4

N, число ходок всего транспорта (туда и обратно) в час

25

L, среднее расстояние откатки, км

5

Максимальный выброс, г/сек:пыль неорганическая SiO<sub>2</sub> 20-70%

0,14681

**Валовый выброс, т/год:**пыль неорганическая SiO<sub>2</sub> 20-70%

1,15428

**Выполаживание откосов штабелей****Источник 6090****Выполаживание откосов штабелей**

Источник выделения

**Бульдозер Cat d9R***Приложение №11 к Приказу Министра ООС РК от «18» 04 2008 года №100 -п.*

$$M_{сек} = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_6 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{час} \times 10^6}{3600} \times (1 - \eta)$$

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_6 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{год} \times (1 - \eta)$$

|                                                     |               |       |
|-----------------------------------------------------|---------------|-------|
| 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)      | 1,2           | т/год |
|                                                     | 1,7           | г/сек |
| k4, коэффициент, учит.степ.защищенности (т.3.1.3)   | 1             |       |
| k5, коэффициент, учит.влажность материала (т.3.1.4) | 0,1           |       |
| k7, коэффициент, учит.крупность материала (т.3.1.5) | 0,6           |       |
| k8, поправочный коэффициент (т.3.1.6)               | 1             |       |
| k9, поправочный коэффициент                         | 1             |       |
| B', коэффициент учит.высоту пересыпки (т.3.1.7)     | 0,5           |       |
| Плотность грунтов                                   | 1,713         |       |
| Эффективность пылеподавления                        | 0,85          |       |
|                                                     | <u>2027 г</u> |       |
| G, кол-во перерабатываемого материала, т/час        | 1612          |       |
| G, кол-во материала перерабатываемого за год, тонн  | 519640,3      |       |
| G, кол-во материала перерабатываемого за год, м3    | 303351        |       |

с учётом коэффициента гравитационного осаждения K = 0,4

2027 г**Максимальный выброс, г/с:**пыль неорг. SiO<sub>2</sub> 70-20 % 2,46636**Валовый выброс, т/год:**пыль неорг. SiO<sub>2</sub> 70-20 % 2,02036**Рекультивация поверхности УКВ****Источник 6091****Разработка ПРС из отвала с погрузкой в автосамосвалы**

Источник выделения

**Погрузчик  
CAT992G***Приложение №11 к Приказу Министра ООС РК от «18» 04 2008 года №100 -п.*

$$M_{сек} = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_6 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{час} \times 10^6}{3600} \times (1 - \eta)$$

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_6 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{год} \times (1 - \eta)$$

|                                                     |               |       |
|-----------------------------------------------------|---------------|-------|
| k1, доля пылевой фракции в породе (т.3.1.1.)        | 0,05          |       |
| k2, доля переход.в аэрозоль летучей пыли (т.3.1.1)  | 0,03          |       |
| k3, коэффициент, учит.скорость ветра (т.3.1.2)      | 1,2           | т/год |
|                                                     | 1,7           | г/сек |
| k4, коэффициент, учит.степ.защищенности (т.3.1.3)   | 1             |       |
| k5, коэффициент, учит.влажность материала (т.3.1.4) | 0,1           |       |
| k7, коэффициент, учит.крупность материала (т.3.1.5) | 0,6           |       |
| k8, поправочный коэффициент (т.3.1.6)               | 1             |       |
| k9, поправочный коэффициент                         | 1             |       |
| B', коэффициент учит.высоту пересыпки (т.3.1.7)     | 0,5           |       |
| Плотность грунтов                                   | 1,4           |       |
| Эффективность пылеподавления                        | 0,85          |       |
|                                                     | <u>2027 г</u> |       |
| G, кол-во перерабатываемого материала, т/час        | 591,5         |       |



|                                                    |        |
|----------------------------------------------------|--------|
| G, кол-во материала перерабатываемого за год, тонн | 337548 |
| G, кол-во материала перерабатываемого за год, м3   | 241106 |

с учётом коэффициента гравитационного осаждения  $K = 0,4$

2027г

**Максимальный выброс, г/с:**

пыль неорг. SiO<sub>2</sub> 70-20 % 0,75416

**Валовый выброс, т/год:**

пыль неорг. SiO<sub>2</sub> 70-20 % 1,31239

**Источник 6092**

**Транспортировка ПРС**

Источник выделения

**Автосамосвалы Komatsu-785**

|                                                          |        |
|----------------------------------------------------------|--------|
| C1, коэф.учит.грузоподъемность                           | 3,0    |
| C2, коэф.учит.среднюю скорость передвижения              | 2,0    |
| C3, коэф.учит.состояние дорог                            | 1,0    |
| C4, коэф.учит.профиль поверхности материала на платформе | 1,5    |
| C5, коэф.учит.скорость обдува материала                  | 2,5    |
| k5, коэф.учит.влажность материала                        | 0,1    |
| C7, коэф.учит.долю уносимой пыли                         | 0,0    |
| S, площадь платформы, м2                                 | 35,0   |
| q1, пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км      | 1450,0 |
| q', пылевыведение с единицы фактической поверхности      | 0,002  |
| Эффективность пылеподавления                             | 0,85   |
| Траб, кол-во рабочих дней                                | 240,0  |
| Тсп, кол-во дней с устойчивым снежным покровом           | 141,0  |
| Тд, кол-во дней с осадками в виде дождя                  | 8,3    |

2027 год

|                                                        |     |
|--------------------------------------------------------|-----|
| n, число машин                                         | 4   |
| N, число ходок всего транспорта (туда и обратно) в час | 12  |
| L, среднее расстояние откатки, км                      | 3,3 |

**Максимальный выброс, г/сек:**

пыль неорганическая SiO<sub>2</sub> 20-70% 0,10500

**Валовый выброс, т/год:**

пыль неорганическая SiO<sub>2</sub> 20-70% 0,82283

**Источник 6093**

**Планировка отсыпанных грунтов**

Источник выделения

**Бульдозер Cat d9R**

Приложение №11 к Приказу Министра ООС РК от «18» 04 2008 года №100 -п.

$$M_{сек} = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G \text{ час} \times 10^{-6}}{3600} \times (1 - \eta)$$

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G \text{ год} \times (1 - \eta)$$

|                                                     |      |       |
|-----------------------------------------------------|------|-------|
| k1, доля пылевой фракции в породе (т.3.1.1.)        | 0,05 |       |
| k2, доля переход.в аэрозоль летучей пыли (т.3.1.1)  | 0,03 |       |
| k3, коэффициент, учит.скорость ветра (т.3.1.2)      | 1,2  | т/год |
|                                                     | 1,7  | г/сек |
| k4, коэффициент, учит.степ.защищенности (т.3.1.3)   | 1    |       |
| k5, коэффициент, учит.влажность материала (т.3.1.4) | 0,1  |       |
| k7, коэффициент, учит.крупность материала (т.3.1.5) | 0,6  |       |
| k8, поправочный коэффициент (т.3.1.6)               | 1    |       |
| k9, поправочный коэффициент                         | 1    |       |
| B', коэффициент учит.высоту пересыпки (т.3.1.7)     | 0,5  |       |
| Плотность грунтов                                   | 1,4  |       |
| Эффективность пылеподавления                        | 0,85 |       |

2027 г

G, кол-во перерабатываемого материала, т/час

1317

G, кол-во материала перерабатываемого за год, тонн 673734,6  
 G, кол-во материала перерабатываемого за год, м3 481239

с учётом коэффициента гравитационного осаждения  $K = 0,4$

2027 г

**Максимальный выброс, г/с:**

пыль неорг. SiO2 70-20 % 1,67918

**Валовый выброс, т/год:**

пыль неорг. SiO2 70-20 % 2,61948

**Рекультивация ППВ**

**Источник 6094**

**Планировка дамб ППВ**

Источник выделения

Бульдозер Cat d9R

Приложение №11 к Приказу Министра ООС РК от «18» 04 2008 года №100 -п.

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

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

k1, доля пылевой фракции в породе (т.3.1.1.) 0,05  
 k2, доля переход.в аэрозоль летучей пыли (т.3.1.1) 0,03  
 k3, коэффициент, учит.скорость ветра (т.3.1.2) 1,2 т/год  
 1,7 г/сек  
 k4, коэффициент, учит.степ.защищенности (т.3.1.3) 1  
 k5, коэффициент, учит.влажность материала (т.3.1.4) 0,1  
 k7, коэффициент, учит.крупность материала (т.3.1.5) 0,6  
 k8, поправочный коэффициент (т.3.1.6) 1  
 k9, поправочный коэффициент 1  
 B', коэффициент учит.высоту пересыпки (т.3.1.7) 0,5  
 Плотность грунтов 1,7  
 Эффективность пылеподавления 0,85

2027 г

G, кол-во перерабатываемого материала, т/час

1600

G, кол-во материала перерабатываемого за год, тонн

3111,0

G, кол-во материала перерабатываемого за год, м3

1830

с учётом коэффициента гравитационного осаждения  $K = 0,4$

2027 г

**Максимальный выброс, г/с:**

пыль неорг. SiO2 70-20 % 2,04000

**Валовый выброс, т/год:**

пыль неорг. SiO2 70-20 % 0,01210

**Источник 6095**

**Разработка и завоз дополнительного грунта для рекультивации ППВ**

Источник выделения

Погрузчик

CAT992G

Приложение №11 к Приказу Министра ООС РК от «18» 04 2008 года №100 -п.

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

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

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) 1,2 т/год  
 1,7 г/сек  
 k4, коэффициент, учит.степ.защищенности (т.3.1.3) 1

|                                                     |               |
|-----------------------------------------------------|---------------|
| k5, коэффициент, учит.влажность материала (т.3.1.4) | 0,1           |
| k7, коэффициент, учит.крупность материала (т.3.1.5) | 0,6           |
| k8, поправочный коэффициент (т.3.1.6)               | 1             |
| k9, поправочный коэффициент                         | 1             |
| B', коэффициент учит.высоту пересыпки (т.3.1.7)     | 0,5           |
| Плотность грунтов                                   | 1,7           |
| Эффективность пылеподавления                        | 0,85          |
|                                                     | <b>2027 г</b> |
| G, кол-во перерабатываемого материала, т/час        | 718,3         |
| G, кол-во материала перерабатываемого за год, тонн  | 47195         |
| G, кол-во материала перерабатываемого за год, м3    | 2064          |

с учётом коэффициента гравитационного осаждения K = 0,4

**2027**

**Максимальный выброс, г/с:**

пыль неорг. SiO2 70-20 % 1,09900

**Валовый выброс, т/год:**

пыль неорг. SiO2 70-20 % 0,18349

**Источник 6096**

**Планировка грунтов**

Источник выделения

**Бульдозер Cat d9R**

Приложение №11 к Приказу Министра ООС РК от «18» 04 2008 года №100 -п.

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

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

|                                                     |      |       |
|-----------------------------------------------------|------|-------|
| k1, доля пылевой фракции в породе (т.3.1.1.)        | 0,05 |       |
| k2, доля переход.в аэрозоль летучей пыли (т.3.1.1)  | 0,03 |       |
| k3, коэффициент, учит.скорость ветра (т.3.1.2)      | 1,2  | т/год |
|                                                     | 1,7  | г/сек |
| k4, коэффициент, учит.степ.защищенности (т.3.1.3)   | 1    |       |
| k5, коэффициент, учит.влажность материала (т.3.1.4) | 0,1  |       |
| k7, коэффициент, учит.крупность материала (т.3.1.5) | 0,6  |       |
| k8, поправочный коэффициент (т.3.1.6)               | 1    |       |
| k9, поправочный коэффициент                         | 1    |       |
| B', коэффициент учит.высоту пересыпки (т.3.1.7)     | 0,5  |       |
| Плотность грунтов                                   | 1,7  |       |
| Эффективность пылеподавления                        | 0,85 |       |

**2027 г**

|                                                    |         |
|----------------------------------------------------|---------|
| G, кол-во перерабатываемого материала, т/час       | 1600    |
| G, кол-во материала перерабатываемого за год, тонн | 38338,4 |
| G, кол-во материала перерабатываемого за год, м3   | 22552   |

с учётом коэффициента гравитационного осаждения K = 0,4

**2027 г**

**Максимальный выброс, г/с:**

пыль неорг. SiO2 70-20 % 2,04000

**Валовый выброс, т/год:**

пыль неорг. SiO2 70-20 % 0,14906

**6097**

**Разработка ПРС для рекультивации ППВ**

Источник выделения

**Погрузчик  
CAT992G**

Приложение №11 к Приказу Министра ООС РК от «18» 04 2008 года №100 -п.

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

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

|                                                     |                         |       |
|-----------------------------------------------------|-------------------------|-------|
| k1, доля пылевой фракции в породе (т.3.1.1.)        | 0,05                    |       |
| k2, доля переход.в аэрозоль летучей пыли (т.3.1.1)  | 0,03                    |       |
| k3, коэффициент, учит.скорость ветра (т.3.1.2)      | 1,2                     | т/год |
|                                                     | 1,7                     | г/сек |
| k4, коэффициент, учит.степ.защищенности (т.3.1.3)   | 1                       |       |
| k5, коэффициент, учит.влажность материала (т.3.1.4) | 0,1                     |       |
| k7, коэффициент, учит.крупность материала (т.3.1.5) | 0,6                     |       |
| k8, поправочный коэффициент (т.3.1.6)               | 1                       |       |
| k9, поправочный коэффициент                         | 1                       |       |
| B', коэффициент учит.высоту пересыпки (т.3.1.7)     | 0,5                     |       |
| Плотность грунтов                                   | 1,4                     |       |
| Эффективность пылеподавления                        | 0,85                    |       |
|                                                     | <u>2027<sub>г</sub></u> |       |
| G, кол-во перерабатываемого материала, т/час        | 591,5                   |       |
| G, кол-во материала перерабатываемого за год, тонн  | 647                     |       |
| G, кол-во материала перерабатываемого за год, м3    | 6776                    |       |

с учётом коэффициента гравитационного осаждения K = 0,4

|                                      |                         |
|--------------------------------------|-------------------------|
|                                      | <u>2027<sub>г</sub></u> |
| <b>Максимальный выброс, г/с:</b>     |                         |
| пыль неорг. SiO <sub>2</sub> 70-20 % | 0,75416                 |
| <b>Валовый выброс, т/год:</b>        |                         |
| пыль неорг. SiO <sub>2</sub> 70-20 % | 0,00252                 |

**Источник 6098**

#### Транспортировка ПРС для рекультивации ППВ

|                                                          |                           |
|----------------------------------------------------------|---------------------------|
| Источник выделения                                       | Автосамосвалы Komatsu-785 |
| C1, коэф.учит.грузоподъемность                           | 3,0                       |
| C2, коэф.учит.среднюю скорость передвижения              | 2,0                       |
| C3, коэф.учит.состояние дорог                            | 1,0                       |
| C4, коэф.учит.профиль поверхности материала на платформе | 1,5                       |
| C5, коэф.учит скорость обдува материала                  | 2,5                       |
| k5, коэф.учит.влажность материала                        | 0,1                       |
| C7, коэф.учит.долю уносимой пыли                         | 0,0                       |
| S, площадь платформы, м <sup>2</sup>                     | 35,0                      |
| q1, пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км      | 1450,0                    |
| q', пылевыведение с единицы фактической поверхности      | 0,002                     |
| Эффективность пылеподавления                             | 0,85                      |
| Траб, кол-во рабочих дней                                | 240,0                     |
| Тсп, кол-во дней с устойчивым снежным покровом           | 141,0                     |
| Тд, кол-во дней с осадками в виде дождя                  | 8,3                       |

|                                                        |                 |
|--------------------------------------------------------|-----------------|
|                                                        | <u>2027 год</u> |
| n, число машин                                         | 1               |
| N, число ходок всего транспорта (туда и обратно) в час | 12              |
| L, среднее расстояние откатки, км                      | 3,3             |

|                                             |         |
|---------------------------------------------|---------|
| <b>Максимальный выброс, г/сек:</b>          |         |
| пыль неорганическая SiO <sub>2</sub> 20-70% | 0,02625 |
| <b>Валовый выброс, т/год:</b>               |         |
| пыль неорганическая SiO <sub>2</sub> 20-70% | 0,20571 |

**Источник 6099**

#### Планировка ПРС на ППВ

Источник выделения **Бульдозер Cat d9R**  
 Приложение №11 к Приказу Министра ООС РК от «18» 04 2008 года №100 -п.

$$M_{сек} = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_6 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{час} \times 10^{-6}}{3600} \times (1 - \eta)$$

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_6 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{год} \times (1 - \eta)$$

|                                                     |               |       |
|-----------------------------------------------------|---------------|-------|
| k1, доля пылевой фракции в породе (т.3.1.1.)        | 0,05          |       |
| k2, доля переход.в аэрозоль летучей пыли (т.3.1.1)  | 0,03          |       |
| k3, коэффициент, учит.скорость ветра (т.3.1.2)      | 1,2           | т/год |
|                                                     | 1,7           | г/сек |
| k4, коэффициент, учит.степ.защищенности (т.3.1.3)   | 1             |       |
| k5, коэффициент, учит.влажность материала (т.3.1.4) | 0,1           |       |
| k7, коэффициент, учит.крупность материала (т.3.1.5) | 0,6           |       |
| k8, поправочный коэффициент (т.3.1.6)               | 1             |       |
| k9, поправочный коэффициент                         | 1             |       |
| B', коэффициент учит.высоту пересыпки (т.3.1.7)     | 0,5           |       |
| Плотность грунтов                                   | 1,4           |       |
| Эффективность пылеподавления                        | 0,85          |       |
|                                                     | <u>2027 г</u> |       |
| G, кол-во перерабатываемого материала, т/час        | 1317          |       |
| G, кол-во материала перерабатываемого за год, тонн  | 31572,8       |       |
| G, кол-во материала перерабатываемого за год, м3    | 22552         |       |

с учётом коэффициента гравитационного осаждения K = 0,4

|                                  |               |
|----------------------------------|---------------|
|                                  | <u>2027 г</u> |
| <b>Максимальный выброс, г/с:</b> |               |
| пыль неорг. SiO2 70-20 %         | 1,67918       |
| <b>Валовый выброс, т/год:</b>    |               |
| пыль неорг. SiO2 70-20 %         | 0,12276       |

#### Рекультивация участка ОНР

Источник 6100

#### Разработка ПРС для рекультивации ОНР

Источник выделения

Погрузчик  
CAT992G

Приложение №11 к Приказу Министра ООС РК от «18» 04 2008 года №100 -п.

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

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

|                                                     |               |       |
|-----------------------------------------------------|---------------|-------|
| k1, доля пылевой фракции в породе (т.3.1.1.)        | 0,05          |       |
| k2, доля переход.в аэрозоль летучей пыли (т.3.1.1)  | 0,03          |       |
| k3, коэффициент, учит.скорость ветра (т.3.1.2)      | 1,2           | т/год |
|                                                     | 1,7           | г/сек |
| k4, коэффициент, учит.степ.защищенности (т.3.1.3)   | 1             |       |
| k5, коэффициент, учит.влажность материала (т.3.1.4) | 0,1           |       |
| k7, коэффициент, учит.крупность материала (т.3.1.5) | 0,6           |       |
| k8, поправочный коэффициент (т.3.1.6)               | 1             |       |
| k9, поправочный коэффициент                         | 1             |       |
| B', коэффициент учит.высоту пересыпки (т.3.1.7)     | 0,5           |       |
| Плотность грунтов                                   | 1,4           |       |
| Эффективность пылеподавления                        | 0,85          |       |
|                                                     | <u>2027 г</u> |       |
| G, кол-во перерабатываемого материала, т/час        | 591,5         |       |
| G, кол-во материала перерабатываемого за год, тонн  | 647           |       |
| G, кол-во материала перерабатываемого за год, м3    | 462           |       |

с учётом коэффициента гравитационного осаждения K = 0,4

|                                  |              |
|----------------------------------|--------------|
|                                  | <u>2027г</u> |
| <b>Максимальный выброс, г/с:</b> |              |
| пыль неорг. SiO2 70-20 %         | 0,75416      |
| <b>Валовый выброс, т/год:</b>    |              |
| пыль неорг. SiO2 70-20 %         | 0,00252      |

**Источник 6101****Транспортировка ПРС для рекультивации ОНР**

| Источник выделения                                       | Автосамосвалы Komatsu-785 |
|----------------------------------------------------------|---------------------------|
| C1, коэф.учит.грузоподъемность                           | 3,0                       |
| C2, коэф.учит.среднюю скорость передвижения              | 2,0                       |
| C3, коэф.учит.состояние дорог                            | 1,0                       |
| C4, коэф.учит.профиль поверхности материала на платформе | 1,5                       |
| C5, коэф.учит.скорость обдува материала                  | 2,5                       |
| k5, коэф.учит.влажность материала                        | 0,1                       |
| C7, коэф.учит.долю уносимой пыли                         | 0,0                       |
| S, площадь платформы, м <sup>2</sup>                     | 35,0                      |
| q1, пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км      | 1450,0                    |
| q', пылевыведение с единицы фактической поверхности      | 0,002                     |
| Эффективность пылеподавления                             | 0,85                      |
| Траб, кол-во рабочих дней                                | 240,0                     |
| Тсп, кол-во дней с устойчивым снежным покровом           | 141,0                     |
| Тд, кол-во дней с осадками в виде дождя                  | 8,3                       |

**2027 год**

|                                                        |     |
|--------------------------------------------------------|-----|
| n, число машин                                         | 1   |
| N, число ходок всего транспорта (туда и обратно) в час | 12  |
| L, среднее расстояние откатки, км                      | 3,3 |

**Максимальный выброс, г/сек:**

|                                             |         |
|---------------------------------------------|---------|
| пыль неорганическая SiO <sub>2</sub> 20-70% | 0,02625 |
|---------------------------------------------|---------|

**Валовый выброс, т/год:**

|                                             |         |
|---------------------------------------------|---------|
| пыль неорганическая SiO <sub>2</sub> 20-70% | 0,20571 |
|---------------------------------------------|---------|

**Источник 6102****Планировка ПРС на ОНР**

Источник выделения **Бульдозер Cat d9R**

Приложение №11 к Приказу Министра ООС РК от «18» 04 2008 года №100 -п.

$$M_{сек} = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_6 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{час} \times 10^6}{3600} \times (1 - \eta)$$

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_6 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{год} \times (1 - \eta)$$

|                                                     |      |       |
|-----------------------------------------------------|------|-------|
| k1, доля пылевой фракции в породе (т.3.1.1.)        | 0,05 |       |
| k2, доля переход.в аэрозоль летучей пыли (т.3.1.1)  | 0,03 |       |
| k3, коэффициент, учит.скорость ветра (т.3.1.2)      | 1,2  | т/год |
|                                                     | 1,7  | г/сек |
| k4, коэффициент, учит.степ.защищенности (т.3.1.3)   | 1    |       |
| k5, коэффициент, учит.влажность материала (т.3.1.4) | 0,1  |       |
| k7, коэффициент, учит.крупность материала (т.3.1.5) | 0,6  |       |
| k8, поправочный коэффициент (т.3.1.6)               | 1    |       |
| k9, поправочный коэффициент                         | 1    |       |
| B', коэффициент учит.высоту пересыпки (т.3.1.7)     | 0,5  |       |
| Плотность грунтов                                   | 1,4  |       |
| Эффективность пылеподавления                        | 0,85 |       |

**2027 г**

|                                                              |       |
|--------------------------------------------------------------|-------|
| G, кол-во перерабатываемого материала, т/час                 | 1317  |
| G, кол-во материала перерабатываемого за год, тонн           | 646,8 |
| G, кол-во материала перерабатываемого за год, м <sup>3</sup> | 462   |

с учётом коэффициента гравитационного осаждения K = 0,4

**2027 г****Максимальный выброс, г/с:**

|                                      |         |
|--------------------------------------|---------|
| пыль неорг. SiO <sub>2</sub> 70-20 % | 1,67918 |
|--------------------------------------|---------|

**Валовый выброс, т/год:**

|                                      |         |
|--------------------------------------|---------|
| пыль неорг. SiO <sub>2</sub> 70-20 % | 0,00251 |
|--------------------------------------|---------|

