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

РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»

на ПЛАН ГОРНЫХ РАБОТ для месторождения песчано-гравийной смеси «Каракалпак-2» в Сарыагашском районе Туркестанской области

Разработчик:
ТОО «Каз Гранд Эко Проект»

_____ Ш.Молдабекова

г. Шымкент 2026 г.

АННОТАЦИЯ

Охрана окружающей природной среды для месторождения песчано-гравийной смеси «Каракалпак-2» в Сарыагашском районе Туркестанской области, заключается в осуществлении комплекса технических решений по рациональному использованию природных ресурсов и мероприятий по предотвращению отрицательного воздействия проектируемого предприятия на окружающую природную среду.

Раздел «Охрана окружающей среды» (далее ООС) разработанный к плану горных работ для месторождения песчано-гравийной смеси «Каракалпак-2» в Сарыагашском районе Туркестанской области, содержит оценку уровня загрязнения атмосферного воздуха вредными веществами от источников на период проведения добычных работ. Определены предложения по охране природной среды, приведены основные характеристики проведения работ, рассмотрены вопросы водоснабжения и водоотведения, использования плодородного слоя почвы, воздействия отходов предприятия на окружающую среду.

Раздел выполнен в соответствии с требованиями с л е д у ю щ и х нормативно-правовых актов: «Экологический кодекс РК» от 2 января 2021 года № 400-VI, Инструкция по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду, Приложение к приказу Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246, «Инструкции по организации и проведению экологической оценки», утвержденного приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 30.07.2021 года за №280.

В административном отношении площадь добычи расположена на территории Сарыагашского района Туркестанской области. Площадь выделенного горного отвода для добычи ПГС – 24,6 га.

Месторождения песчано-гравийной смеси «Каракалпак-2» расположено в Сарыагашском районе Туркестанской области в 33 км к северо-западу от районного центра Сарыагаш, 5 км к юго-западу от посёлка Каракалпак в долине сухого русла реки Сарыжылга.

Режим работы – 251 рабочих дней в году с пятидневной рабочей неделей в одну смену по 8 часов.

Годовая производительность карьера с учетом эксплуатационных потерь на транспортировку составляет 156,746 тыс.м^3.

На месторождений установлено 3 неорганизованных источников выбросов: выемка вскрышных пород, погрузка вскрыши в автосамосвал (вскрышные работы), добычные работы экскаваторами, транспортные работы, отвалообразование. Работа вышеперечисленных механизмов и проводимых работ сопровождается выбросами в атмосферный воздух следующих загрязняющих веществ: Азота диоксид, Азот (II) оксид, Сера диоксид, Углерод оксид, Углерод, Керосин, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20, Сероводород, Алканы С12-19.

Источниками выбрасываются вещества 7 наименований, из них: 1-го класса опасности – 0; 2-го класса опасности – 2 (диоксид азота, сероводород); 3-го класса опасности – 4 (оксид азота, диоксид серы, углерод, пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20); 4-го класса опасности – 2 (углерод оксид, алканы С12-19), не имеет класса опасности – 1 (керосин). Общий выброс при горных работах – 1,62655997 г/сек и 11,758474278 т/год (без учета валового выброса от автотранспорта).

Деятельность объекта не относится к видам деятельности, на которые распространяются требования о представлении отчетности в Регистр выбросов и переноса загрязнителей с принятыми пороговыми значениями для мощности производства.

Теплоснабжение – отсутствует. Для питания и отдыха будет установлен передвижные вагончики для персонала.

Электроснабжение – отсутствует, работы в карьере проводятся в светлое время суток.

Водоснабжение. Водоснабжение карьера (техническое и питьевое) будет доставляться автоцистерной из водопроводной сети села, находящегося вблизи месторождения.

Сброс хозяйственно-бытовых сточных вод. На борту карьера будет размещен бетонированный выгреб. Проектом предусмотрена откачка сточных вод, накапливаемых в выгребе, ассенизаторской машиной и вывоз их на ближайшие очистные сооружения по договору.

Отходы (объемы образования, утилизация, размещение) – при производстве добычных работ, образуются бытовые отходы, промасленная ветошь, вскрышные породы. Для сбора ТБО и производственных отходов на специально отведенных площадке с твердым основанием, установлены металлические контейнеры с крышками. По мере накопления ТБО вывозятся на ближайший полигон ТБО по договору со специализированной организацией. Вывоз промасленной ветоши предусмотрено по договору со специализированной организацией на утилизацию. Вскрышные породы размещаются в спец.отвале.

Санитарно-защитная зона – Согласно СП "Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека" утв. приказом И.о. Министра здравоохранения РК от 11 января 2022 года №ҚР ДСМ-2 - (Приложение 1), для карьеров по добыче гравия, песка, глины нормативная СЗЗ устанавливается не менее 100 м (IV класс опасности).

Категория объекта – Согласно п.п.7.11., п.7., раздела 2 приложения 2 ЭК РК – добыча и переработка общераспространенных полезных ископаемых свыше 10 тыс.тонн в год – относится к объектам II категории оказывающих негативное воздействие на окружающую среду.

Согласно Кодекса РК «О недрах и недропользовании», песчано-гравийной смеси относится к общераспространенным полезным ископаемым.

Выполненный в составе раздела выполнен анализ покомпонентного и интегрального воздействия на окружающую среду позволяет сделать вывод о том, что намечаемая деятельность при условии соблюдения технических решений не оказывает значимого негативного воздействия на окружающую среду. В то же время, оказывается умеренное положительное воздействие на социально-экономическую сферу.

На основании проведенной интегральной оценки можно сделать вывод, что планируемое воздействие на компоненты окружающей среды при проведении добычных работ месторождения оценивается как «допустимое» при выполнении всех намечаемых природоохранных мероприятий и соблюдении природоохранного законодательства Республики Казахстан.

ОГЛАВЛЕНИЕ

АННОТАЦИЯ.....2
Оглавление……5
1. Общие сведения о планируемой дейтельности……7
2. Оценка воздействия на окружающую среду……15
2.1 Оценка воздействия на состояние атмосферного воздуха.....15
2.1.1 Характеристика климатических условий……15
2.1.2 Данные по состоянию атмосферного воздуха……15
2.1.3 Источники и масштабы расчетного химического загрязнения проектируемого объекта……16
2.1.4 Внедрение малоотходных и безотходных технологий, а также специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух……27
2.1.5 Обоснование мероприятий по регулированию выбросов на период неблагоприятных метеоусловий (НМУ)……28
2.1.6 Расчет приземных концентраций загрязняющих веществ от источников выбросов……28
2.1.7 Предложения по нормативам эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу……35
2.1.8 Методы и средства контроля за выбросами и состоянием атмосферного воздуха……42
2.1.9 Оценка воздействия намечаемой деятельности на воздушную среду. 42
3. Оценка воздействия на состояние вод……44
3.1 Потребность намечаемой деятельности в водных ресурсах.....44
3.2 Характеристика источников водоснабжения и водоотведения.....44
3.3 Поверхностные воды.....45
3.4 Меры по снижению отрицательного воздействия на поверхностные и подземные воды.....45
3.5 Подземные воды.....45
3.5.1 Гидрогеологические параметры описания района……45
4. Оценка воздействия на недра……47
4.1 Характеристика района исследований.....47
4.2 Оценка воздействия намечаемой деятельности на геологическую среду 49
5. Оценка воздействия на окружающую среду отходов производства и потребления……51
5.1 Виды и объемы образования отходов.....51
5.2 Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления (опасные свойства и физическое состояние отходов).....53
5.3 Рекомендации по управлению отходами.....55
5.4 Лимиты накопления и захоронения отходов.....56

6. Оценка физических воздействия на окружающую среду……58
6.1 Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового, воздействия и других типов воздействия, а также их последствий.....58
6.2 Характеристика радиационной обстановки в районе работ.....59
7. Оценка воздействий на земельные ресурсы и почвы……60
7.1 Состояние и условия землепользования.....60
7.2 Характеристика состояния почвенного покрова.....60
7.3 Воздействие объекта на территорию, условия землепользования, ландшафты.....60
7.4 Воздействие объекта на почвы.....60
7.5 Мероприятия по охране земельных ресурсов и почв.....61
7.6 Оценка воздействия намечаемой деятельности на земельные ресурсы и почвы.....61
8. Оценка воздействия на растительность и животный мир……63
8.1 Современное состояние растительности и животного мира в зоне воздействия объекта.....63
8.2 Источники воздействия на растительность и животный мир.....64
9. Оценка воздействий на социально-экономическую среду……65
9.1 Современные социально-экономические условия жизни местного населения, характеристика его трудовой деятельности.....65
9.2 Обеспеченность объекта трудовыми ресурсами.....67
9.3 Влияние намечаемой деятельности на регионально-территориальное природопользование.....68
9.4 Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения.....68
9.5 Санитарно-эпидемиологическое состояние территории и прогноз его изменений в результате намечаемой деятельности;.....69
10. Оценка экологического риска реализации намечаемой деятельности. 70
10.1 Ценность природных комплексов и их устойчивость к воздействию намечаемой деятельности.....70
10.2 Комплексная оценка последствий воздействия на окружающую среду при нормальном (без аварий) режиме эксплуатации объекта.....71
10.3 Оценка последствий аварийных ситуаций.....74
11. Обоснование плана мероприятий по охране окружающей среды……77
Список использованных источников……78
ПРИЛОЖЕНИЯ……83
Приложение А. Протоколы расчета выбросов загрязняющих веществ на период эксплуатации.....84
Приложение Б. Результаты расчета рассеивания.....102

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЙТЕЛЬНОСТИ

Инициатор намечаемой деятельности:

Заказчик: ТОО «Tas-Orda Group».

БИН: 250240033102.

Адрес: Туркестанская область, Сарыагашский район, г.Сарыагаш, ул. М.Абилдабекова, №10.

Руководитель: Сәрсен Омар Абдуәліұлы.

Вид намечаемой деятельности:

Добыча песчано-гравийной смеси.

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

Согласно п.п.7.11., п.7., раздела 2 приложения 2 ЭК РК - добыча и переработка общераспространенных полезных ископаемых свыше 10 тыс.тонн в год – относится к объектам II категории оказывающих негативное воздействие на окружающую среду.

Санитарная классификация:

Согласно санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека", утвержденных приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2, раздел 4, п.17, пп.5) карьеры, предприятия по добыче гравия, песка, глины относится к объектам IV класса с размером санитарно-защитной зоны (СЗЗ) 100 м.

Местоположение и рельеф.

Месторождения песчано-гравийной смеси «Каракалпак-2» расположено в Сарыагашском районе Туркестанской области в 33 км к северо-западу от районного центра Сарыагаш, 5 км к юго-западу от посёлка Каракалпак в долине сухого русла реки Сарыжылга. Площадь месторождения составляет 24,6 га.

Участок со всех сторон граничит с пустыми землями, с юга на расстояний 2-3 метра проходит автодорога.

Ближайшими населенными пунктами являются поселки Каракалпак (в 5 км к северо-востоку от месторождения), административный центр – город Сарыагаш.

Участок работ соединен асфальтированной дорогой, выходящую на юге на основную связующую магистраль Сарыагаш-Жетысай.

Рельеф района спокойный, слабоувалистый, обусловленный наличием террасовых возвышений реки Сарыжылга. Выделяются две террасы, вытянутых в восточном направлении вдоль современных речных долин. 1-я надпойменная терраса реки прослеживается вдоль долин шириной от 0,4 до

1,1 км. Уступ этой террасы над поймой пологий, местами скрытый. Превышения террасы над поймой составляет 3-5 м. Так же широко колеблется полоса 2-й надпойменной террасы, варьируя в пределах 1-2 км. Высота уступа этой террасы над 1-й составляет 1-5 м. Местами уступ сглажен и отмечается лишь постепенный переход между террасами. В целом, местность имеет общий уклон в ССЗ направлении, что видно по абсолютным отметкам района 480-500 м на юго-востоке, 380-420 м на северо-западе.

Основными водными артериями района являются река Сырдарья (в 60 км на запад) и река Келес (в 26 км на юг). Участок разведки находится в пойме сухого русла реки Сарыжылга.

Участок работ расположен в пределах долины временного водотока р.Сарыжылга и приурочен к системе надпойменных террас. Рельеф территории слабоволнистый, равнинного типа, с общим незначительным уклоном в сторону русла.

Река Сарыжылга является пересыхающим водотоком, постоянный сток воды отсутствует. Водный режим характеризуется эпизодическими паводковыми стоками в период снеготаяния и интенсивных осадков. В меженный период русло сухое.

Крупных промышленных предприятий в районе месторождения нет. Ограничен следующими точками координат:

Номер точек	Северная широта	Восточная долгота
1	41°33'00.0000"	68°47'00.0000"
2	41°33'00.0000"	68°47'30.0000"
3	41°32'45.0000"	68°47'25.0000"
4	41°32'48.0000"	68°47'12.0000"
5	41°32'50.0000"	68°47'00.0000"

Режим работы – 251 рабочих дней в году с пятидневной рабочей неделей в одну смену по 8 часов.

Годовая производительность карьера с учетом эксплуатационных потерь на транспортировку составляет 156,746 тыс.м^3.

Общие запасы месторождения песчано-гравийной смеси «Каракалпак-2» составляют– 1567,468 тыс.м^3.

Объемная масса и коэффициент разрыхления песчано-гравийной смеси участка «Каракалпак-2» равны 1,997 т/м^3 и 1,21 соответственно.

Всего за период действия лицензии предусматриваются вскрышные работы в объеме 315,0 тыс.м^3.

Рис.1 Карта расположения проектируемого объекта

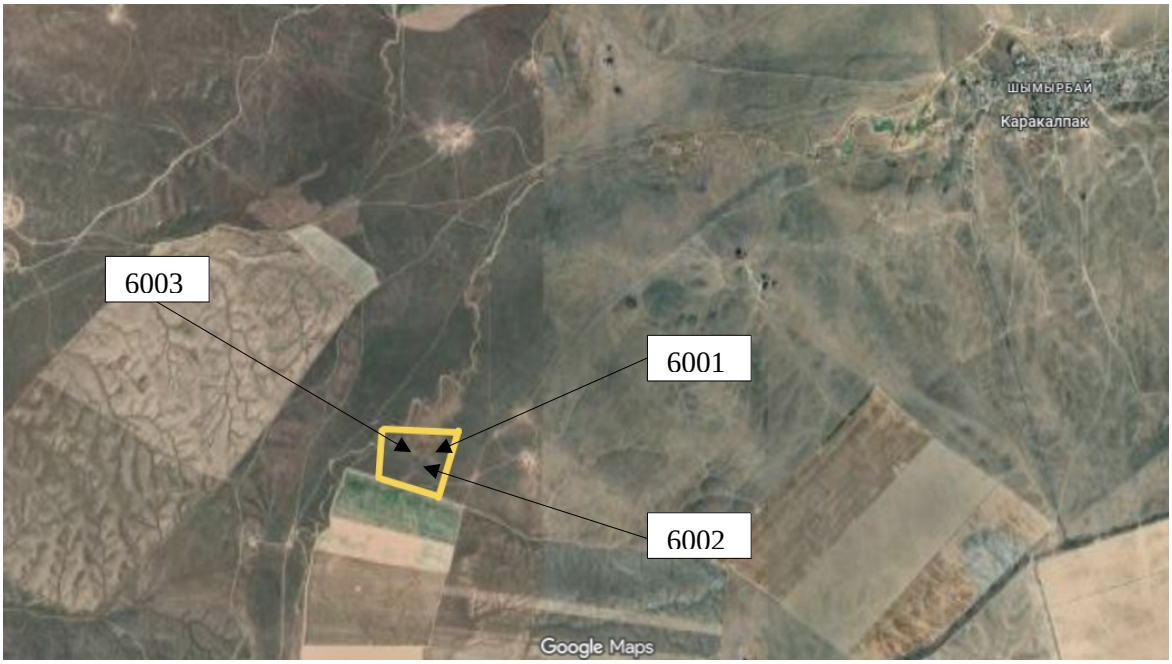


Рис.2 Карта-схема объекта с нанесенными на нее источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Производительность и режим работы карьера.

Режим работы – 251 рабочих дней в году с пятидневной рабочей неделей в одну смену по 8 часов.

Годовая производительность карьера с учетом эксплуатационных потерь на транспортировку составляет 156,746 тыс.м^3.

Период эксплуатации объекта с июля 2026 года по декабрь 2035 года.

Календарный график добычных работ

Годы отработки		Запасы к добыче тыс.м^3. ПГС	Экспл. потери 0,9% тыс.м^3.	Извлекаемые запасы ПГС	
п.п	Календарный год			тыс.тонн	тыс.м^3
1	2026	156,746	1,4107	310,206	155,336
2	2027	156,746	1,4107	310,206	155,336
3	2028	156,746	1,4107	310,206	155,336
4	2029	156,746	1,4107	310,206	155,336
5	2030	156,746	1,4107	310,206	155,336
6	2031	156,746	1,4107	310,206	155,336
7	2032	156,746	1,4107	310,206	155,336
8	2033	156,746	1,4107	310,206	155,336
9	2034	156,746	1,4107	310,206	155,336
10	2035	156,746	1,4107	310,206	155,336
Итого:		**1567,46**	**14,107**	**3102,06**	**1553,36**

Общие запасы месторождения песчано-гравийной смеси «Каракалпак-2» составляют – 1567,468 тыс.м^3.

Всего за период действия лицензии предусматриваются вскрышные работы в объеме 315,0 тыс.м^3. Коэффициент разрыхления вскрыши – 1,21.

ОБОСНОВАНИЕ ВЫБРАННОГО СПОСОБА РАЗРАБОТКИ.

Основными факторами, влияющими на выбор системы разработки, являются:

а) горно-геологические условия залегания полезного ископаемого;

б) физико-механические свойства горных пород;

в) заданная производительность карьера.

Горно-геологические условия залегания запасов позволяют добывать полезное ископаемое, двумя уступами общей глубиной до 8,0 метра открытым механизированным способом без применения буровзрывных работ.

В целом, полезная толща месторождения согласно «Инструкции по применению классификации запасов к месторождениям песка и гравия камня», относится к первой группе по сложности геологического строения.

Основные параметры элементов системы разработки:

- высота каждого добычного уступа – не более 4,0 м;
- угол откоса рабочих уступов – 70º;
- глубина карьера – до 8,0 м;
- угол погашения бортов карьера – 30º.

Полезное ископаемое не подвержено самовозгоранию и не пневмокониозоопасны. По заключению содержания радионуклидов ПГС относятся к первому классу и могут использоваться во всех видах строительства без ограничений.

Полезное ископаемое не обводнено до глубины 8,0 м. Горнотехнические условия месторождения позволяют вести отработку открытым способом, угол бортов карьера 70º. Внутренняя вскрыша отсутствует. Разработка месторождения не окажет вредного влияния на окружающую среду, содержание радионуклидов находится в допустимых пределах и полезное ископаемое может использоваться во всех видах строительства без ограничений.

Общие запасы месторождения песчано-гравийной смеси «Каракалпак-2» составляют – 1567,468 тыс.м^3.

Объемная масса и коэффициент разрыхления песчано-гравийной смеси участка «Каракалпак-2» равны 1,997 т/м^3 и 1,21 соответственно.

С УЧЕТОМ ИЗЛОЖЕННОГО, НАСТОЯЩИМ ПРОЕКТОМ ПРИНИМАЕТСЯ ТРАНСПОРТНАЯ СИСТЕМА РАЗРАБОТКИ С ЦИКЛИЧНЫМ ГОРНОТРАНСПОРТНЫМ ОБОРУДОВАНИЕМ (ЭКСКАВАТОР-АВТОСАМОСВАЛ).

ВСКРЫТИЕ МЕСТОРОЖДЕНИЯ.

Вскрышные работы будут проводиться с применением рыхлителей и бульдозера. Породы вскрыши складируются во временные отвалы, расположенные в 0,1-0,3 км за границами карьера. В последующем они будут использованы на рекультивации отработанного карьера.

Внешняя рыхлая вскрыша представлена почвенно-растительным слоем средней мощностью 0,1 м и залегающими ниже по разрезу суглинками с примесью делювиальных супесей и суглинков мощностью 0,5 м. Внутренняя вскрыши отсутствует. Вскрытая мощность полезного ископаемого, представленного песчано-гравийной смесью составляет по месторождению от 6,1 до 7,5 м.

Вскрытие запасов заключается в снятии пород вскрыши (почвенно-растительный слой) бульдозером и их перемещения на расстояние, обеспечивающее производство добычных работ и на начальной стадии разработки будут собираться в гурты с последующей отгрузкой на отвал,

который будет расположен в северо-восточной части месторождения и прилегающей площади.

Технологический процесс бульдозерного отвалообразования при автомобильном транспорте состоит из трех операций: разгрузки автосамосвалов, планировка отвальной бровки и устройство автодорог. Отвальные дороги профилируются бульдозером и укатываются катком без дополнительного покрытия.

В настоящем проекте схема развития отвальных дорог принята кольцевая, радиус закругления для автотранспорта - свыше 21 м.

Автосамосвалы должны разгружать породу, при высоте отвала более 1,0 м не доезжая задним ходом 3-4 м до бровки отвального уступа. Необходимо обязательно обустроить ограничитель автосамосвалов при заднем ходе к бровке отвала. В качестве ограничителя используют валик породы, оставляемый на бровке отвала. Размер по высоте 0,8 м и по ширине 1÷2 м.

Разгрузка автомашин может быть произведена на любом участке отвальной бровки. Для этого лишь потребуется, чтобы место разворота машин было расчищено бульдозером от крупных кусков породы.

Общая длина фронта отвального тупика, включая длину фронта разгрузочной, планируемой и резервной площадок должна быть не менее 30 м.

Отсыпка отвала, сдвигание под откос выгруженной породы и планировка отвальной бровки осуществляется с помощью бульдозера.

Емкость отвала вскрышных пород с учетом коэффициента разрыхления 1,21 составляет 315,0 тыс.м^3.

Параметры отвала вскрышных пород.

№№ п.п.	Наименование параметров	Единица измерения	Показатели
1	Длина	м	350
2	Ширина	м	300
3	Высота	м	3,0
4	Вместимость	тыс.м^3	315,0

Всего за период действия лицензии предусматриваются вскрышные работы в объеме 315,0 тыс.м^3.

Объемы полезного ископаемого с удаленной вскрышей, считаются готовыми к выемке.

Технология разработки открытым способом исключает выполнение горно-капитальных работ.

Выбор системы разработки.

Разработка месторождения предусматривается в пределах балансовых запасов по категории «доказанные» открытым способом. Построение контуров карьера выполнено графическим методом с учетом морфологии и рельефа месторождения.

Основное горнотранспортное оборудование:

- Фронтальный погрузчик ZL-50;
- Бульдозер Т-170 или аналогичный по производительности (ShantySD 16 (170 л/с));
- Автосамосвалы Howo 6x4 грузоподъемностью до 19,5 тонн;
- Экскаватор Caterpillar 329 DLLongReach;
- Вспомогательный транспорт для хозяйственных нужд.

Проектом предусматривается отработать карьер за10 лет в следующих объемах:

2026 год – 156,746 тыс.м^3;
2027 год – 156,746 тыс.м^3;
2028 год – 156,746 тыс.м^3;
2029 год – 156,746 тыс.м^3;
2030 год – 156,746 тыс.м^3;
2031 год – 156,746 тыс.м^3;
2032 год – 156,746 тыс.м^3;
2033 год – 156,746 тыс.м^3;
2034 год – 156,746 тыс.м^3;
2035 год – 156,746 тыс.м^3.

Добытое полезное ископаемое будет вывозиться на склад для дальнейшего использования.

Учитывая физико-механические свойства (плотность, устойчивость, исключающая само обрушение бортов) полезного ископаемого, планом горных работ предусматриваются следующие параметры элементов системы разработки карьера:

- высота добычного уступа – до 4,0 м;
- угол откоса на период разработки – 70^0;
- угол откоса на период погашения – 30^0;
- геологические запасы ПГС – 1567,468 тыс.м^3;
- потери (0,9%) – 14107 м^3;
- извлекаемые запасы ПГС – 1 553,361 тыс.м^3;
- объём пород вскрыши – 315,0 тыс.м^3;
- коэффициент вскрыши – 0,19 м^3/м^3.

Организация труда.

Режим работы карьера по проекту принимается круглогодичный, при следующих показателях:

- число рабочих дней в году – 251 дней.
- число смен в сутки – 1 смена.
- продолжительность смены – 8 часов.

Списочный состав персонала карьера:

№№ п.п.	Должность	За смену	За сутки
1	Начальник участка	1	1
2	Машинист экскаватора	2	2

3	Машинист бульдозера	1	1
3	Водитель погрузчика	1	1
4	Водитель	7	7
Итого		12	12

Основные горно-технологические показатели проекта.

№№ п.п.	Наименование показателей	Единица измерения	Количество
1	Способ разработки месторождения	Открытый	
2	Параметры карьера: - длина - ширина - глубина	 м м м	 до 650 до 400 до 8,0
3	Извлекаемые запасы ПГС	тыс.м^3	1553,36
4	Вскрыша	тыс.м^3	315,0
7	Объемный вес ПГС/грунт	т.м^3	1,997
8	Производительность карьера: - среднегодовой объем добычи - среднегодовой объем по вскрыше - среднегодовой объем горной массы	 тыс.м^3 тыс.м^3 тыс.м^3	 155,336 31,5 186,836
9	Срок существования карьера	Согласно Лицензии	
10	Режим работы карьера: - число рабочих дней в году - число смен в сутки - продолжительность смены	 дней смен час	 251 1 8
11	Система разработки карьера	открытая, двумя уступами до 8,0 м.	
12	Вид транспорта	Автомобильный	
14	Параметры системы разработки - высота каждого уступа при погашении - ширина рабочей площадки - угол откоса в период разработки	 м м градус	 4,0 5,0÷14 70
15	Параметры съезда А) продольный уклон Б) ширина полки временного съезда	 промиль м	 70 8,0
16	Инвентарный парк оборудования Фронтальный погрузчик ZL-50 Бульдозер Т-170 Автосамосвал Howo Экскаватор Caterpillar 329 DL Long Reach	 шт шт шт шт	 1 1 7 2

Производственно-бытовые помещения.

В качестве производственно-бытовых помещений проектом предусматриваются передвижные вагончики, в которых имеются комната для принятия пищи, отдыха и комната для сторожа.

Доставка трудящихся в карьер.

Доставка рабочих в карьер осуществляется специально оборудованной для перевозки людей автомашиной, которая будет являться дежурной машиной.

2. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

2.1 Оценка воздействия на состояние атмосферного воздуха

2.1.1 Характеристика климатических условий

Сарыагашский район Туркестанской области отличается резко континентальным климатом с выраженными чертами сухого субтропического на крайнем юге. Характеризуется ранним, очень жарким и засушливым летом, короткой и мягкой зимой, а также продолжительным вегетационным периодом, который идеально подходит для сельского хозяйства и санаторно-курортного лечения.

Основные климатические показатели:

Температурный режим

Лето: Очень жаркое и сухое. Средняя температура июля составляет около +26...+30^{0}С. Дневные максимумы часто превышают +40^{0}С.

Зима: Короткая и относительно мягкая с частыми оттепелями. Средняя температура самого холодного месяца (января) колеблется от 0 до -5^{0}С. Снежный покров неустойчив и держится недолго.

Вегетационный период: Длится более 210–230 дней в году, что позволяет собирать по несколько урожаев.

Осадки и влажность

Количество: Район расположен в засушливой зоне, среднегодовое количество осадков составляет всего около 250–350 мм.

Сезонность: Основная часть осадков выпадает в виде дождей в осенне-зимний и ранневесенний периоды. Лето практически полностью сухое, что обуславливает потребность в искусственном орошении для земледелия.

Испаряемость: Очень высокая, что типично для южных регионов, значительно превосходит количество выпадающих осадков.

Ветры и солнце

Солнечная радиация: Сарыагашский район — один из самых солнечных в Казахстане. Количество часов солнечного сияния превышает 2800–3000 часов в год.

Ветры: Весной и летом преобладают суховеи и пыльные ветры, которые усиливают засушливость. Зимой возможны прорывы холодных воздушных масс, но они быстро сменяются потеплениями.

Влияние на регион

Благодаря таким климатическим особенностям и обилию подземных термальных источников, район стал главным центром санаторно-курортного лечения. Теплый климат также активно способствует развитию интенсивного садоводства, выращиванию ранних овощей, бахчевых культур и винограда.

2.1.2 Данные по состоянию атмосферного воздуха

В районе участка месторождений отсутствуют значимые источники загрязнения. Основной вклад в загрязнение атмосферного воздуха района

вносят бытовые и коммунальные системы отопления близлежащих населенных пунктах и автотранспорт.

2.1.3 Источники и масштабы расчетного химического загрязнения проектируемого объекта

Воздействие добычных работ на атмосферный воздух зависит от этапа проведения работ, места проведения работ и их механизации.

Рабочая зона карьера, в которой производится выемка пустых пород и полезного ископаемого, формируется и перемещается в пространстве в соответствии с принятыми способами вскрытия, системой разработки и направлением развития горных работ.

Режим работы – 251 рабочих дней в году с пятидневной рабочей неделей в одну смену по 8 часов.

Годовая производительность карьера с учетом эксплуатационных потерь на транспортировку составляет 156,746 тыс.м^3.

Период эксплуатации объекта с июля 2026 года по декабрь 2035 года.

Календарный график добычных работ

Годы отработки		Запасы к добыче тыс.м^3. ПГС	Экспл. потери 0,9% тыс.м^3.	Извлекаемые запасы ПГС	
п.п	Календарный год			тыс.тонн	тыс.м^3
1	2026	156,746	1,4107	310,206	155,336
2	2027	156,746	1,4107	310,206	155,336
3	2028	156,746	1,4107	310,206	155,336
4	2029	156,746	1,4107	310,206	155,336
5	2030	156,746	1,4107	310,206	155,336
6	2031	156,746	1,4107	310,206	155,336
7	2032	156,746	1,4107	310,206	155,336
8	2033	156,746	1,4107	310,206	155,336
9	2034	156,746	1,4107	310,206	155,336
10	2035	156,746	1,4107	310,206	155,336
Итого:		**1567,46**	**14,107**	**3102,06**	**1553,36**

Согласно п.19 «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду» максимальные разовые выбросы газовоздушной смеси от двигателей передвижных источников (г/с) учитываются в целях оценки воздействия на атмосферный воздух только в тех случаях, когда работа передвижных источников связана с их стационарным расположением. Валовые выбросы от двигателей передвижных источников (т/год) не нормируются и в общий объем выбросов вредных веществ не включаются.

Пылеподавление при экскавации горной массы осуществляется орошением забоя водой.

Вся техника и оборудование, используемое в карьере, работают на дизельном топливе.

Исходя из обеспечения выполнения объемов горных работ, принимаем следующий годовой режим работы карьера на добычных и рекультивационных работах: круглогодовой – 251 дней, число рабочих дней в неделю – 5, количество смен в сутки – 1, продолжительность смены – 8 часов. Карьерные дороги являются временными по сроку службы. Проезжая часть дорог должна иметь твердое покрытие из гравия. Техническое обслуживание карьерного оборудования предусматривается производить на площадке за пределами карьера. Средний и капитальный ремонт горного оборудования производятся на специализированных ремонтных заводах и мастерских на базе предприятия.

На этапе добычи ПГС в атмосферу выбрасываются следующие вещества:

- пыль при пересыпке полезного ископаемого, движении автотранспорта и карьерной техники по грунтовым дорогам и в карьере;
- выхлопные газы (оксиды азота, оксид углерода, диоксид серы, углеводороды, сажа) и пыль – при эксплуатации техники.

Так как источники выделения в карьере расположены ниже уровня земной поверхности, источник выброса стилизуется как площадной неорганизованный.

Карьер является площадным неорганизованным источником выбросов (*ист.№6001*), включающий в себя следующие источники выделений:

- бульдозер при снятии вскрыши и планировочных работах;
- экскаватор при погрузке вскрыши;
- автосамосвал при перевозке вскрыши;
- экскаватор при выемочно-погрузочных работах по добыче;
- автосамосвал при транспортировке полезного ископаемого;
- поливомоечная машина;
- заправка техники топливом.

За пределами карьера расположены следующие источники выбросов:

- *ист.№6002* - бульдозер при отвалообразовании;
- *ист.№6003* - автосамосвал при выгрузке вскрыши в отвал.

Всего ПГР при добыче ПГС предусматривается 3 неорганизованных источника выброса.

Промышленные и транспортные выбросы в атмосферу, содержащие взвешенные и газообразные загрязняющие вещества, характеризуются объемом, интенсивностью выброса, температурой, классом опасности и концентрацией загрязняющих веществ.

В таблице 3.1 (по форме, представленной в РНД 211.2.02.02-97, выводится автоматически программой «ЭРА») приведен перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу с учетом передвижных источников и для стационарных источников отдельно.

Каждый источник выброса характеризуется размерами, высотой, конфигурацией, интенсивностью выброса (выделения) загрязняющих

веществ в атмосферу, ориентацией и расположением на местности. Данные, характеризующие параметры выбросов от источников предприятия определены на основе проектных данных и представлены по форме приложения 3 к ГОСТ 17.2.3.02-78 (таблица 3.3).

Залповые источники выбросов в атмосферу проектом не предусматриваются.

Аварийные выбросы, связанные с возможными аварийными ситуациями, не прогнозируются.

Исходные данные - количество выбросов (г/сек, т/год), принятые для оценки воздействия на атмосферный воздух и расчета нормативов эмиссий, определены расчетным путем с учетом неравномерности и одновременности работы оборудования.

Расчеты выбросов от каждого источника выделения (выброса) проводились с учетом максимальных мощностей, нагрузок работы технологического оборудования, проектного годового фонда времени его работы.

Протоколы расчетов выбросов по каждому источнику представлены в Приложении А.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на существующее положение

Сарыагашский район, План горных работ для месторождения ПГС "Каракалпак-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	1.053875	0.7857	19.6425
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.171205	0.12775	2.12916667
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.099875	0.08639	1.7278
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.1885767	0.1186	2.372
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.00000997	0.000024278	0.00303475
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	1.89657	1.13	0.37666667
2732	Керосин (654*)				1.2		0.346452	0.2301	0.19175
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.00355	0.00865	0.00865
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.3	0.1		3	1.623	11.7498	117.498
	В С Е Г О :						5.38311367	14.237014278	143.949568

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

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на существующее положение без ПИ

Сарыагашский район, План горных работ для месторождения ПГС "Каракалпак-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
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.00000997	0.000024278	0.00303475
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.00355	0.00865	0.00865
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.3	0.1		3	1.623	11.7498	117.498
	В С Е Г О :						1.62655997	11.758474278	117.509685

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

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

Сарыагашский район, План горных работ для месторождения ПГС "Каракалпак-2"

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Площадка 1															
001		Емкость для дизтоплива	1	6024	Дыхательный клапан	0001	2	0.015	2.1	0.0003711	20	5316	3076		
001		Снятие вскрыши Погрузка вскрыши Перевозка вскрыши Формирование отвала	1 1 1 1	2008 2008 2008 2008	Неорг.выброс	6001	2				28	5360	2917	135	250
001		Добыча ПГС Погрузка ПГС Перевозка ПГС	1 1 1	2008 2008 2008	Неорг.выброс	6002	2				28	5360	2917	135	250

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

Сарыагашский район, План горных работ для месторождения ПГС "Каракалпак-2"

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						Площадка 1				
0001					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00000875	25.306	0.00002234	2026
					2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.003116	9011.798	0.00796	2026
6001	Мокрое пылеподавление;	2908	100	99.00/99.00	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)	0.3858		2.8138	2026
6002					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного	1.2372		8.936	2026

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

Сарыагашский район, План горных работ для месторождения ПГС "Каракалпак-2"

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Заправка автотранспорта	1	500	Неорг.выброс	6003	2				20	5295	3055	10	10
001		Автотранспорт	1	2008	Неорг.выброс	6004	2				28	5401	3016	30	110

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

Сарыагашский район, План горных работ для месторождения ПГС "Каракалпак-2"

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
6003					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00000122		0.000001938	2026
					2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.000434		0.00069	2026
6004					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1.053875		0.7857	2026
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.171205		0.12775	2026
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.099875		0.08639	2026
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.1885767		0.1186	2026
					0337	Углерод оксид (Окись	1.89657		1.13	2026

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

Сарыагашский район, План горных работ для месторождения ПГС "Каракалпак-2"

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16

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

Сарыагашский район, План горных работ для месторождения ПГС "Каракалпак-2"

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					2732	углерода, Угарный газ) (584) Керосин (654*)	0.346452		0.2301	2026

2.1.4 Внедрение малоотходных и безотходных технологий, а также специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух

В связи с незначительными выбросами применение малоотходной технологии не предусматривается.

Учитывая, что основными источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период работ будут являться работающие двигатели автотранспорта и техники, а также пересыпка пылящих материалов, основные мероприятия по уменьшению выбросов в атмосферу включают:

- осуществление запуска и прогрева двигателей транспортных средствмашин по утвержденному графику с обязательнойдиагностикой выхлопа загрязняющих веществ;
- контроль работы техники в период вынужденного простоя илитехнического перерыва в работе (стоянка техники в эти периодыразрешается только при неработающем двигателе);
- рассредоточение во время работы машин имеханизмов, не задействованных в едином непрерывномтехнологическом процессе;
- движение транспорта по установленной схеме, недопущениенеконтролируемых поездок;
- обеспечение профилактического ремонта дизельных механизмов;
- четкую организацию работы автозаправщика - заправка строительныхмашин топливом и смазочными материалами в трассовых условияхдолжна осуществляться только закрытым способом;
- увлажнение грунта, отходов и других сыпучих материалов при погрузочных работах;
- контроль за соблюдением технологии производства работ.
- применение пылеподавления на дорогах при интенсивном движении транспорта в засушливые периоды года путем орошения дорог поливомоечными автомобилями;

К общим воздухоохранным мероприятиям при производстве работ относятся следующие:

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

Реализация предложенного комплекса мероприятий по охране атмосферного воздуха в сочетании с хорошей организацией производственного процесса и производственного контроля за состоянием окружающей среды позволит обеспечить соблюдение нормативов предельно допустимых выбросов (ПДВ) и уменьшить негативную нагрузку на воздушный бассейн при проведении работ.

Расчеты выбросов проводились с учетом максимальных мощностей, нагрузок работы техники, оборудования, проектного годового фонда времени его работы, мероприятий по охране атмосферного воздуха.

2.1.5 Обоснование мероприятий по регулированию выбросов на период неблагоприятных метеоусловий (НМУ)

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

В районе проектируемого объекта Туркестанской области органами РГП «Казгидромет» не прогнозируются и не оповещаются НМУ. В связи с этим мероприятий по регулированию выбросов на период НМУ не разрабатываются.

2.1.6 Расчет приземных концентраций загрязняющих веществ от источников выбросов

Расчеты рассеивания загрязняющих веществ при добычных работах производились по программному комплексу «ЭРА» (версия 3.0) фирмы Логос-плюс, предназначенному для широкого класса задач в области охраны атмосферного воздуха, связанных с расчетами загрязнения атмосферы вредными веществами, содержащихся в выбросах предприятий и Методик расчетов, утвержденных приказом Министра охраны окружающей среды РК № 100-п от 18.04.08 г. Программный комплекс согласован в ГГО им. А.И. Воейкова (письмо № 1865/25 от 26.11.2010 г.) и рекомендован МПРООС для использования на территории РК (письмо № 09-335 от 04.02.2002 г).

Так как на расстоянии равном 50-ти высотам наиболее высокого источника предприятия, перепад высот не превышает 50 м, безразмерный коэффициент, учитывающий влияние рельефа местности (h), принят равным 1,0.

Фоновые концентрации загрязняющих веществ в расчетах не учитывались, так как органами РГП «Казгидромет» в районе не ведутся наблюдения за фоновыми концентрациями.

Для оценки воздействия добычных работ на атмосферный воздух и расчета нормативов ПДВ параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу представлены в виде таблицы 3.3 (по форме, представленной в РНД 211.2.02.02-97, выводится автоматически программой «ЭРА»).

Согласно п.4 «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду», для залповых выбросов, которые являются составной частью технологического процесса, оценивается разовая и суммарная за год

величина (г/с, т/год). Максимальные разовые залповые выбросы (г/с) не нормируются ввиду их кратковременности и в расчетах рассеивания вредных веществ в атмосфере не учитываются. Суммарная за год величина залповых выбросов нормируется при установлении общего годового выброса с учетом штатного режима работы оборудования (т/год).

Расчёт рассеивания загрязняющих веществ выполняется с учётом метеорологических характеристик рассматриваемого региона.

Необходимость расчетов концентраций определена согласно п.58 МРК-2014 и ее результаты приведены в таблице«Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам». Выполнение расчетов приземных концентраций требуется по следующим веществам: окислы азота, углерод, сера диоксид, пыль неорганическая, группа суммации 0301+0330.

Расчетные концентрации на территории ближайшей жилой зоны ни по одному веществу не превысят ПДК.

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТОВ
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :015 Сарыагашский район.
Объект :0143 План горных работ для месторождения ПГС "Каракалпак-2".
Вар.расч. :1 существующее положение (2026 год)

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	Сп	РП	СЗЗ	ЖЗ	ФТ	Граница области возд.	Колич ИЗА	ПДК(ОБУВ) мг/м3	Класс опасн
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.9846	0.818096	0.807641	0.016973	нет расч.	0.855582	1	0.2000000	2
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0800	0.066451	0.065602	0.001379	нет расч.	0.069486	1	0.4000000	3
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.3733	0.216267	0.197135	0.002198	нет расч.	0.215905	1	0.1500000	3
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0705	0.058555	0.057807	0.001215	нет расч.	0.061238	1	0.5000000	3
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0445	Сп<0.05	Сп<0.05	Сп<0.05	нет расч.	Сп<0.05	2	0.0080000	2
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0709	0.058890	0.058138	0.001222	нет расч.	0.061589	1	5.0000000	4
2732	Керосин (654*)	0.0539	0.044824	0.044251	0.000930	нет расч.	0.046878	1	1.2000000	-
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.1268	0.023643	0.015283	0.000057	нет расч.	0.035186	2	1.0000000	4
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)	2.6906	0.850514	0.864378	0.016702	нет расч.	0.981606	2	0.3000000	3
07	0301 + 0330	1.0551	0.876651	0.865447	0.018187	нет расч.	0.916820	1		
44	0330 + 0333	0.1150	0.066153	0.058311	0.001234	нет расч.	0.068940	3		

Примечания:
1. Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ
2. Сп - сумма по источникам загрязнения максимальных концентраций (в долях ПДКмр) - только для модели МРК-2014
3. Значения максимальной из разовых концентраций в графах "РП" (по расчетному прямоугольнику), "СЗЗ" (по санитарно-защитной зоне), "ЖЗ" (в жилой зоне), "ФТ" (в заданных группах фиксированных точек), на границе области воздействия приведены в долях ПДКмр.

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам
на существующее положение

Сарыагашский район, План горных работ для месторождения ПГС "Каракалпак-2"

Код загр. веще-ства	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м3	Выброс вещества г/с (М)	Средневзве-шенная высота, м (Н)	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необхо-димость проведе ния расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		0.171205	2	0.428	Да
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		0.099875	2	0.6658	Да
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		1.89657	2	0.3793	Да
2732	Керосин (654*)			1.2	0.346452	2	0.2887	Да
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1			0.00355	2	0.0036	Нет
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		1.623	2	5.410	Да
	Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия							
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		1.053875	2	5.2694	Да
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		0.1885767	2	0.3772	Да
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.008			0.00000997	2	0.0012	Нет

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

Определение категории опасности предприятия
на существующее положение

Сарыагашский район, План горных работ для месторождения ПГС "Каракалпак-2"

Код загр. веще-ства	Наименование вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м3	Класс опас-ности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Значение КОВ (М/ПДК)**а	Выброс вещества, усл.т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.00000997	0.000024278	0	0.00303475
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.00355	0.00865	0	0.00865
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.3	0.1		3	1.623	11.7498	117.498	117.498
	В С Е Г О :						1.62655997	11.758474278	117.498	117.509685

Суммарный коэффициент опасности: 117.498
Категория опасности: 4

Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ,т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ;"а" - константа, зависящая от класса опасности ЗВ
2. "0" в колонке 10 означает, что для данного ЗВ М/ПДК < 1. В этом случае КОВ приравнивается к 0.
3. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)

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

Сарыагашский район, План горных работ для

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1.00
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, град.С	32.1
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), град С	-9.6
Среднегодовая роза ветров, %	
С	4.0
СВ	11.0
В	27.0
ЮВ	23.0
Ю	4.0
ЮЗ	10.0
З	11.0
СЗ	10.0
Среднегодовая скорость ветра, м/с	7.0
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	17.8

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Сарыагашский район, План горных работ для месторождения ПГС "Каракалпак-2"

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	В пределах зоны воздействия	в жилой зоне X/Y	В пределах зоны воз-действия X/Y	N ист.	% вклада ЖЗ	% вклада Область воздей-ствия	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Существующее положение (2026 год.)									
З а г р я з н я ю щ и е в е щ е с т в а :									
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.8555823/0.1711165		5551/3010	6004		100	Карьер
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.0694959/0.0277984		5551/3010	6004		100	Карьер
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.2159049/0.0323857		5536/3038	6004		100	Карьер
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.061238/0.030619		5551/3010	6004		100	Карьер
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		0.0615888/0.3079439		5551/3010	6004		100	Карьер
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола,		0.9816057/0.2944817		5509/2805	6002		76.2	Карьер
						6001		23.8	Карьер

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Сарыагашский район, План горных работ для месторождения ПГС "Каракалпак-2"

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)								
	Г р у п п ы с у м м а ц и и :								
07(31) 0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.9168202		5551/3010	6004		100	Карьер
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
44(30) 0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.0689395		5268/3116	6004		86.2	Карьер
						0001		13.3	Карьер
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)								

Как показывают результаты расчетов при производстве добычных работ, по всем выбрасываемым веществам, группам суммаций концентрации ни в одной расчетной точке не превышают ПДК.

Предельно-допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест приняты согласно «Гигиеническим нормативам к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах».

Таким образом, результаты расчетов свидетельствуют о соблюдении гигиенических стандартов качества атмосферного воздуха по всем веществам, выбрасываемым источниками при разведке.

2.1.7 Предложения по нормативам эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу

Так как максимальные приземные концентрации по всем ингредиентам не создадут превышения ПДК для населенных мест, данные параметры выбросов предлагается принять в качестве предельно допустимых.

Согласно п.13 «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду», нормативы выбросов предприятия устанавливаются для условий его нормального функционирования с учетом перспективы развития, то есть загрузки оборудования и режимов его эксплуатации, включая системы и устройства вентиляции и пылегазоочистного оборудования, предусмотренных технологическим регламентом.

Аварийные выбросы, связанные с возможными аварийными ситуациями, не нормируются. На предприятии организуется учет фактических аварийных выбросов за истекший год для расчета экологических платежей.

Для залповых выбросов (взрывные работы) оценивается разовая и суммарная за год величина (г/с, т/год). Максимальные разовые залповые выбросы (г/с) не нормируются ввиду их кратковременности. Суммарная за год величина залповых выбросов нормируется при установлении общего годового выброса с учетом штатного режима работы оборудования (т/год).

В таблице 3.6 (по форме, представленной в РНД 211.2.01.01-97, (выводится автоматически программой «ЭРА») предложены нормативы ПДВ для источников загрязнения атмосферы предприятия по каждому загрязняющему веществу в разрезе источников на каждый год работ (2026-2035 гг.). При составлении этой таблицы учитывались нестационарность выбросов во времени.

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Сарыагашский район, План горных работ для месторождения ПГС "Каракалпак-2"

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ							
		существующее положение на 2026 год		на 2026 год		на 2027 год		на 2028 год	
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	7	8	9	10
**0333, Сероводород (Дигидросульфид) (518)									
Организованные источники									
Карьер	0001	0.00000875	0.00002234	0.00000875	0.00002234	0.00000875	0.00002234	0.00000875	0.00002234
Итого:		0.00000875	0.00002234	0.00000875	0.00002234	0.00000875	0.00002234	0.00000875	0.00002234
Неорганизованные источники									
Карьер	6003	0.00000122	0.000001938	0.00000122	0.000001938	0.00000122	0.000001938	0.00000122	0.000001938
Итого:		0.00000122	0.000001938	0.00000122	0.000001938	0.00000122	0.000001938	0.00000122	0.000001938
Всего по загрязняющему веществу:		0.00000997	0.000024278	0.00000997	0.000024278	0.00000997	0.000024278	0.00000997	0.000024278
**2754, Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19									
Организованные источники									
Карьер	0001	0.003116	0.00796	0.003116	0.00796	0.003116	0.00796	0.003116	0.00796
Итого:		0.003116	0.00796	0.003116	0.00796	0.003116	0.00796	0.003116	0.00796
Неорганизованные источники									
Карьер	6003	0.000434	0.00069	0.000434	0.00069	0.000434	0.00069	0.000434	0.00069
Итого:		0.000434	0.00069	0.000434	0.00069	0.000434	0.00069	0.000434	0.00069
Всего по загрязняющему веществу:		0.00355	0.00865	0.00355	0.00865	0.00355	0.00865	0.00355	0.00865
**2908, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот									
Неорганизованные источники									
Карьер	6001	0.3858	2.8138	0.3858	2.8138	0.3858	2.8138	0.3858	2.8138
Карьер	6002	1.2372	8.936	1.2372	8.936	1.2372	8.936	1.2372	8.936
Итого:		1.623	11.7498	1.623	11.7498	1.623	11.7498	1.623	11.7498

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Сарыагашский район, План горных работ для месторождения ПГС "Каракалпак-2"

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов							
		на 2029 год		на 2030 год		на 2031 год		на 2032 год	
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
1	2	11	12	13	14	15	16	17	18
**0333, Сероводород (Дигидросульфид) (518)									
Организованные источники									
Карьер	0001	0.00000875	0.00002234	0.00000875	0.00002234	0.00000875	0.00002234	0.00000875	0.00002234
Итого:		0.00000875	0.00002234	0.00000875	0.00002234	0.00000875	0.00002234	0.00000875	0.00002234
Неорганизованные источники									
Карьер	6003	0.00000122	0.000001938	0.00000122	0.000001938	0.00000122	0.000001938	0.00000122	0.000001938
Итого:		0.00000122	0.000001938	0.00000122	0.000001938	0.00000122	0.000001938	0.00000122	0.000001938
Всего по загрязняющему веществу:		0.00000997	0.000024278	0.00000997	0.000024278	0.00000997	0.000024278	0.00000997	0.000024278
**2754, Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19									
Организованные источники									
Карьер	0001	0.003116	0.00796	0.003116	0.00796	0.003116	0.00796	0.003116	0.00796
Итого:		0.003116	0.00796	0.003116	0.00796	0.003116	0.00796	0.003116	0.00796
Неорганизованные источники									
Карьер	6003	0.000434	0.00069	0.000434	0.00069	0.000434	0.00069	0.000434	0.00069
Итого:		0.000434	0.00069	0.000434	0.00069	0.000434	0.00069	0.000434	0.00069
Всего по загрязняющему веществу:		0.00355	0.00865	0.00355	0.00865	0.00355	0.00865	0.00355	0.00865
**2908, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот									
Неорганизованные источники									
Карьер	6001	0.3858	2.8138	0.3858	2.8138	0.3858	2.8138	0.3858	2.8138
Карьер	6002	1.2372	8.936	1.2372	8.936	1.2372	8.936	1.2372	8.936
Итого:		1.623	11.7498	1.623	11.7498	1.623	11.7498	1.623	11.7498

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Сарыагашский район, План горных работ для месторождения ПГС "Каракалпак-2"

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	на 2033 год		на 2034 год		на 2035 год		Н Д В		год дос- тиже ния НДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	19	20	21	22	23	24	25	26	27
**0333, Сероводород (Дигидросульфид) (518)										
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
Карьер	0001	0.00000875	0.00002234	0.00000875	0.00002234	0.00000875	0.00002234	0.00000875	0.00002234	2026
Итого:		0.00000875	0.00002234	0.00000875	0.00002234	0.00000875	0.00002234	0.00000875	0.00002234	
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
Карьер	6003	0.00000122	0.000001938	0.00000122	0.000001938	0.00000122	0.000001938	0.00000122	0.000001938	2026
Итого:		0.00000122	0.000001938	0.00000122	0.000001938	0.00000122	0.000001938	0.00000122	0.000001938	
Всего по загрязняющему веществу:		0.00000997	0.000024278	0.00000997	0.000024278	0.00000997	0.000024278	0.00000997	0.000024278	2026
**2754, Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19										
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
Карьер	0001	0.003116	0.00796	0.003116	0.00796	0.003116	0.00796	0.003116	0.00796	2026
Итого:		0.003116	0.00796	0.003116	0.00796	0.003116	0.00796	0.003116	0.00796	
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
Карьер	6003	0.000434	0.00069	0.000434	0.00069	0.000434	0.00069	0.000434	0.00069	2026
Итого:		0.000434	0.00069	0.000434	0.00069	0.000434	0.00069	0.000434	0.00069	
Всего по загрязняющему веществу:		0.00355	0.00865	0.00355	0.00865	0.00355	0.00865	0.00355	0.00865	2026
**2908, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот										
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
Карьер	6001	0.3858	2.8138	0.3858	2.8138	0.3858	2.8138	0.3858	2.8138	2026
Карьер	6002	1.2372	8.936	1.2372	8.936	1.2372	8.936	1.2372	8.936	2026
Итого:		1.623	11.7498	1.623	11.7498	1.623	11.7498	1.623	11.7498	

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Сарыагашский район, План горных работ для месторождения ПГС "Каракалпак-2"

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ							
		существующее положение на 2026 год		на 2026 год		на 2027 год		на 2028 год	
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	7	8	9	10
Всего по загрязняющему веществу:		1.623	11.7498	1.623	11.7498	1.623	11.7498	1.623	11.7498
Всего по объекту:		1.62655997	11.758474278	1.62655997	11.758474278	1.62655997	11.758474278	1.62655997	11.758474278
Из них:									
Итого по организованным источникам:		0.00312475	0.00798234	0.00312475	0.00798234	0.00312475	0.00798234	0.00312475	0.00798234
Итого по неорганизованным источникам:		1.62343522	11.750491938	1.62343522	11.750491938	1.62343522	11.750491938	1.62343522	11.750491938

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Сарыагашский район, План горных работ для месторождения ПГС "Каракалпак-2"

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов							
		на 2029 год		на 2030 год		на 2031 год		на 2032 год	
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
1	2	11	12	13	14	15	16	17	18
Всего по загрязняющему веществу:		1.623	11.7498	1.623	11.7498	1.623	11.7498	1.623	11.7498
Всего по объекту: Из них:		1.62655997	11.758474278	1.62655997	11.758474278	1.62655997	11.758474278	1.62655997	11.758474278
Итого по организованным источникам:		0.00312475	0.00798234	0.00312475	0.00798234	0.00312475	0.00798234	0.00312475	0.00798234
Итого по неорганизованным источникам:		1.62343522	11.750491938	1.62343522	11.750491938	1.62343522	11.750491938	1.62343522	11.750491938

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Сарыагашский район, План горных работ для месторождения ПГС "Каракалпак-2"

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	в загрязняющих веществ								год дос- тиже ния НДВ
		на 2033 год		на 2034 год		на 2035 год		Н Д В		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	19	20	21	22	23	24	25	26	27
Всего по загрязняющему веществу:		1.623	11.7498	1.623	11.7498	1.623	11.7498	1.623	11.7498	2026
Всего по объекту: Из них:		1.62655997	11.758474278	1.62655997	11.758474278	1.62655997	11.758474278	1.62655997	11.758474278	
Итого по организованным источникам:		0.00312475	0.00798234	0.00312475	0.00798234	0.00312475	0.00798234	0.00312475	0.00798234	
Итого по неорганизованным источникам:		1.62343522	11.750491938	1.62343522	11.750491938	1.62343522	11.750491938	1.62343522	11.750491938	

2.1.8 Методы и средства контроля за выбросами и состоянием атмосферного воздуха

Ввиду кратковременности добычных работ и незначительности выбросов при их осуществлении мониторинг состояния атмосферного воздуха в период не предусматривается.

Для неорганизованных источников выбросов проведение инструментальных замеров затруднено, определение параметров выбросов предусмотрено осуществлять расчетным методом.

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

При расчетном определении максимального в течение периода выброса используются следующие показатели, входящие в расчетные формулы:

- максимальный суточный расход сырья, топлива, готового продукта;
- остальные показатели (на усредненные за сутки, когда имел место максимальный расход наиболее загрязняющего топлива).

Погрешность инструментального определения выброса складывается из среднеквадратичной суммы погрешностей измерения концентрации загрязняющего вещества и объемного расхода газов. Допустимая погрешность при этом обеспечивается соблюдением режима поверки и профилактики приборов, качественным выполнением импульсных линий.

Погрешность расчетного определения выброса складывается из среднеквадратичной суммы погрешностей определения входящих в расчеты параметров.

2.1.9 Оценка воздействия намечаемой деятельности на воздушную среду

Результирующим показателем оцениваемого воздействия на конкретный компонент природной среды при штатном режиме деятельности является значимость воздействия. Значимость остаточных воздействий на атмосферный воздух и другие компоненты природной среды в последующих главах раздела определялась в соответствии с Методическими указаниями.

Предлагаемая методика является полуколичественной и основана на баллах.

Значимость воздействия оценивается по следующим параметрам:

- пространственный масштаб;
- временной масштаб;
- интенсивность.

Сопоставление значений значимости воздействия по каждому параметру по бальной системе по разработанной в системе.

Пространственный масштаб воздействия на воздушную среду. Зоной влияния проектируемыхработ на атмосферный воздухсчитается территория, на которой суммарное загрязнение атмосферы от всейсовокупности источников выбросов данного предприятия (объекта), в том численизких и неорганизованных, превышает 0,05 ПДК.

Как показали результаты расчетов выбросов и рассеивания загрязняющих веществ при производстве добычных работ, с учетом реализации воздухоохранных мероприятий, по всем выбрасываемым веществам, группам суммаций концентрации ни в одной расчетной точке не превышают ПДК для населения. Зона влияния источников выбросов на атмосферный воздух ограничивается территорией площадью не более 1,0 км^2, что соответствует локальному воздействию.

По *временному масштабу воздействие* на воздушную среду будет отмечаться в период до 10-лет, что соответствует продолжительному воздействию.

Критерием *интенсивности воздействия* на воздушную среду является определяемая расчетным путем категория опасности предприятия. Производство цветных металлов с учетом воздухоохранных мероприятий относится к 4-й категории опасности (КОП>10^3), что соответствует незначительному воздействию на воздушную среду.

Расчёт значимости воздействия на воздушную среду представлен в таблице 2.1.

Таблица 2.1

Расчёт значимости воздействия на воздушную среду

Компоненты природной среды	Источник и вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Значимость воздействия в баллах	Категория значимости
1	2	3	4	5	6	7
Воздушная среда	Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу	Локальное воздействие (1)	Продолжительное воздействие (3)	Незначительное воздействие (1)	3	Низкая значимость

Воздействия намечаемой деятельности в период добычных работ и эксплуатации предприятия с учетом реализации воздухоохранных мероприятий оценивается как воздействие низкой значимости, когда последствия испытываются, но величина воздействия достаточно низка (при смягчении) и находится в пределах допустимых стандартов.

3. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОСТОЯНИЕ ВОД

3.1 Потребность намечаемой деятельности в водных ресурсах

Хозяйственно-питьевые нужды.

Режим работы предприятие – односменный, 8 час/сут., 251 дн./год.

Всего рабочих 12 человек.

Суточная потребность питьевой воды, норма – 25 л/сут.

Q = 12*25 = 300 л (0,3 $м^3$/сут).

300 л*251 дней = 75300 л /1000 = 75,3 $м^3$/год.

Объем воды на хозяйственно-питьевые нужды составит 75,3 $м^3$/год.

Технологические нужды.

Расход воды на увлажнение пылящих поверхностей принят 0,5 л на 1 м2 с периодичностью 1-3 раз в сутки, количество дней полива – 90 дней.

На полив площадок и автодорог по карьеру расход воды в год составит: 90 * 3 * 0,5 * 17000 м2 /1000 = 2295 м3.

РАСЧЕТ ВОДОПОТРЕБЛЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ

Производство	**Водопотребление $м^3$/год**						**Водоотведение $м^3$/год**					**Примечание**
	Всего	**На производственные нужды**				**На хоз-бытовые нужды**	**Всего**	**объем сточной воды, повторно используемой**	**Произ-водственные сточные воды**	**Хоз-бытовсточные воды**	**Безвозвратное потребление**	
		свежая вода		**оборотная вода**	**повторно-используемая вода**							
		всего	**в т.ч. питьевого качества**									
Хоз-бытовые	75,3	-	-	-	-	75,3	75,3	-	-	75,3		-
Технические	2295	2295									2295	
Итого:	2370,3	2295		-	-	75,3	75,3	-	-	75,3	2295	-

3.2 Характеристика источников водоснабжения и водоотведения

Водоснабжение карьера (техническое и питьевое) будет доставляться автоцистерной из водопроводной сети села, находящегося вблизи месторождения.

На борту карьера будет размещен бетонированный выгреб. Вывоз сточных вод предусмотрен автотранспортом на очистные сооружения

промплощадки. Техническая вода, используемая для пылеподавления, расходуется безвозвратно.

3.3 Поверхностные воды

3.3.1 Гидрографическая характеристика территории

Основными водными артериями района являются река Сырдарья (в 60 км на запад) и река Келес (в 26 км на юг). Участок разведки находится в пойме сухого русла реки Сарыжылга.

Участок «Каракалпак-2» находится на надпойменной террасе реки Сарыжылга. При проведении горных работ в период разведки участка подземные воды ни одной выработкой не зафиксированы.

В районе работ отсутствуют реки.

3.4 Меры по снижению отрицательного воздействия на поверхностные и подземные воды

Структура мер по снижению и предотвращению воздействия включает в себя:

- предотвращение у источника, снижение у источника;
- уменьшение на месте;
- ослабление у рецептора;
- восстановление или исправление;
- компенсация возмещением.

Меры по предотвращению или снижения отрицательного воздействия предприятия в период эксплуатации на водные ресурсы включают следующие мероприятия.

Отвод поверхностных сточных вод с территории будет осуществляться сетью открытых водостоков, что позволит предотвратить их неконтролируемый сброс на рельеф местности и подземные водные горизонты.

Основным мероприятием по охране водных ресурсов для производства в целом будет являться организация системы очистки и повторного использования дождевых сточных вод и исключение сброса сточных вод в водные объекты и на рельеф местности.

3.5 Подземные воды

3.5.1 Гидрогеологические параметры описания района

Участок «Каракалпак-2» находится на надпойменной террасе реки Сарыжылга. При проведении горных работ в период разведки участка подземные воды ни одной выработкой не зафиксированы.

Район работ характеризуется засушливым климатом и малоснежной зимой. Среднемноголетняя норма осадков составляет 176-189 мм и сезонно распределено крайне неравномерно. Снеговой покров слабо выражен, малоустойчив и восстанавливается несколько раз за зиму.

Другим фактором, исключающий приток поверхностных вод в карьер при обработке разведанных запасов, является высокие фильтрационные свойства пород, слагающих месторождение (валунно-галечники с коэффициентом фильтрации 2,64-14,4 м/сут) и значительное испарение влаги с поверхности.

Наличие постоянно действующих других источников поступления воды в эксплуатационные выработки в районе работ отсутствуют.

Без проведения специальных мероприятий отработка карьера может осуществляться одним уступом, экскаватором обратной лопатой.

3.5.1.1 Оценка влияния объекта на качество и количество подземных вод, вероятность их загрязнения

Описанное выше воздействие намечаемой деятельности на поверхностные воды аналогично воздействию и на подземные воды.

Потенциальными источниками загрязнения подземных вод в районе предприятия являются:

- устройства системы сбора и отвода поверхностного стока;
- хозяйственно-бытовые сточные воды.

Решающим фактором в предотвращении загрязнения подземных вод в районе объекта будет являться их глубокое залегание. Грунтовые воды на исследуемой площадке не вскрыты. Угроза загрязнения подземных вод практически исключается мощной перекрывающей толщей коренных неогеновых глин и алевролитов.

3.5.1.2 Обоснование мероприятий по защите подземных вод от загрязнения и истощения

Комплекс мероприятий организационного, технологического и технического характера по снижению отрицательного воздействия на подземные воды включает в себя меры по предотвращению или снижению у источника:

- выполнение работ строго в границах отведенных площадок;
- временное накопление отходов производства и потребления в специальных емкостях, в отведенных для этих целей местах;
- антикоррозийная защита емкостей хранения ГСМ и химреагентов;
- исключение сброса сточных вод в окружающую среду;
- регулярная уборка рабочих площадей в период проведения работ;
- своевременное удаление образующихся отходов с площадок;
- тщательная уборка территории после окончания работ и рекультивация нарушенных земель.

4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА НЕДРА

4.1 Характеристика района исследований

В начале двадцатого века в Туркестанской области проводили работы М.М. Бронников, В.Н. Вебер, Д.В. Наливкин. В 1925-26гг. геолком приступил к разведке Ачисайского месторождения и начал поисковые работы в его окрестностях.

В 1926г. И.И.Князевым была проведена разведка полиметаллического месторождения Ачисай(Турланское). После открытия Ачисайского месторождения интерес к региону резко возрос. В 1928 году были начаты поисковые и разведочные работы в Биресекском, Боялдырском и Джагаланатинском районах. В работах участвовали И.С. Комишин, И.И.Князев, Н.А.Брызгалов, Е.А.Немов, Д.Н.Раша, А.Я. Яковлев. В результате было обнаружено большое количество точек оруденения и открыто месторождение Миргалимсай. Планомерные геологические исследования в Большом Каратау начались в 1932-33гг. съёмочными работами масштаба 1:200000 и проводились Н.В. Дорофеевым, Н.М. Саловым, И.И. Машкарой, В.С. Малявкиным, Т.А. Мордвилко и др. Ими дано краткое описание геологического строения хребта Каратау и составлена геологическая карта масштаба 1:200000. В период с 1934 по 1949 г. Проводятся крупномасштабные геолого-съёмочные исследования масштаба 1:50000, в которых приняли участие В.В. Галицкий, Н.А. Ноздрев, А.С. Пирго, И.И. Бок, Е.А. Анкинович, М.А. Сенкевич. В 1935г. И.И. Машкара, проводивший геологическую съёмку в северо-западной части Малого Каратау, встретил в основанияхтамдинской серии горизонт пластовых фосфоритов, в связи с находкой которых, начиная с 1937 по 1942г. Институтом удобрений были проведены поисковые работы под руководством П.Л. Безрукова и разведочные работы Б.И. Гиммельфарба. В результате этих работ были выявлены основные фосфоритовые месторождения хребта Малого Каратау и изучен вопрос обводнённости месторождения. В 1949г. Под редакцией П.Л. Безрукова, В.В. Галицкого и И.И. Машкара была издана геологическая карта хребта Малого Каратау масштаба 1:200000. В этой работе выделен горизрнт пластовых фосфоритов, расчленены каменноугольные отложения, выделено распространение юрских, верхнемеловых и палеогеновых отложений, уточнена тектоника и описан ряд месторождений и проявлений полезных ископаемых.

В 1953-1962 гг. съёмочными партиями Казгеолуправления и Казахского политехнического института была проведена комплексная геологическая съёмка масштаба 1:500000 на территории всего хребта Каратау. В результате этих работ были внесены большие изменения в стратиграфию Каратау.

В 1953-57гг. на территории листов К-42-19-А (юго-западная часть), 19-В,19-Г (юго-западная часть), К-42-31-А (северо-восточная часть), 31-В; К-42-32А (юго-западная часть) и 32В геологами МГРИ проводились геолого-съёмочные работы масштаба 1:50000. Было уделено внимание стратиграфии и

тектонике исследуемого района. Впервые авторы выделили боралдайский литофациальный тип разреза.

В 1955-56гг. сотрудники ВНИГНИ Л.В. Кучапин и Е.В. Балашов изучали геологическое строение и перспективы нефтегазоносности Чуйской впадины.

В 1958-61гг. Тузкольской партией ЮКТГУ были проведены поиски на бор (Ш.У. Сарбасов, С.А. Шалабаев, Р.А.Шахов), проведено структурное бурение опорных скважин.

В 1963-65гг. составлены геологические карты масштаба 1:200000 Ю.Б.Коврижных, С.Я. Баяхуновой по листу К-42- IV(северная половина), Г.А. Ярмак, В.Н. Малиновская по листу К-42-IV(южная половина).

В 1961-65гг. под руководством К.Т.Табылдиева проводились исследования по геохимии, литологии и тектонике фосфоритоносного бассейна Каратау. Авторы утверждали о широком развитии в районе каледонских и герцинских надвигов, расположенных параллельно выходам фосфоритоносной чулактауской свиты на всех месторождениях бассейна.

В 1962-1980гг. разведочные работы на фосфориты проводили Г.В. Страхов, М.Ю. Бейзот и др. В результате этих работ разведаны и эксплуатируются месторождения Аксай –III, Чулактау, Джанытас, Кокджон, Коксу, Гиммельфарбское, Герес, Ушбас.

В 1966г. Сотрудниками КазПТИ С.Б. Бакировым и Л.Н.Беляшовым закончено обобщающее изучение каменноугольно-пермских отложений хребта Малого Каратау.

В 1970-75гг. Л.И. Боровиковым и Л.Н. Краськовым проведены тематические работы по детальному изучению литологии и стратиграфии докембрийских и нижнепалеозойских отложений хребта Каратау и фрмационное расчленение этих образований.

В период с 1975 по 1979гг. центральная тематическая партия ЮКТГУ провела аэрофотогеологическое картирование хр.Каратау с проведением большого объёма полевых редакционных работ. В результате этих работ составлена геологическая карта масштаба 1:200000, в которой были учтены материалы геологических съёмок и доизучения масштаба 1:50000. Авторы выделили в Каратау 4 структурно-формационные зоны, что получило своё отражение в сложной стратиграфической колонке. Составлена карта металлогенической специализации с выделением перспективных площадей на золото, медь и полиметаллы.

В 1979-83гг. Караойской ПСП проводились геолого-съёмочные работы масштаба 1:50000 на площади листов К-42-20-В-б, -Г. Впервые авторы отсчёта расчленили кембро-ордовикские отложения тамдинской серии на несколько свит.

В 1988-89гг. на территории листов К-42-7-Г-а,б,в; 8-В-а,б; 34-В-б,г Каройской партией проводилась геологическая съёмка поверхности фундамента масштаба 1:50000 с общими поисками. Составлены геологические карты палеозойского фундамента для данной площади.

В 1990 году под руководством А.В. Авдеева была составлена геодинамическая карта Южного Казахстана масштаба 1:1 000 000.

В результате проведённого в 1990-96гг. Шалкиинской партией геологического до-изучения масштаба 1:50000 в Юго-восточном Каратау были получены новые данные по стратиграфии, тектонике и металлогении этого района. Проведены литолого-фациальные и биостратиграфические исследования карбонатных пород фамен-каменноугольного возраста. Проведена переоценка перспектив и прогнозных ресурсов части объектов, перспективных на поиски свинца и цинка, а также полностью переоценены перспективы и прогнозные ресурсы золоторудных объектов Кокджотского рудного поля.

4.2 Оценка воздействия намечаемой деятельности на геологическую среду

Предусмотренные проектом работы связаны с изъятием значительных объемов полезного ископаемого. Извлекаемый объем проектируемых горных выработок, и своевременная их засыпка не приведут к увеличению экзогенных процессов (эрозия, выветривание), возможная их площадь ограничивается горными выработками.

Физическое присутствие в недрах ограничивается проходкой канав и бурением скважин.

Сопоставление значений значимости воздействия по каждому параметру по бальной системе по разработанной в системе.

Пространственный масштаб воздействия на геологическую среду. Зона влияния проектируемого объекта на геологическую среду ограничивается территорией локальных участков, что соответствует локальному воздействию.

По *временному масштабу воздействие* на геологическую среду будет отмечаться в период до 10-лет, что соответствует продолжительному воздействию.

Критерием *интенсивности воздействия* на геологическую среду являются:

- площадь экзогенных процессов ограничивается площадью горных выработок, что является незначительным воздействием;
- физическое присутствие в недрах (проходка канав) незначительно и не приведет к изменению в недрах, что является незначительным воздействием.

Расчёт значимости воздействия на геологическую среду представлен в таблице 4.1.

Таблица Error: Reference source not found.1

Компоненты природной среды	Источники вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Значимость воздействия в баллах	Категория значимости
1	2	3	4	5	6	7
Геологическая среда	Площадь экзогенных процессов ограничивается площадью горных выработок	Локальное воздействие (1)	Продолжительное воздействие (3)	Незначительное воздействие (1)	3	Низкая значимость
	физическое присутствие в недрах (проходка канав, бурение скважин) незначительно и не приведет к изменению в недрах	Локальное воздействие (1)	Продолжительное воздействие (3)	Незначительное воздействие (1)	3	Низкая значимость

5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

5.1 Виды и объемы образования отходов

Основные виды отходов, образующихся в процессе эксплуатации месторождений, будут промышленные отходы и отходы потребления:

- Смешанные коммунальные отходы, неопасные отходы с кодом 20 03 01.
- Отходы от разработки не металлоносных полезных ископаемых с кодом 01 01 02.
- Ткани для вытирания загрязненные опасными материалами, опасные отходы с кодом 15 02 02*.

Ткани для вытирания загрязненные опасными материалами. Промасленная ветошь маслосодержащие отходы образуется в процессе использования тряпья для протирки механизмов, деталей и машин. Состав (%): тряпье - 73; масло - 12; влага - 15. Пожароопасна, нерастворима в воде, химически неактивна. Объем образования отхода – 0,032 тонн. Сбор промасленной ветоши осуществляется в специальный контейнер, с последующим вывозом специализированной организацией.

Смешанные коммунальные отходы образуются в результате непроизводственной деятельности сотрудников предприятия. По агрегатному состоянию отходы твердые, по физическим свойствам – в большинстве случаев нерастворимые в воде, пожароопасные, невзрывоопасные, некоррозионноопасные. По химическим свойствам – не обладают реакционной способностью, содержат в своем составе оксиды кремния, целлюлозу, органические вещества и др. Объем образования отхода – 0,6189 тонн. Вывоз отхода осуществляется по мере его образования сторонней организацией по договору со специализированной организацией. Срок временного хранения ТБО не более шести месяцев с момента образования.

Отходы от разработки не металлоносных полезных ископаемых, вскрышные породы – горные породы, покрывающие и вмещающие полезное ископаемое, подлежащие выемке и перемещению как отвальный грунт в процессе открытых горных работ. Обладают следующими свойствами: твердые, не токсичные, не растворимы в воде, не пожароопасные. Общий объем образования вскрышных пород 519750 тонн (51975 т/год).

Образование отходов, связанных с обслуживанием транспорта и горно-добычной техники, настоящим проектом не рассматривается, так как выполнение ремонта техники и замена расходных материалов не относится к намечаемой деятельности и выполняется на сторонних объектах. Ремонт специального оборудования, автотранспорта будет выполняться на производственной базе в связи, с чем на участке добычных работ отходы при обслуживании техники отсутствуют.

Твердо-бытовые отходы

Источник образования отходов: карьер

Наименование образующегося отхода (по методике): Твердые бытовые отходы

Среднегодовая норма образования отхода, кг/на 1 сотрудника (работника) , *KG* = 75

Количество сотрудников (работников) , *N = 12*

ОТХОД ПО ЕК: 20 03 01 СМЕШАННЫЕ КОММУНАЛЬНЫЕ ОТХОДЫ

Количество рабочих дней в год , *DN* = 251

Объем образующегося отхода, т/год ,

_M_ = N * KG / 1000 * DN / 365 = 12 * 75 / 1000 * 251/ 365 = 0,6189

Сводная таблица расчетов:

Источник	Норматив	Исходные данные	Код по МК	Кол-во, т/год
Карьер	75,0 кг на 1 работника	12 работников	GO060	0,6189

Итоговая таблица:

Код	Отход	Кол-во, т/год
20 03 01	Твердые бытовые отходы (коммунальные)	0,6189

Ткани для вытирания загрязненные опасными материалами

Нормативное количество отхода определяется исходя из поступающего количества ветоши (т/год), норматива содержания в ветоши масел (М) и влаги (W):

$N = M_0 + M + W$

где: $M = 0,12 * M_0$, $W = 0,15 * M_0$

Количество поступаемой ветоши за год на карьер – 0,025 т/год.

M = 0,12 * 0,025 т/год = 0,003 т/год,

W = 0,15 * 0,025 т/год = 0,00375 т/год.

N = 0,025 + 0,003 + 0,00375 = 0,032 т/год.

Итого:

Код	Отход	Кол-во, т/год

15 02 02*	Ткани для вытирания загрязненные опасными материалами	0,032

Отходы от разработки не металлоносных полезных ископаемых (вскрышные породы). Вскрышные породы образуются при проведении вскрышных работ при открытой разработке карьера. Общий объем образования вскрышных пород 315000 м^3 (31500 м^3/год) или 519750 тонн (51975 т/год). Объем образовавшихся вскрышных пород подлежит размещению на отвале вскрышных пород.

Итого:

Код	Отход	Кол-во, т/год
2026-2035 годы		
01 01 02	Отходы от разработки не металлоносных полезных ископаемых	51975

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

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

Перечень, состав, физико-химические характеристики отходов производства и потребления, образующихся в результате эксплуатации предприятия представлены ниже (Таблица 5.1).

Таблица 5.1 – Перечень, состав и физико-химические свойства отходов производства и потребления

№ п/п	Наименование видов отходов	Технологический процесс, где происходит образование отходов	Физико-химическая характеристика отходов		
			Растворимость в воде	Агрегатное состояние	Содержание основных компонентов, % массы
1	2	3	4	5	6
Стадия эксплуатации					
1	Ткани для вытирания загрязненные опасными материалами	Протирка механизмов и машин	н/р	Твердое	Тряпье - 73; Масло - 12; Влага - 15.
2	Смешанные коммунальные отходы	Жизнедеятельность персонала	н/р	Твердое	Бумага и древесина – 60; Тряпье – 7; Пищевые отходы -10; Стеклобой – 6; Металлы – 5; Пластмассы – 12.
3	Отходы от разработки не металлоносных полезных ископаемых	Вскрышные работы	н/р	Твердое	Песок - 25-30; Глина - 70-75.

Образующиеся при эксплуатации смешанные коммунальные отходы и вскрышные породы не обладают опасными свойствами. Промасленная ветошь содержит нефтепродукты. При соблюдении требований по управлению отходами загрязнение окружающей среды не прогнозируется.

5.3 Рекомендации по управлению отходами

В соответствии с п. 1 ст. 319 Экологического кодекса РК под управлением отходами понимаются операции, осуществляемые в отношении отходов с момента их образования до окончательного удаления.

К операциям по управлению отходами на проектируемом объекте относятся:

- накопление отходов на месте их образования;
- сбор отходов;
- транспортировка отходов.

Временное складирование отходов (накопление отходов) в процессе *эксплуатации* объекта осуществляется в специально установленных местах на месте образования на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям).

Накопление отходов предусматривается в специально установленных и оборудованных соответствующим образом местах (на площадках, в складах, хранилищах, контейнерах и иных объектах хранения).

Передача отдельных видов отходов осуществляется на основании заключенных договоров, и оформляется документально с организациями, имеющими соответствующую квалификацию.

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

Обустройство мест (площадок) для сбора *твердых бытовых отходов* выполнено в соответствии с п. 55, 56 Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления (Приказ МЗ РК от 23.04.2018 г. №187; ст. 290 Экологический Кодекс РК).

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

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

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

Промасленная ветошь размещаются в специальные контейнеры на территории контейнерной площадки для обеспечения их безопасного сбора. Вывозятся с территории по договору со специализированной организацией, занимающейся утилизацией.

5.4 Лимиты накопления и захоронения отходов

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

Лимиты накопления отходов устанавливаются для каждого конкретного места накопления отходов, входящего в состав объектов I и II категорий, в виде предельного количества (массы) отходов по их видам, разрешенных для складирования в соответствующем месте накопления.

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

Лимиты накопления и захоронению отходов, образующихся при проведении добычных работ представлены в таблицах 5.2. и 5.3.

Таблица 5.2

Лимиты накопления отходов на 2026-2035 гг.

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
Всего	**-**	**0,6509**
Опасные отходы		
Ветошь (15 02 02*, Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными		0,032

материалами)		
Не опасные отходы		
Твердо-бытовые отходы (20 03 01, смешанные коммунальные отходы)	-	0,6189

Таблица 5.3.

Лимиты захоронения отходов на 2026-2035 гг.

Наименование отходов	Объем размещенных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит захоронения, тонн/год
1	2	3
Не опасные отходы		
Вскрышные породы (01 01 02, Отходы от разработки не металлоносных полезных ископаемых)	-	51975

6. ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

6.1 Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового, воздействия и других типов воздействия, а также их последствий

Основным типом физического воздействия на окружающую среду будет являться шумовое воздействие.

Оценка воздействия физических факторов произведена согласно требованиям действующего нормативного документа (санитарные правила): «Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека, утвержденных Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-15.

В таблице 6.1 приведены данные о шуме в зависимости от вида работ, которые показывают, что на расстоянии 30 м шум колеблется в пределах от 63 до 85 дБА.

Таблица 6.1

Затухание звука от площадок

Вид строительных работ	Эквивалентные уровни звука, дБА, на расстоянии от площадки, м	
	15	30
Погрузочные	67	63
Земляные	73	69

Для уменьшения уровней акустического воздействия от подобных источников применяют несколько основных методов снижения шума:

- использование современной техники с низкими акустическими характеристиками (минус состоит в том, что при таких видах работ, как, сверление и резание материалов шум возникает уже не от оборудования, а от его контакта с объектами);
- использование акустических экранов по периметру площадки;
- применение шумозащитных капотов и кожухов на стационарные строительные установки (достигается эффект только для стационарных установок).

Шум, образующийся в ходе работ, носит временный и локальный характер.

Основываясь на опыте строительства объектов по схожим проектам можно предположить, что уровень шума будет ниже уровня, рекомендованного в нормативных документах. Из-за строительства незначительно увеличится интенсивность транспортного потока по существующим дорогам и на подъездных и примыкающих дорогах, ведущих к проектируемым объектам.

Строительные машины и механизмы будут являться так же источником вибрации. Данный уровень воздействия при строительстве незначителен и не сопряжен с неудобствами для жителей близлежащих домов.

Технологические процессы, в которых, применяется динамическое оборудование при строительстве не предусмотрены.

Вследствие потерь энергии энергетическими системами и приборами спецтехники и оборудования возникает электромагнитное излучение.

Действующие стандарты ограничивают электромагнитное излучение техники и оборудования по всем параметрам. Они учитываются при конструировании энергетических систем спецтехники и оборудования.

Период эксплуатации

Воздействие шума, вибрации, искусственного освещения, а также нахождения людей на территории ограничиваются территорией предприятия и промышленной зоны и не будут являться фактором беспокойства.

6.2 Характеристика радиационной обстановки в районе работ

На территории отсутствует зона техногенного радиоактивного загрязнения вследствие крупных радиационных аварий, а также нет объектов, являющихся потенциальными источниками радиационных загрязнений (АЭС, ТЭЦ, предприятий по добыче, переработке и использованию минерального сырья с повышенным содержанием природных радионуклидов и т.д.).

Радиационных аномалий на участке изысканий не обнаружено. Показатели радиационной безопасности территории соответствуют требованиям санитарных правил и гигиенических нормативов.

7. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ

7.1 Состояние и условия землепользования

Участки расположены в основном на землях сельскохозяйственного назначения, предоставленных различным землепользователям на временное возмездное долгосрочное общее долевое землепользование для ведения крестьянских хозяйств (пастбища) или на свободных землях. Непосредственно участки работ предполагается проводить на свободных землях.

На территории добычи отсутствуют особо охраняемые природные территории, включая памятники природы; а также подлежащие охране или исчезающие объекты флоры и фауны.

7.2 Характеристика состояния почвенного покрова

Рассматриваемая территория расположена в предгорной зоне. Зональными почвами являются сероземы обыкновенные и их разновидности. Почвы обладают достаточным потенциальным плодородием.

Почвенный покров территории характеризуется различной степенью трансформации. Основными факторами трансформации почв являются дорожная дигрессии (полевые дороги), и тропинчатость на склонах.

Сильная степень нарушенности наблюдается наземлях, вовлеченных в сельскохозяйственный оборот, залежах и карьерах выемки грунта.
Выраженных явлений дефляции в районе участков не обнаружено.

7.3 Воздействие объекта на территорию, условия землепользования, ландшафты

Проектом предусматривается *изъятия земель* для проведения добычных работ.

Нарушения земель не будет иметь ландшафтного характера. По окончании разработки месторождения предусматриваются рекультивационные работы.

7.4 Воздействие объекта на почвы

Механическое воздействие на поверхностный слой почв и грунтов будет осуществляться при проходке горных выработок.

Снятый плодородный слой почвы будет использован при рекультивации площадок и выработок.

Помимо *локальных нарушений*, в процессе осуществления проекта неизбежно площадное воздействие на почвенный покров территорий, прилегающих к месту работ. Основными факторами площадного воздействия на почвенный покров являются пыление. При пылении происходит угнетение растительного покрова, а на поверхности почвы образуется слабопроницаемая для осадков корка, формирование которой может

привести к изменению влагонакопления в почвах и, соответственно, их трансформации. Это выражается в увеличении поверхностного стока и, как следствие, возникает тенденция к образованию отакыренных участков и вторичных солонцов.

В силу временного характера, периодичности их действия, сравнительно низкой интенсивности пыления и выбросов, а также благоприятных для рассеивания метеоклиматических условий, воздействие на почвенный покров этого фактора будет крайне незначительным и практически неуловимым.

7.5 Мероприятия по охране земельных ресурсов и почв

Минимизация негативного воздействия при проведении добычных работна земельные ресурсы, ландшафты и почвы достигается путем применения технологий, направленных на ресурсосбережение, сокращение эмиссий в окружающую среду.

Сохранение почв посредством поэтапного *селективного снятия*, складирования и дальнейшего использования плодородного и потенциально плодородного слоев почвы при восстановлении нарушенных территорий.

Предотвращение *загрязнения почвна прилегающих территориях* путем своевременной ликвидации аварийных проливов ГСМ, реагентов и других загрязняющих веществ; сокращения выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, оборудования двигателей специальной техники поддонами для сбора утечки масел.

Предотвращение *уплотнения и загрязнения почв* путем обустройства и упорядочения дорожной сети, запрет на движение автотранспорта и спецтехники за пределами дорог.

7.6 Оценка воздействия намечаемой деятельности на земельные ресурсы и почвы

Сопоставление значений значимости воздействия по каждому параметру по бальной системе по разработанной в системе.

Пространственный масштаб воздействия на земельные ресурсы и почвы. Зона влияния проектируемого объекта на земельные ресурсы ограничивается территорией локальных участков (менее 1 км^2), что соответствует локальному воздействию. По *временному масштабу воздействие* на земельные ресурсы будет отмечаться в период до 10-лет, что соответствует продолжительному воздействию.

Критерием *интенсивности воздействия* на земельные ресурсы являются:

- морфологические и биохимические показатели почв на участке не изменяются, будут отмечаться легкие механические нарушения поверхностного горизонта, выражающиеся в его уплотнении или нарушении структуры; интенсивность воздействия оценивается как незначительная;

- загрязнение почв прилегающих территорий загрязняющими веществами исключается и не вызовет существенных изменений физико-химических свойств почв, что соответствует незначительному воздействию.

Расчёт значимости воздействия на земельные ресурсы

Таблица 7.1

Компоненты природной среды	Источник и вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Значимость воздействия в баллах	Категория значимости
1	2	3	4	5	6	7
Земельные ресурсы	Изъятие земель не предусматривается	Локальное воздействие (1)	Продолжительное воздействие (3)	Незначительное воздействие (1)	3	Низкая значимость
Почвы	Механические нарушения на территории добычи	Локальное воздействие (1)	Продолжительное воздействие (3)	Незначительное воздействие (1)	3	Низкая значимость
	Загрязнение почв химическими веществами	Локальное воздействие (1)	Продолжительное воздействие (3)	Незначительное воздействие (1)	4	Низкая значимость

8. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ И ЖИВОТНЫЙ МИР

8.1 Современное состояние растительности и животного мира в зоне воздействия объекта

В районе предприятия преобладает пустынная растительность, животный мир представлен в основном мелкими грызунами и пресмыкающимися.

В районе предприятия отсутствуют растения, нуждающиеся в охране, занесенные в Красную книгу Республики Казахстан, виды, редкие для региона.

На территории намечаемой застройки земель особо охраняемых природных территорий и государственного лесного фонда не имеется, места произрастания редких видов и растений, занесенных в Красную книгу РК отсутствуют.

Растительность отличается разнообразием видового состава. В горах по долинам рек преобладают кустарники и полукустарники. Плато, склоны гор и равнина весной покрываются пышным ковром эфемеров, выгорающих в июне. Редкие, исчезающие, естественные пищевые и лекарственные растения на территории месторождения отсутствуют. Использование объектов растительного мира не планируется. Воздействия на растительный покров в процессе ведения добычных работ не ожидается, сноса зеленых насаждений не планируется.

Основными функциями естественного растительного покрова являются две: ландшафтостабилизирующая и ресурсная, которые могут рассматриваться как определяющие при выборе путей использования и охраны растительности. Нарушение ландшафтостабилизирующей функции всегда проявляется в усилении негативных явлений, например, активизации процессов денудации и дефляции.

Влияние на растения проявляется в первую очередь на биохимическом и физиологическом уровнях: снижается интенсивность фотосинтеза, содержание углерода, хлорофилла, нарушается азотный и углеводный обмен, в зоне сильных газовых воздействий на 20-25 % повышается интенсивность дыхания, возрастает интенсивность транспирации. Основными факторами воздействия на растительность при добычи полезных ископаемых будут являться:

Механические нарушения. Сильные нарушения в очаге производственных работ всегда сопровождаются менее сильными, но большими по площади нарушениями на прилегающих территориях и являются одним из самых мощных факторов полного уничтожения растительности, так как плодородный слой почвы ничтожно мал. Вследствие лёгкого механического состава нижних горизонтов и природно-климатических особенностей региона (недостаток влаги, активная ветровая деятельность) почвенный покров подвержен дефляции, препятствующей

укоренению растений, поэтому зарастание практически отсутствует. В неблагоприятные для их развития годы почва остаётся оголенной и еще сильнее подвергается дефляции. Мощным лимитирующим фактором поселения растений является сильное засоление почвогрунтов. Но в то же время однолетнесолянковые группировки на нарушенном субстрате имеют лучшую жизненность и проективное покрытие, чем в естественных травостоях.

Дорожная дигрессия. Дорожная сеть является линейно-локальным видом воздействия, характеризующимся полным уничтожением растительности по трассам автодорог или колеям несанкционированных, временных дорог, запылением и загрязнением выхлопными газами растений вдоль трасс. Наиболее интенсивно это может проявляться при проведении буровых работ.

Загрязнение растительности. Загрязнение растительных экосистем химическими веществами может происходить непосредственно путем утечек горюче-смазочных материалов. Источниками загрязнения являются также твердые и жидкие отходы производства. Растительный покров полосы отвода месторождения ПГС в той или иной степени испытывает постоянное химическое воздействие загрязняющих веществ: выхлопных газов автомашин и техники

8.2 Источники воздействия на растительность и животный мир

Учитывая скудность растительного и животного мира на территории исследуемого участка, антропогенную трансформацию естественных экологических систем в результате использования участка, нанесение какого-либо значительного ущерба в результате эксплуатации проектируемого объекта не прогнозируется.

Объекты растительного мира, произрастающие на участке, не представляют ценности как объекты, подлежащие охране или ресурсы, используемые в качестве сырья или корма для скота. Все они широко распространены на прилегающих территориях и их уничтожение на локальных участках в результате строительства не представляет опасности для популяции.

Изъятие земель и строительство на землях занятых растительностью не предусматривается, объекты размещаются на существующей площадке.

Планируемое производство сопровождается выбросами твердых загрязняющих веществ в атмосферу (пыление). Оседающая на поверхность земли пыль может оказывать воздействие на растения и условия их роста в районе предприятия. Выбросы оксидов серы и азота при производстве могут вызывать закисление почв, наносить ущерб растительности. Указанные воздействия ограничиваются санитарно-защитной зоной предприятия, где отсутствует естественная и искусственная растительность.

Воздействие шума, вибрации, искусственного освещения, а также нахождения людей на территории ограничиваются территорией предприятия и не будут являться фактором беспокойства для объектов животного мира.

9. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ

9.1 Современные социально-экономические условия жизни местного населения, характеристика его трудовой деятельности

В административном отношении, проектируемый объект расположен в Сарыагашском районе Туркестанской области.

Туркестанская область расположена на юге Казахстана. Территория региона составляет 116,1 тыс. км². Область включает 3 города областного значения, 13 районов, 836 населенных пунктов, 177 поселковых и аульных (сельских) округов. В области, по данным на 1 декабря 2019 года, проживает чуть более 2 млн человек.

Сегодня жизнь в регионе кипит: ведется обширное строительство, быстро развивается инфраструктура, развивается торговля. Неспроста область называют регионом огромных возможностей. Действительно, потенциал экономического развития области очень большой.

Работа в регионе сконцентрирована на четырех важнейших направлениях: развитие малого и среднего предпринимательства, привлечение инвестиций, увеличение экспорта и масштабная реализация туристического потенциала области.

Выпуск продукции (товаров и услуг) субъектами малого и среднего предпринимательства за январь-сентябрь 2019 года составил 449,3 млрд тенге или 132,8% к соответствующему периоду 2018 года.

Туркестанская область привлекательна для иностранных инвесторов. Основными преимуществами региона являются выгодное географическое расположение и логистика, наличие автомагистрали «Западная Европа - Западный Китай», богатые природные ресурсы, человеческий капитал и низкие издержки на оплату труда, высокий потенциал развития АПК и туризма.

На территории Туркестанской области имеются площадки с готовой инфраструктурой и возможностью предоставления инвестиционных преференций. Это - специальная экономическая зона «Туркестан» и индустриаль ные зоны в районах. Проводится работа по созданию новой «Архитектуры работы с инвестициями» в целях консолидации деятельности всех заинтересованных участников данного процесса. Так, в области уже функционирует специальная инвестиционная компания «TURKISTAN INVEST», которая оказывает полный спектр услуг инвесторам по принципу «одного окна» с сопровождением на всех этапах жизненного цикла проекта в режиме 24/7. Также ведется работа по созданию единого информационного портала, содержащего информацию о потенциале региона и интерактивную инвестиционную карту с отображением свободных земельных участков и наличием необходимой инфраструктуры. Кроме того, акиматом области прорабатывается вопрос по созданию «Invest House», на площадке которого

будут размещены все организации, призванные облегчить вхождение инвесторов.

В результате проделанной в 2019 году работы общий объем инвестиций в основной капитал с учетом дооценки составил 441,2 млрд тенге, что на 38,5% больше, чем в аналогичном периоде прошлого года.

Средства государственного бюджета составили 198,5 млрд тенге, доля - 45%, собственные средства - 199,2 млрд тенге, доля - 45,1%. Доля заемных средств составила 9,9%, или 43,5 млрд тенге.

Приоритетными отраслями вложения инвестиций являются промышленность, операции с недвижимым имуществом, а также сельское, лесное и рыбное хозяйство, доля которых в общем объеме инвестиций составила 34%, 16,6% и 12,6% соответственно.

По итогам 2019 года объем промышленного производства в Туркестанской области составил 500 млрд тенге. Из них 245 млрд тенге относятся к обрабатывающей промышленности. Показатели обрабатывающей промышлености увеличились в таких областях, как производство продуктов питания, легкая и химическая промышленность, машиностроение, фармацевтическое производство и в других неметаллических минеральных продуктах.

Численность экономически активного населения области в III квартале 2019 года составила 796,9 тыс. человек, число безработных - 40,4 тыс. человек, уровень общей безработицы - 5,1%.

По Туркестанской области уровень безработицы ежегодно уменьшается на 0,1% (в 2018 году 5,2%, по итогам III квартала 2019 года - 5,1%). В целях уменьшения уровня безработицы в рамках государственной программы

«Еңбек» в 2019 году мерами трудоустройства охвачено 95 980 человек, создано около 25 тысяч новых рабочих мест в разных отраслях экономики.

В рамках первого направления программы «Обеспечение участников Программы техническим и профессиональным образованием и краткосрочным профессиональным обучением» запланировано направить 9 143 человек. Из числа молодежи выпускников школ 9-11 классов, граждан, не имеющих профессионального образования и не поступивших в учебные заведения, 3 401 человек будут охвачены техническим и профессиональным обучением (срок обучения 2,5 года), фактически направлено 3401 человек (100%). На краткосрочные курсы обучения планируется направить 5 742 человек, фактически направлено 5 746 человек (100%).

По второму направлению «Развитие массового предпринимательства» планируется охватить 11412 человек, из них:

• 1 320 человек обучение основам предпринимательства в рамках проекта Бизнес-Бастау, фактически направлено 2 065 человек, завершили и по- лучили сертификат 1 914 человек.

• 2 000 человек выдача микрокредитов, 1 859 человек получили микро-кредиты;

• 7 892 человек запланировано выдача грантов, фактически выдано 7 903 грантов;

• 200 человек выдача микрокредитов за счет финансовых организации, 1160 человек получили микрокредиты.

В рамках третьего направления «Развитие рынка труда через содействие занятости населения и повышения мобильности трудовых ресурсов» планируется охватить мерами трудоустройства 59048 человек.

На 1 января 2020 года оказаны меры по трудоустройству 73 846 человек, из них:

- на постоянные места трудоустроено 54 463 человек;
- на создаваемые новые рабочие места 2573 человек;
- на социальные рабочие места направлено 4431 человек;
- на молодежную практику направлено 6783 человек;
- на общественные работы направлено 5596 человек.

В результате проведенных работ по итогам III квартала 2019 года:

- уровень безработицы составил 5,1%;
- уровень молодежной безработицы 4,2%;
- уровень женской безработицы 7%.

На 1 января 2020 года создано 29248 рабочих мест, из них:

- 1094 рабочих мест в рамках программы «Нұрлы жер»;
- 294 рабочих мест в рамках программы «Нұрлы жол»;
- 1210 рабочих мест в рамках программы индустриально-инновационного развития;
- 290 рабочих мест в рамках программе «Дорожная карта бизнеса 2020»;
- 4630 рабочих мест по программе «Развитие территории»;
- 2418 рабочих мест по программе «Развитие регионов до 2020 года»;
- 1476 рабочих мест по программе «Развитие образования и науки до 2019 года»;
- 14908 рабочих мест создано в рамках государственных, отраслевыхпрограмм.

Из числа созданных рабочих мест через центры занятости трудоустроены 2573 человек.

9.2 Обеспеченность объекта трудовыми ресурсами

Общая численность работающих на предприятии в целом составит 12 человек.

Реализация проекта даст возможность создания рабочих мест на этапе эксплуатации. Персоналу на площадке представится возможность работать с современными технологиями, следовательно, заинтересованные рабочие смогут пройти обучение.

Населенные пункты в районе проектируемого предприятия имеют достаточные трудовые ресурсы для обеспечения потребностей проектируемого объекта. На всех рабочих специальностях и частично ИТР будет задействовано местное население.

9.3 Влияние намечаемой деятельности на регионально-территориальное природопользование

В целом воздействие производственной и хозяйственной деятельности на окружающую среду проектируемого предприятия оценивается как вполне допустимое при несомненно крупном социально-экономическом эффекте – обеспечении занятости населения, получения ценного ликвидного продукта – цветных металлов, с вытекающими из этого другими положительными последствиями.

9.4 Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения

В процессе оценки воздействия намечаемой деятельности на социально-экономическую среду рассмотрены компоненты двух блоков:

- социальной среды, включающей – трудовая занятость, доходы и уровень жизни населения, здоровье населения, рекреационные ресурсы;
- экономической среды, включающей – экономическое развитие территории, землепользование.

Интегральное воздействие на каждый компонент определялось в соответствии с критериями, учитывающими специфику социально-экономических условий региона путем суммирования балов отдельно отрицательных и отдельно положительных пространственных, временных воздействия и интенсивности воздействий. В результате интегральный уровень воздействия оценивается для компонентов:

- трудовая занятость (3+5+2=10) – среднее положительное воздействие;
- доходы и уровень жизни населения (3+5+2=10) – среднее положительное воздействие;
- здоровье населения (0) – воздействие отсутствует;
- рекреационные ресурсы (-1-5-1=-7) – среднее отрицательное воздействие;
- экономическое развитие территории (3+5+3=11) – высокое положительное воздействие;
- землепользование (-1-5-1=-7) – среднее отрицательное воздействие.

Таким образом, воздействие намечаемой деятельности на:

- экономическое развитие территории оценивается как высокое положительное;
- трудовую занятость, доходы и уровень жизни населения оценивается как среднее положительное воздействие;
- рекреационные ресурсы и землепользование оценивается как среднее отрицательное.

Воздействие на здоровье населения оценивается как нулевое.

В целом эксплуатация производства в безаварийном режиме принесет огромную пользу для местной, региональной и национальной экономики.

9.5 Санитарно-эпидемиологическое состояние территории и прогноз его изменений в результате намечаемой деятельности;

При реализации проектных решений объекта (при нормальных условиях эксплуатации объекта и возможных аварийных ситуациях); ухудшение социально-экономических условий жизни местного населения не прогнозируется. Санитарно-эпидемиологическое состояние территории в результате намечаемой деятельности не ухудшится ввиду значительной удаленности жилой застройки от предприятия.

В пределах санитарно-защитной зоны предприятия отсутствуют какие-либо населенные пункты.

Намечаемая деятельность:

- не приведет к сверхнормативному загрязнению атмосферного воздуха в населенных пунктах;
- не приведет к загрязнению и истощению водных ресурсов, используемых населением для питьевых, культурно-бытовых и рекреационных целей;
- не связана с изъятием земель, используемых населением для сельскохозяйственных и рекреационных целей;
- не приведет к утрате традиционных мест отдыха населения.

10. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

10.1 Ценность природных комплексов и их устойчивость к воздействию намечаемой деятельности

Промплощадка проектируемого предприятия размещена за пределами особо охраняемых природных территорий, водоохранных зон водных объектов и вне земель государственного лесного фонда.

Природоохранная ценность экосистем, прилегающих к участкам строительства, определяется следующими критериями: наличие мест обитания редких видов флоры и фауны, растительных сообществ, ценного генофонда, средоформирующих функций, стокоформирующего потенциала, полифункциональности экосистем, степени их антропогенной трансформации, потенциала естественного восстановления и т.п.

На прилегающей к проектируемому предприятию территории в основном преобладают низкозначимые с различной степенью устойчивости, преобразованные и трансформированные (сельскохозяйственные земли, деградированные степи), относящиеся к городской застройке. Они утратили потенциал биоразнообразия и возможность естественного восстановления, но сохраняют резерв средоформирующего каркаса после улучшения и санации с использованием компенсационных мер.

Намечаемой деятельностью не будут затронуты высокозначимые, высокочувствительные и среднезначимые экосистемы.

Оценка устойчивости прилегающих к предприятию ландшафтов к антропогенному воздействию на основе комплексных критериев, включает геологические, геоморфологические, почвенные и геоботанические особенности. Выделено 3 класса устойчивости ландшафтов: неустойчивые, среднеустойчивые и устойчивые. К неустойчивым относятся все горные лесные ландшафты, а также степные ландшафты денудационных, эрозионно-денудационных приподнятых равнин и аккумулятивных озерно-аллювиальных равнин. Неустойчивость последних, связана не столько с антропогенными факторами, а больше, с периодической трансгрессией и регрессией рек. Поэтому во временном аспекте эти ландшафты не устойчивы, а антропогенные нагрузки могут стимулировать различные негативные процессы.

Намечаемой деятельностью не будут затронуты неустойчивые и среднеустойчивые экосистемы так как все они находятся в основном в пределах территорий особо охраняемых природных территорий. Проектируемое производство не может повлечь изменения естественного облика охраняемых ландшафтов, нарушение устойчивости экологических систем за пределами участков строительства и не угрожает сохранению и воспроизводству особо ценных природных ресурсов.

10.2 Комплексная оценка последствий воздействия на окружающую среду при нормальном (без аварий) режиме эксплуатации объекта

Комплексной (интегральной) оценкой воздействия намечаемой деятельностью по сути является значимость воздействия, определяемая в соответствии с «Методическими указаниями по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду», утвержденными приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 29 октября 2010 г № 270-п.

В настоящем РООС выполнена оценка воздействия на каждый компонент окружающей среды, затрагиваемый при проведении работ.

Оценка воздействия проведена по трем показателям: пространственный, временной масштабы воздействия и величина воздействия (интенсивность). Для оценки значимости воздействия определен комплексный балл, т. е. интегральная оценка воздействия на следующие компоненты: атмосферный воздух, поверхностные и подземные воды, почвенный покров, растительный и животный мир, геологическую среду.

На основе покомпонентной оценки воздействия на окружающую среду путем комплексирования ранее полученных уровней воздействия, в соответствии с изложенными методиками, выполнена интегральная оценка деятельности.

Комплексная оценка воздействия всех операций, производимых при производстве, позволяет сделать вывод о том, какая природная среда оказывается под наибольшим влиянием со стороны факторов воздействия.

Расчёт комплексной оценки и значимости воздействия на природную среду приведён в таблице 10.1.

Таблица 10.1 - Расчёт значимости воздействия на компоненты природной среды

Компоненты природной среды	Источник и вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Значимость воздействия в баллах	Категория значимости
1	2	3	4	5	6	7
Воздушная среда	Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу	Ограниченное воздействие (2)	Многолетнее воздействие (4)	Незначительное воздействие (1)	8	Низкая значимость
	Шум	Локальное воздействие (1)	Многолетнее воздействие (4)	Незначительное воздействие (1)	4	Низкая значимость
Поверхностные воды	Химическое загрязнение поверхностных (талых и дождевых) сточных вод в пределах территории завода, их организованный отвод и очистка, предотвращающие химическое загрязнение поверхностных водных объектов	Локальное воздействие (1)	Многолетнее воздействие (4)	Незначительное воздействие (1)	4	Низкая значимость
Подземные воды	Химическое загрязнение подземных вод отсутствует, ввиду предотвращения инфильтрации поверхностного стока в подземные горизонты	Локальное воздействие (1)	Многолетнее воздействие (4)	Незначительное воздействие (1)	4	Низкая значимость
	Изъятие водных ресурсов из действующего водозабора в пределах разрешения на специальное водопользование	Локальное воздействие (1)	Многолетнее воздействие (4)	Незначительное воздействие (1)	4	Низкая значимость
Земельные ресурсы	Объекты размещаются на существующей промплощадке, изъятие земель не	Локальное воздействие (1)	Многолетнее воздействие (4)	Незначительное воздействие (1)	4	Низкая значимость

Компоненты природной среды	Источник и вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Значимость воздействия в баллах	Категория значимости
1	2	3	4	5	6	7
	предусматривается					
Почвы	Механические нарушения на территории завода	Локальное воздействие (1)	Многолетнее воздействие (4)	Незначительное воздействие (1)	4	Низкая значимость
	Загрязнение почв химическими веществами	Локальное воздействие (1)	Многолетнее воздействие (4)	Незначительное воздействие (1)	4	Низкая значимость
Растительный и животный мир	Объекты размещаются на существующей промплощадке, изъятие земель не предусматривается, физическое воздействие отсутствует	Локальное воздействие (1)	Многолетнее воздействие (4)	Незначительное воздействие (1)	4	Низкая значимость
	Отсутствие интегрального воздействия на растительность и животный мир в районе предприятия, изменение видового разнообразия не прогнозируется	Локальное воздействие (1)	Многолетнее воздействие (4)	Незначительное воздействие (1)	4	Низкая значимость

Как следует из вышеприведенного расчета при нормальном (без аварий) режиме эксплуатации объекта воздействие низкой значимости будет отмечаться на все компоненты.

Воздействие низкой значимости имеет место, когда последствия испытываются, но величина воздействия достаточно низка (при смягчении или без смягчения), а также находится в пределах допустимых стандартов или рецепторы имеют низкую чувствительность/ценность.

В целом положительное интегральное воздействие прогнозируется на социально-экономическую среду, а отрицательное воздействие на компоненты природной среды от планируемой деятельности не выходит за пределы среднего уровня.

Анализ покомпонентного и интегрального воздействия на окружающую среду позволяет сделать вывод о том, что предусмотренные проектом работы, при условии соблюдения технических решений (штатная ситуация) не оказывает значимого негативного воздействия на окружающую среду. В тоже время, оказывается умеренное положительное воздействие на социально-экономическую сферу.

10.3 Оценка последствий аварийных ситуаций

Транспортная авария. Около 75% всех аварий на автомобильном транспорте происходит из-за нарушения водителями правил дорожного движения. Наиболее опасными видами нарушений по-прежнему остаются превышение скорости, игнорирование дорожных знаков, выезд на полосу встречного движения и управление автомобилем в нетрезвом состоянии. Очень часто приводят к авариям плохие дороги (главным образом скользкие), неисправность машин (на первом месте – тормоза, на втором – рулевое управление, на третьем – колеса и шины).

Опасность транспортной аварии на проектируемом предприятии для людей заключается в нарушении нормальной жизнедеятельности организма и возможности отдаленных генетических последствий, а при определенных обстоятельствах – в летальном исходе при попадании веществ в организм через органы дыхания, кожу, слизистые оболочки, раны и вместе с пищей. Для окружающей среды опасность заключается в загрязнении земель, водных объектов, повреждении растительности.

Наиболее распространенными источниками возникновения чрезвычайных ситуаций техногенного характера являются пожары и взрывы, которые происходят на промышленных объектах.

Пожар – это вышедший из-под контроля процесс горения, уничтожающий материальные ценности и создающий угрозу жизни и здоровью людей. Основными причинами пожара являются: неисправности в электрических сетях, нарушение технологического режима и мер пожарной безопасности.

Основными опасными факторами пожара являются тепловое излучение, высокая температура, отравляющее действие дыма (продуктов сгорания: окиси углерода и др.) и снижение видимости при задымлении.

Критическими значениями параметров для человека, при длительном воздействии указанных значений опасных факторов пожара, являются:

- температура – 70 °С:
- плотность теплового излучения – 1,26 кВт/м^2;
- концентрация окиси углерода – 0,1% объема;
- видимость в зоне задымления – 6-12 м.

Взрыв – это горение, сопровождающееся освобождением большого количества энергии в ограниченном объеме за короткий промежуток времени. Взрыв приводит к образованию и распространению со сверхзвуковой скоростью взрывной ударной волны (с избыточным давлением более 5 кПа), оказывающей ударное механическое воздействие на окружающие предметы.

Основными поражающими факторами взрыва являются воздушная ударная волна и осколочные поля, образуемые летящими обломками различного рода объектов, технологического оборудования, взрывных устройств. Конкретно оценка воздействия при аварийных ситуациях проводится точно также, как и при безаварийной деятельности. Воздействие аварийных ситуаций, описанных выше, оценивается как локальное, кратковременное, сильное, средней значимости

В настоящем РООС использована ступенчатая матрица, базирующаяся на матрице риска, представленной в Международном стандарте СТ РК ИСО 17776-2004.

В матрице экологического риска используются баллы значимости воздействия, полученные при оценке воздействия аварий. Если вероятность появления конкретного воздействия крайне мала, то даже при высокой значимости воздействия, вероятность негативных последствий может соответствовать низкому экологическому риску (терпимый риск).

Матрица экологического риска для аварийных ситуаций предприятия представлена в таблице 10.2. Представленная матрица показывает, что экологический риск рассмотренных аварийных ситуаций не достигает высокого уровня экологического риска ни для одного компонента природной среды.

Таблица 10.2 - Матрица экологического риска

Последствия (воздействия) в баллах					Частота аварий (число случаев в год)					
Значимость воздействия	Компоненты природной среды				$<10^{-6}$	$\geq 10^{-6}<10^{-4}$	$\geq 10^{-4}<10^{-3}$	$\geq 10^{-3}<10^{-1}$	$\geq 10^{-1}<1$	≥ 1
	Атмосферный воздух	Недра	Земельные ресурсы	Водные ресурсы	Практически невозможная авария	Редкая авария	Маловероятная авария	Случайная авария	Вероятная авария	Частая
0-10	1			1				x x x x		

Последствия (воздействия) в баллах					Частота аварий (число случаев в год)					
Значимость воздействия	Компоненты природной среды				$<10^{-6}$	$\geq 10^{-6}<10^{-4}$	$\geq 10^{-4}<10^{-3}$	$\geq 10^{-3}<10^{-1}$	$\geq 10^{-1}<1$	≥ 1
	Атмосферный воздух	Недра	Земельные ресурсы	Водные ресурсы	Практически невозможная авария	Редкая авария	Маловероятная авария	Случайная авария	Вероятная авария	Частая
11-21	16		16		Низкий риск			x x		
22-32								x x		
33-43										
44-54						Средний риск			Высокий риск	
55-64										

11. ОБОСНОВАНИЕ ПЛАНА МЕРОПРИЯТИЙ ПО ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Документация по оценке воздействия на окружающую среду, как следует из ст. 41 Экологического кодекса РК, должна включать в себя обоснование плана мероприятий по охране окружающей среды.

Мероприятия по охране окружающей среды, финансируемые за счет собственных средств природопользователя, планируются природопользователем самостоятельно.

Мероприятием по охране окружающей среды является комплекс технологических, технических, организационных, социальных и экономических мер, направленных на охрану окружающей среды и улучшение ее качества.

К мероприятиям по охране окружающей среды относятся мероприятия:

- направленные на обеспечение экологической безопасности;
- улучшающие состояние компонентов окружающей среды посредством повышения качественных характеристик окружающей среды;
- способствующие стабилизации и улучшению состояния экологических систем, сохранению биологического разнообразия, рациональному использованию и воспроизводству природных ресурсов;
- предупреждающие и предотвращающие нанесение ущерба окружающей среде и здоровью населения;
- направленные на обеспечение безопасного управления опасными химическими веществами, включая стойкие органические загрязнители;
- совершенствующие методы и технологии, направленные на охрану окружающей среды, рациональное природопользование и внедрение международных стандартов управления охраной окружающей среды;
- развивающие производственный экологический контроль;
- формирующие информационные системы в области охраны окружающей среды и способствующие предоставлению экологической информации;
- способствующие пропаганде экологических знаний, экологическому образованию и просвещению для устойчивого развития;
- направленные на сокращение объемов выбросов парниковых газов и (или) увеличение поглощения парниковых газов.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Экологический кодекс Республики Казахстан [Электронный ресурс]. Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК. - Режим доступа: https://adilet.zan.kz/rus/docs/K2100000400.

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

3. Земельный кодекс Республики Казахстан [Электронный ресурс]. Кодекс Республики Казахстан от 20 июня 2003 года № 442. - Режим доступа: http://adilet.zan.kz/rus/docs/K030000442.

4. Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63. [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100022317.

5. О здоровье народа и системе здравоохранения [Электронный ресурс]. Кодекс Республики Казахстан от 18 сентября 2009 года № 193-IV. - Режим доступа: http://adilet.zan.kz/rus/docs/K090000193.

6. Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан [Электронный ресурс]. Закон Республики Казахстан от 16 июля 2001 года № 242. - Режим доступа: http://adilet.zan.kz/rus/docs/Z010000242.

7. Об особо охраняемых природных территориях. [Электронный ресурс]. Закон Республики Казахстан от 7 июля 2006 года N 175. - Режим доступа: http://adilet.zan.kz/rus/docs/Z060000175.

8. О гражданской защите. [Электронный ресурс].Закон Республики Казахстан от 11 апреля 2014 года № 188-V ЗРК. - Режим доступа: http://adilet.zan.kz/rus/docs/Z1400000188.

9. Водный кодекс Республики Казахстан. Кодекс Республики Казахстан от 9 июля 2003 года № 481. – Режим доступа: http://adilet.zan.kz/rus/docs/V1200007664#z7.

10. Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280. – Режим доступа: http://adilet.zan.kz/rus/docs/V070004825_#z7.

11. Об утверждении Правил проведения общественных слушаний [Электронный ресурс]. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63. – Режим доступа: https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100022317.

12. Об утверждении Инструкции по разработке проектов рекультивации нарушенных земель. Приказ и.о. Министра национальной экономики Республики Казахстан от 17 апреля 2015 года № 346. – Режим доступа: http://adilet.zan.kz/rus/docs/P070000535_#z4.

13. Об утверждении Классификатора отходов. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года №314. – Режим доступа: http://adilet.zan.kz/rus/docs/V070004775_#z5.

14. Об утверждении Методики расчета платы за эмиссии в окружающую среду [Электронный ресурс]. Приказ Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 8 апреля 2009 года № 68-п. – Режим доступа: http://adilet.zan.kz/rus/docs/V090005672_#z6.

15. СПРК 4.01-103-2013. Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации.

16. Об утверждении Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека". Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2. – Режим доступа: http://adilet.zan.kz/rus/docs/V1500011124.

17. Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70. – Режим доступа: http://adilet.zan.kz/rus/docs/V1500011036.

18. Об утверждении Правил разработки и утверждения лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов, представления и контроля отчетности об управлении отходами. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 19 июля 2021 года № 261. – Режим доступа: http://adilet.zan.kz/rus/docs/V1500010671.

19. Об утверждении Правил предоставления информации о неблагоприятных метеорологических условиях, требований к составу и содержанию такой информации, порядка ее опубликования и предоставления заинтересованным лицам. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 9 июля 2021 года № 243.- Режим доступа: http://adilet.zan.kz/rus/docs/V1500011147.

20. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ РЕГУЛИРОВАНИЕ ВЫБРОСОВ ПРИ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ. РД 52.04-52-85.

21. Об утверждении Требований к раздельному сбору отходов, в том числе к видам или группам (совокупности видов) отходов, подлежащих обязательному раздельному сбору с учетом технической, экономической и экологической целесообразности. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 2 декабря 2021 года № 482. - Режим доступа: http://adilet.zan.kz/rus/docs/V1500011755.

22. Об утверждении перечня отходов для размещения на полигонах различных классов [Электронный ресурс]. Приказ и.о. Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 2 августа 2007 года N 244-п. - Режим доступа: http://adilet.zan.kz/rus/docs/V070004897.

23. Об утверждении Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления". Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020. - Режим доступа: http://adilet.zan.kz/rus/docs/V1800017242.

24. «Справочника по климату СССР», вып. 18, 1989 г.

25. Об утверждении Правил разработки программы управления отходами. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 9 августа 2021 года № 318. - Режим доступа: http://adilet.zan.kz/rus/docs/V1400010031.

26. Об утверждении Правил разработки программы производственного экологического контроля объектов I и II категорий, ведения внутреннего учета, формирования и предоставления периодических отчетов по результатам производственного экологического контроля. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 14 июля 2021 года № 250. - Режим доступа: http://adilet.zan.kz/rus/docs/V1400010166.

27. Об утверждении правил управления коммунальными отходами. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 28 декабря 2021 года № 508 - Режим доступа: http://adilet.zan.kz/rus/docs/V1300008559.

28. Рекомендации по оформлению и содержанию проектов нормативов предельно допустимых выбросов в атмосферу (ПДВ) для предприятий Республики Казахстан. РНД 211.2.02.02-97.

29. СП РК 2.04-01-2017. Строительная климатология (с изменениями от 01.08.2018 г.).

30. Методические указания по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду (утверждены приказом МООС РК от 29 октября 2010 года № 270-п).

31. ГОСТ 17.4.3.02-85 (СТ СЭВ 4471-84) «Охрана природы. Почвы. Требования к охране плодородного слоя почвы при производстве земляных работ» [Электронный ресурс]. - Режим доступа: https://online.zakon.kz/Document/?doc_id=30039535#pos=1.

32. Кодекс Республики Казахстан от 25 декабря 2017 года № 120-VI ЗРК «О налогах и других обязательных платежах в бюджет (Налоговый кодекс)».

33. Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления (Приложение № 16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. № 100-п).

34. Климатические характеристики условий распространения примесей в атмосфере. Л.-1983 г.

35. Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий. Приложение № 12 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12 июня 2014 года № 221-Ө.

36. Об утверждении Перечней редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных. Постановление Правительства Республики Казахстан от 31 октября 2006 года N 1034. Режим доступа: http://adilet.zan.kz/rus/docs/P060001034.

37. Об утверждении критериев оценки экологической обстановки территорий [Электронный ресурс]. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 16 марта 2015 года № 202. Режим доступа: http://adilet.zan.kz/rus/docs/V1500010928#z1.

38. ГОСТ 17.5.3.06-85. «Охрана природы (ССОП). Земли. Требования к определению норм снятия плодородного слоя почвы при производстве земляных работ».

39. Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами, Алматы, 1996 г.;

40. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников, Астана, 2008- Приложение №13 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан №100 –п;

41. «Методика расчета валовых выбросов вредных веществ в атмосферу для предприятий нефтепереработки и нефтехимии». Приложение № 2 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12 июня 2014 года № 221-Ө;

42. РНД 211.2.02.03-2004. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). Астана, 2005;

43. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе от асфальтобетонных заводов», Астана, 2008. Приложение №12 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан № 100-п,

44. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра ООС РК от «18» 04 2008 года №100 –п.;

45. РД 52.04.52-85 «Регулирование выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях»;

46. Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности». Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 26 июня 2019 года № ҚР ДСМ-97.

47. «Методика расчета сброса ливневых стоков с территории населенных пунктов и предприятий» (приложение к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 5 августа 2011 года № 203-ө).

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

49. СТ РК ГОСТ Р 51232-2003. Вода питьевая. Общие требования к организации и методам контроля качества.

50. РНД 03.1.0.3.01-96 «Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства» Алматы 1996 г.

51. ГОСТ-1639-93 (ГОСТ-6825-74) «Лампы люминесцентные трубчатые для общего освещения».

52. Справочник химика, том 5, изд-во «Химия», Москва, 1969 г.

53. Кузьмин Р. С. Компонентный состав отходов. Часть 1. Казань.: Дом печати, 2007.

54. РД 52.04.186-89 Руководство по контролю загрязнения атмосферы (Часть I. Разделы 1-5).

55. Об утверждении Правил учета отходов производства и потребления [Электронный ресурс]. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 11 июля 2016 года № 312. Режим доступа - http://adilet.zan.kz/rus/docs/V1600014103.

56. Об утверждении формы отчета по инвентаризации отходов и инструкции по ее заполнению. Приказ и.о Министра энергетики Республики Казахстан от 29 июля 2016 года № 352. Режим доступа - http://adilet.zan.kz/rus/docs/V1600014234.

57. «Защита от шума. Справочник проектировщика». М., Стройиздат, 1974.

58. Сафонов В. В. «Шум реконструкции зданий и сооружений, проблемы его снижения на прилегающих территориях».

59. Каталог шумовых характеристик технологического оборудования. (к СНиП II-12-77).

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение А. Протоколы расчета выбросов загрязняющих веществ на период эксплуатации

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 015, Сарыагашский район
Объект: 0143, Вариант 1 План горных работ для месторождения ПГС "Каракалпак-2"

Источник загрязнения: 0001, Дыхательный клапан
Источник выделения: 0001 01, Емкость для дизтоплива

Список литературы:
Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005
Расчет по п. 9

Нефтепродукт:Дизельное топливо

Расчет выбросов от резервуаров

Конструкция резервуара:наземный
Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м3(Прил. 15), $CMAX$ = **2.25**
Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м3, QOZ = **0**
Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в осенне-зимний период, г/м3(Прил. 15), COZ = **1.19**
Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м3, QVL = **300**
Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в весенне-летний период, г/м3(Прил. 15), CVL = **1.6**
Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м3/час, VSL = **5**
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.2.1), $GR = (CMAX \cdot VSL) / 3600 = (2.25 \cdot 5) / 3600 = 0.003125$
Выбросы при закачке в резервуары, т/год (9.2.4), $MZAK = (COZ \cdot QOZ + CVL \cdot QVL) \cdot 10^{-6} = (1.19 \cdot 0 + 1.6 \cdot 300) \cdot 10^{-6} = 0.00048$
Удельный выброс при проливах, г/м3, J = **50**
Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (9.2.5), $MPRR = 0.5 \cdot J \cdot (QOZ + QVL) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 50 \cdot (0 + 300) \cdot 10^{-6} = 0.0075$
Валовый выброс, т/год (9.2.3), $MR = MZAK + MPRR = 0.00048 + 0.0075 = 0.00798$

<u>Примесь: 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)</u>

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), CI = **99.72**
Валовый выброс, т/год (5.2.5), $_M_ = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.00798 / 100 = 0.00796$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $_G_ = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.003125 / 100 = 0.003116$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI*** = **0.28**
Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***_M_*** = ***CI · M / 100*** = **0.28 · 0.00798 / 100 = 0.00002234**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_*** = ***CI · G / 100*** = **0.28 · 0.003125 / 100 = 0.00000875**

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00000875	0.00002234
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.003116	0.00796

Источник загрязнения: 6001, Неорг.выброс
Источник выделения: 6001 01, Снятие вскрыши
Список литературы:
1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
п.5. От предприятий по переработке нерудных материалов и производству пористых заполнителей.
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Технологический процесс: Добыча нерудных строительных материалов (Буровые работы)

Вид работ: Буровые работы

Буровая установка: Станки горизонтального бурения (породы средней и ниже средней твердости). Диам. скважины 150 мм
Количество пыли, выделяемое при бурении одним станком, г/с(табл.5.1), ***G1*** = **0.64**
Общее кол-во буровых станков, шт., ***_KOLIV_*** = **1**
Количество одновременно работающих буровых станков, шт., ***N*** = **1**
Время работы одного станка, ч/год, ***_T_*** = **2008**

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)

Максимальный из разовых выбросов, г/с (5.1), ***_G_*** = ***G1 · N*** = **0.64 · 1 = 0.64**
Валовый выброс, т/год, ***_M_*** = ***G1 · _KOLIV_ · _T_ · 0.0036*** = **0.64 · 1 · 2008 · 0.0036 = 4.63**

Тип аппарата очистки: Мокрое пылеподавление
Степень пылеочистки, %(табл.4.1), ***_KPD_*** = **99**

Максимальный из разовых выбросов, с очисткой, г/с, ***G*** = ***_G_ · (100-_KPD_) / 100*** = **0.64 · (100-99) / 100 = 0.0064**
Валовый выброс, с очисткой, т/год, ***M*** = ***_M_ · (100-_KPD_) / 100*** = **4.63 · (100-99) / 100 = 0.0463**

Итого выбросы от: 001 Снятие вскрыши

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.64	6.98

Источник загрязнения: 6001, Неорг.выброс
Источник выделения: 6001 02, Погрузка вскрыши

Список литературы:
"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками
Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)
Материал: Глина

Влажность материала в диапазоне: 10 - 100 %
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.9.1), ***K0*** = **0.1**
Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.9.2), ***K1*** = **1.2**
Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон
Коэфф., учитывающий степень защищенности узла(табл.9.4), ***K4*** = **1**
Высота падения материала, м, ***GB*** = **2**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.9.5), ***K5*** = **0.7**
Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, ***Q*** = **80**
Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данных), доли единицы, ***N*** = **0.5**
Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, ***MGOD*** = **409500**
Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала , т/час, ***MH*** = **203.934**

<u>Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)</u>

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:
Валовый выброс, т/год (9.24), ***_M_*** = $K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6}$ = $0.1 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 80 \cdot 409500 \cdot (1-0.5) \cdot 10^{-6}$ = **1.376**

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), _G_ = ***K0 · K1 · K4 · K5 · Q · MH · (1-N) / 3600*** = **0.1 · 1.2 · 1 · 0.7 · 80 · 203.934 · (1-0.5) / 3600 = 0.1903**

Итого выбросы:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.1903	1.376

Источник загрязнения: 6001, Неорг.выброс
Источник выделения: 6001 03, Перевозка скрыши

Список литературы:
"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками
Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)
Материал: Глина

Влажность материала в диапазоне: 10 - 100 %
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.9.1), ***K0*** = **0.1**
Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.9.2), ***K1*** = **1.2**
Местные условия: склады, хранилища открытые с 3-х сторон
Коэфф., учитывающий степень защищенности узла(табл.9.4), ***K4*** = **0.8**
Высота падения материала, м, ***GB*** = **1.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.9.5), ***K5*** = **0.6**
Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, ***Q*** = **80**
Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данных), доли единицы, ***N*** = **0.5**
Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, ***MGOD*** = **409500**
Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала , т/час, ***MH*** = **203.934**

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)

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

Валовый выброс, т/год (9.24), _M_ = ***K0 · K1 · K4 · K5 · Q · MGOD · (1-N) · 10^{-6}*** = **0.1 · 1.2 · 0.8 · 0.6 · 80 · 409500 · (1-0.5) · 10^{-6} = 0.943**
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), _G_ = ***K0 · K1 · K4 · K5 · Q · MH · (1-N) / 3600*** = **0.1 · 1.2 · 0.8 · 0.6 · 80 · 203.934 · (1-0.5) / 3600 = 0.1305**

Итого выбросы:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.1305	0.943

Источник загрязнения: 6001, Неорг.выброс
Источник выделения: 6001 04, Формирование отвала

Список литературы:
"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками
Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов твердых частиц с породных отвалов (п. 9.3.1)
Влажность материала в диапазоне: 9.0 - 10 %
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.9.1), ***K0*** = **0.2**
Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.9.2), ***K1*** = **1.2**

Наименование оборудования: Бульдозер
Удельное выделение твердых частиц, г/м3(табл.9.3), ***Q*** = **5.6**
Количество породы, подаваемой на отвал, м3/год, ***MGOD*** = **315000**
Максимальное количество породы, поступающей в отвал, м3/час, ***MH*** = **156.872**
Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данных), доли единицы, ***N*** = **0**

Тип отвала: действующий
Коэфф. учитывающий эффективность сдувания с отвалов(с.202), ***K2*** = **1**
Площадь пылящей поверхности отвала, м2, ***S*** = **30**
Удельная сдуваемость твердых частиц с пылящей поверхности отвала, 10-^{6} кг/м2*с (см. стр. 202), ***W0*** = **0.1**
Коэффициент измельчения материала, ***F*** = **0.1**
Количество дней с устойчивым снежным покровом, ***TS*** = **9**

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)

Количество выбросов при формировании отвалов:
Валовый выброс, т/год (9.12), $M1 = K0 \cdot K1 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 0.2 \cdot 1.2 \cdot 5.6 \cdot 315000 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.423$
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.13), $G1 = K0 \cdot K1 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 0.2 \cdot 1.2 \cdot 5.6 \cdot 156.872 \cdot (1-0) / 3600 = 0.0586$

Количество выбросов при сдувании с поверхности породных отвалов:
Валовый выброс, т/год (9.14), $M2 = 86.4 \cdot K0 \cdot K1 \cdot K2 \cdot S \cdot W0 \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot (365-TS) \cdot (1-N) = 86.4 \cdot 0.2 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 30 \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} \cdot 0.1 \cdot (365-9) \cdot (1-0) = 0.002215$
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.16), $G2 = K0 \cdot K1 \cdot K2 \cdot S \cdot W0 \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot (1-N) \cdot 1000 = 0.2 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 30 \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} \cdot 0.1 \cdot (1-0) \cdot 1000 = 0.000072$

Итого валовый выброс, т/год, $_M_ = M1 + M2 = 0.423 + 0.002215 = 0.425$
Максимальный из разовых выброс, г/с, $_G_ = 0.0586$
наблюдается в процессе формирования отвала

Итого выбросы:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0586	0.425

Источник загрязнения: 6002, Неорг.выброс
Источник выделения: 6002 01, Добыча ПГС

Список литературы:
"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками
Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)
Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Влажность материала в диапазоне: 10 - 100 %
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.9.1), $K0 = 0.1$
Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.9.2), $K1 = 1.2$
Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон
Коэфф., учитывающий степень защищенности узла(табл.9.4), $K4 = 1$
Высота падения материала, м, $GB = 2$
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.9.5), $K5 = 0.7$

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, ***Q*** = **120**
Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данных), доли единицы, ***N*** = **0.8**
Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, ***MGOD*** = **2351202**
Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала , т/час, ***MH*** = **1170.9**

<u>Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)</u>

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:
Валовый выброс, т/год (9.24), ***_M_*** = ***K0 · K1 · K4 · K5 · Q · MGOD · (1-N) · 10^{-6}*** = **0.1 · 1.2 · 1 · 0.7 · 120 · 2351202 · (1-0.8) · 10^{-6} = 4.74**
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), ***_G_*** = ***K0 · K1 · K4 · K5 · Q · MH · (1-N) / 3600*** = **0.1 · 1.2 · 1 · 0.7 · 120 · 1170.9 · (1-0.8) / 3600 = 0.656**

Итого выбросы:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.656	4.74

Источник загрязнения: 6002, Неорг.выброс
Источник выделения: 6002 02, Погрузка ПГС

Список литературы:
"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками
Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)
Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Влажность материала в диапазоне: 10 - 100 %
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.9.1), ***K0*** = **0.1**
Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.9.2), ***K1*** = **1.2**
Местные условия: склады, хранилища открытые с 3-х сторон
Коэфф., учитывающий степень защищенности узла(табл.9.4), ***K4*** = **0.8**
Высота падения материала, м, ***GB*** = **2**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.9.5), ***K5*** = **0.7**
Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, ***Q*** = **120**
Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данных), доли единицы, ***N*** = **0.8**
Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, ***MGOD*** = **2351202**
Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала , т/час, ***MH*** = **1170.9**

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)

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:
Валовый выброс, т/год (9.24), ***_M_*** = ***K0 · K1 · K4 · K5 · Q · MGOD · (1-N) · 10^{-6}*** = **0.1 · 1.2 · 0.8 · 0.7 · 120 · 2351202 · (1-0.8) · 10^{-6} = 3.79**
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), ***_G_*** = ***K0 · K1 · K4 · K5 · Q · MH · (1-N) / 3600*** = **0.1 · 1.2 · 0.8 · 0.7 · 120 · 1170.9 · (1-0.8) / 3600 = 0.525**

Итого выбросы:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.525	3.79

Источник загрязнения: 6002, Неорг.выброс
Источник выделения: 6002 03, Перевозка ПГС

Список литературы:
"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками
Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)
Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Влажность материала в диапазоне: 10 - 100 %
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.9.1), ***K0*** = **0.1**
Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.9.2), ***K1*** = **1.2**
Местные условия: склады, хранилища открытые с 1-й стороны
Коэфф., учитывающий степень защищенности узла(табл.9.4), ***K4*** = **0.1**

Высота падения материала, м, GB = **1.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.9.5), $K5$ = **0.6**
Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, Q = **120**
Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данных), доли единицы, N = **0.8**
Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, $MGOD$ = **2351202**
Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала , т/час, MH = **1170.9**

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)

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:
Валовый выброс, т/год (9.24), $_M_ = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6}$ = **0.1 · 1.2 · 0.1 · 0.6 · 120 · 2351202 · (1-0.8) · 10^{-6} = 0.406**
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), $_G_ = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600$ = **0.1 · 1.2 · 0.1 · 0.6 · 120 · 1170.9 · (1-0.8) / 3600 = 0.0562**

Итого выбросы:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0562	0.406

Источник загрязнения: 6003
Источник выделения: 6003 01, Заправка автотранспорта

Список литературы:
Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005
Расчет по п. 9

Нефтепродукт:Дизельное топливо

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Расчет выбросов от топливораздаточных колонок (ТРК)

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м3 (Прил. 12), $CMAX$ = **3.92**
Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м3, QOZ = **0**
Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в осенне-зимний период, г/м3(Прил. 15), $CAMOZ$ = **1.98**
Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м3, QVL = **25**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении
баков автомашин в весенне-летний период, г/м3(Прил. 15), ***CAMVL*** = **2.66**
Производительность одного рукава ТРК
(с учетом дискретности работы), м3/час, ***VTRK*** = **0.4**
Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих
выбранный вид нефтепродукта, ***NN*** = **1**

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (9.2.2), ***GB*** = ***NN · CMAX · VTRK / 3600*** = **1 · 3.92 · 0.4 / 3600 = 0.0004356**
Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (9.2.7), ***MBA*** = ***(CAMOZ · QOZ + CAMVL · QVL) · 10^{-6}*** = **(1.98 · 0 + 2.66 · 25) · 10^{-6} = 0.0000665**
Удельный выброс при проливах, г/м3, ***J*** = **50**
Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (9.2.8), ***MPRA*** = ***0.5 · J · (QOZ + QVL) · 10^{-6}*** = **0.5 · 50 · (0 + 25) · 10^{-6} = 0.000625**
Валовый выброс, т/год (9.2.6), ***MTRK*** = ***MBA*** + ***MPRA*** = **0.0000665 + 0.000625 = 0.000692**

<u>Примесь: 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)</u>

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI*** = **99.72**
Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***_M_*** = ***CI · M / 100*** = **99.72 · 0.000692 / 100 = 0.00069**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_*** = ***CI · G / 100*** = **99.72 · 0.0004356 / 100 = 0.000434**

<u>Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)</u>

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI*** = **0.28**
Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***_M_*** = ***CI · M / 100*** = **0.28 · 0.000692 / 100 = 0.000001938**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_*** = ***CI · G / 100*** = **0.28 · 0.0004356 / 100 = 0.00000122**

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00000122	0.000001938
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.000434	0.00069

Источник загрязнения: 6004, Неорг.выброс
Источник выделения: 6004 01, Автотранспорт

Список литературы:
1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4)
Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ
ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

Перечень транспортных средств

Марка автомобиля	***Марка топлива***	***Всего***	***Макс***

Расчетный период: Теплый период (t>5)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, T = **32**

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо
Количество рабочих дней в году, дн., DN = **131**
Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, $NK1$ = **2**
Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., NK = **3**
Коэффициент выпуска (выезда), A = **1**
Экологический контроль не проводится
Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, $L1N$ = **80**
Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, TXS = **13**
Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N$ = **192**
Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, TXM = **12**
Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, $L1$ = **208**
Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, $L2$ = **5**

<u>Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)</u>

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ML = **3.5**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), MXX = **1.5**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 3.5 \cdot 208 + 1.3 \cdot 3.5 \cdot 80 + 1.5 \cdot 13 =$ **1111.5**
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 1111.5 \cdot 3 \cdot 131 \cdot 10^{-6} =$ **0.437**
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 3.5 \cdot 5 + 1.3 \cdot 3.5 \cdot 192 + 1.5 \cdot 12 =$ **909.1**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 909.1 \cdot 2 / 30 / 60 =$ **1.01**

<u>Примесь: 2732 Керосин (654*)</u>

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ML = **0.7**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), MXX = **0.25**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.7 \cdot 208 + 1.3 \cdot 0.7 \cdot 80 + 0.25 \cdot 13 =$ **221.7**

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 221.7 \cdot 3 \cdot 131 \cdot 10^{-6} =$ **0.0871**
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.7 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.7 \cdot 192 + 0.25 \cdot 12 =$ **181.2**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 181.2 \cdot 2 / 30 / 60 =$ **0.2013**

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML =$ **2.6**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX =$ **0.5**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 2.6 \cdot 208 + 1.3 \cdot 2.6 \cdot 80 + 0.5 \cdot 13 =$ **817.7**
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 817.7 \cdot 3 \cdot 131 \cdot 10^{-6} =$ **0.3214**
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 2.6 \cdot 5 + 1.3 \cdot 2.6 \cdot 192 + 0.5 \cdot 12 =$ **668**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 668 \cdot 2 / 30 / 60 =$ **0.742**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

<u>Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)</u>

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.3214 =$ **0.257**
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.742 =$ **0.594**

<u>Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)</u>

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.3214 =$ **0.0418**
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.742 =$ **0.0965**

<u>Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)</u>

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML =$ **0.2**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX =$ **0.02**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.2 \cdot 208 + 1.3 \cdot 0.2 \cdot 80 + 0.02 \cdot 13 =$ **62.7**
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 62.7 \cdot 3 \cdot 131 \cdot 10^{-6} =$ **0.02464**
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.2 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.2 \cdot 192 + 0.02 \cdot 12 =$ **51.2**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 51.2 \cdot 2 / 30 / 60 =$ **0.0569**

<u>Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)</u>

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ML = **0.39**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), MXX = **0.072**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.39 \cdot 208 + 1.3 \cdot 0.39 \cdot 80 + 0.072 \cdot 13 =$ **122.6**
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 122.6 \cdot 3 \cdot 131 \cdot 10^{-6} =$ **0.0482**
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.39 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.39 \cdot 192 + 0.072 \cdot 12 =$ **100.2**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 100.2 \cdot 2 / 30 / 60 =$ **0.1113**

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо
Количество рабочих дней в году, дн.,DN = **131**
Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, $NK1$ = **1**
Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., NK = **2**
Коэффициент выпуска (выезда), A = **1**
Экологический контроль не проводится
Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, $L1N$ = **80**
Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, TXS = **13**
Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N$ = **192**
Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, TXM = **12**
Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, $L1$ = **208**
Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, $L2$ = **5**

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ML = **6.1**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), MXX = **2.9**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 6.1 \cdot 208 + 1.3 \cdot 6.1 \cdot 80 + 2.9 \cdot 13 =$ **1940.9**
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 1940.9 \cdot 2 \cdot 131 \cdot 10^{-6} =$ **0.509**
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 6.1 \cdot 5 + 1.3 \cdot 6.1 \cdot 192 + 2.9 \cdot 12 =$ **1587.9**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 1587.9 \cdot 1 / 30 / 60 =$ **0.882**

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ML = **1**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,

(табл.3.9), MXX = **0.45**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 1 \cdot 208 + 1.3 \cdot 1 \cdot 80 + 0.45 \cdot 13 =$ **317.9**
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 317.9 \cdot 2 \cdot 131 \cdot 10^{-6} =$ **0.0833**
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 1 \cdot 5 + 1.3 \cdot 1 \cdot 192 + 0.45 \cdot 12 =$ **260**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 260 \cdot 1 / 30 / 60 =$ **0.1444**

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ML = **4**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), MXX = **1**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 4 \cdot 208 + 1.3 \cdot 4 \cdot 80 + 1 \cdot 13 =$ **1261**
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 1261 \cdot 2 \cdot 131 \cdot 10^{-6} =$ **0.3304**
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 4 \cdot 5 + 1.3 \cdot 4 \cdot 192 + 1 \cdot 12 =$ **1030.4**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 1030.4 \cdot 1 / 30 / 60 =$ **0.572**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

<u>Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)</u>

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.3304 =$ **0.2643**
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.572 =$ **0.458**

<u>Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)</u>

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.3304 =$ **0.04295**
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.572 =$ **0.0744**

<u>Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)</u>

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ML = **0.3**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), MXX = **0.04**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.3 \cdot 208 + 1.3 \cdot 0.3 \cdot 80 + 0.04 \cdot 13 =$ **94.1**
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 94.1 \cdot 2 \cdot 131 \cdot 10^{-6} =$ **0.02465**
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.3 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.3 \cdot 192 + 0.04 \cdot 12 =$ **76.9**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 76.9 \cdot 1 / 30 / 60 =$ **0.0427**

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ML = **0.54**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), MXX = **0.1**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.54 \cdot 208 + 1.3 \cdot 0.54 \cdot 80 + 0.1 \cdot 13 = 169.8$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 169.8 \cdot 2 \cdot 131 \cdot 10^{-6} = 0.0445$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.54 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.54 \cdot 192 + 0.1 \cdot 12 = 138.7$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 138.7 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.077$

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 101 - 160 кВт

Вид топлива: дизельное топливо
Температура воздуха за расчетный период, град. С, T = **32**
Количество рабочих дней в периоде, DN = **131**
Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт., NK = **2**
Коэффициент выпуска (выезда), A = **1**
Наибольшее количество дорожных машин , работающих на территории в течении 30 мин,шт, $NK1$ = **1**
Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин, $TV1$ = **208**
Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, $TV1N$ = **80**
Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, TXS = **13**

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин , мин, $TV2$ = **5**
Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин , мин, $TV2N$ = **192**
Макс.время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин, TXM = **12**

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), MPR = **3.9**
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), MXX = **3.91**
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), ML = **2.09**
Максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин,указанное пользователем, $TRS = TV2 + TV2N + TXM = 5 + 192 + 12 = 209$
Принятое максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, $TR0$ = **30**
Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 2.09 \cdot 208 + 1.3 \cdot 2.09 \cdot 80 + 3.91 \cdot 13 = 702.9$
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин, $M2 = 30 \cdot (MPR \cdot TPRM + ML \cdot TV2 + MXX \cdot TXM) / TRS = 30 \cdot (3.9 \cdot 0 + 2.09 \cdot 5 + 3.91 \cdot 12) / 209 = 8.23$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 702.9 \cdot 2 \cdot 131 / 10^6 = 0.184$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 8.23 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00457$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.49$
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.49$
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.71$
Максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин,указанное пользователем, $TRS = TV2 + TV2N + TXM = 5 + 192 + 12 = 209$
Принятое максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, $TR0 = 30$
Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.71 \cdot 208 + 1.3 \cdot 0.71 \cdot 80 + 0.49 \cdot 13 = 227.9$
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин, $M2 = 30 \cdot (MPR \cdot TPRM + ML \cdot TV2 + MXX \cdot TXM) / TRS = 30 \cdot (0.49 \cdot 0 + 0.71 \cdot 5 + 0.49 \cdot 12) / 209 = 1.354$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 227.9 \cdot 2 \cdot 131 / 10^6 = 0.0597$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 1.354 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.000752$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.78$
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.78$
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 4.01$
Максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин,указанное пользователем, $TRS = TV2 + TV2N + TXM = 5 + 192 + 12 = 209$
Принятое максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, $TR0 = 30$
Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 4.01 \cdot 208 + 1.3 \cdot 4.01 \cdot 80 + 0.78 \cdot 13 = 1261.3$
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин, $M2 = 30 \cdot (MPR \cdot TPRM + ML \cdot TV2 + MXX \cdot TXM) / TRS = 30 \cdot (0.78 \cdot 0 + 4.01 \cdot 5 + 0.78 \cdot 12) / 209 = 4.22$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 1261.3 \cdot 2 \cdot 131 / 10^6 = 0.3305$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 4.22 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.002344$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.3305 = 0.2644$
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.002344 = 0.001875$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.3305 = 0.043$
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.002344 = 0.000305$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), ***MPR*** = **0.1**
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), ***MXX*** = **0.1**
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), ***ML*** = **0.45**
Максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин,указанное пользователем, ***TRS*** = ***TV2*** + ***TV2N*** + ***TXM*** = **5 + 192 + 12 = 209**
Принятое максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, ***TR0*** = **30**
Выброс 1 машины при работе на территории, г, ***M1*** = ***ML · TV1 + 1.3 · ML · TV1N + MXX · TXS*** = **0.45 · 208 + 1.3 · 0.45 · 80 + 0.1 · 13 = 141.7**
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин, ***M2*** = ***30 · (MPR · TPRM + ML · TV2 + MXX · TXM) / TRS*** = **30 · (0.1 · 0 + 0.45 · 5 + 0.1 · 12) / 209 = 0.495**

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), ***M*** = ***A · M1 · NK · DN / 10⁶*** = **1 · 141.7 · 2 · 131 / 10^6 = 0.0371**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
G = ***M2 · NK1 / 30 / 60*** = **0.495 · 1 / 30 / 60 = 0.000275**

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), ***MPR*** = **0.16**
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), ***MXX*** = **0.16**
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), ***ML*** = **0.31**
Максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин,указанное пользователем, ***TRS*** = ***TV2*** + ***TV2N*** + ***TXM*** = **5 + 192 + 12 = 209**
Принятое максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, ***TR0*** = **30**
Выброс 1 машины при работе на территории, г, ***M1*** = ***ML · TV1 + 1.3 · ML · TV1N + MXX · TXS*** = **0.31 · 208 + 1.3 · 0.31 · 80 + 0.16 · 13 = 98.8**
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин, ***M2*** = ***30 · (MPR · TPRM + ML · TV2 + MXX · TXM) / TRS*** = **30 · (0.16 · 0 + 0.31 · 5 + 0.16 · 12) / 209 = 0.498**

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), ***M*** = ***A · M1 · NK · DN / 10⁶*** = **1 · 98.8 · 2 · 131 / 10^6 = 0.0259**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
G = ***M2 · NK1 / 30 / 60*** = **0.498 · 1 / 30 / 60 = 0.0002767**

ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период (t>5)

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (СНГ)										
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***L1, км***	***L1n, км***	***Txs, мин***	***L2, км***	***L2n, км***	***Txm, мин***	
131	3	1.00	2	208	80	13	5	192	12	

ЗВ	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/км***	***г/с***	***т/год***	
0337	1.5	3.5	1.01	0.437	
2732	0.25	0.7	0.2013	0.0871	
0301	0.5	2.6	0.594	0.257	
0304	0.5	2.6	0.0965	0.0418	
0328	0.02	0.2	0.0569	0.02464	

0330	0.072	0.39	0.1113	0.0482	

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
131	2	1.00	1	208	80	13	5	192	12	
ЗВ	Mxx, г/мин	Ml, г/км	г/с				т/год			
0337	2.9	6.1	0.882				0.509			
2732	0.45	1	0.1444				0.0833			
0301	1	4	0.458				0.2643			
0304	1	4	0.0744				0.04295			
0328	0.04	0.3	0.0427				0.02465			
0330	0.1	0.54	0.077				0.0445			

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 101 - 160 кВт										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
131	2	1.00	1	208	80	13	5	192	12	
ЗВ	Mxx, г/мин	Ml, г/мин	г/с				т/год			
0337	3.91	2.09	0.00457				0.184			
2732	0.49	0.71	0.000752				0.0597			
0301	0.78	4.01	0.001875				0.2644			
0304	0.78	4.01	0.000305				0.043			
0328	0.1	0.45	0.000275				0.0371			
0330	0.16	0.31	0.0002767				0.0259			

ВСЕГО по периоду: Теплый период (t>5)			
Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1.89657	1.13
2732	Керосин (654*)	0.346452	0.2301
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1.053875	0.7857
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.099875	0.08639
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.1885767	0.1186
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.171205	0.12775

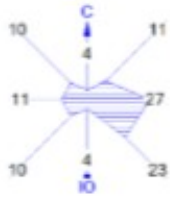
ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

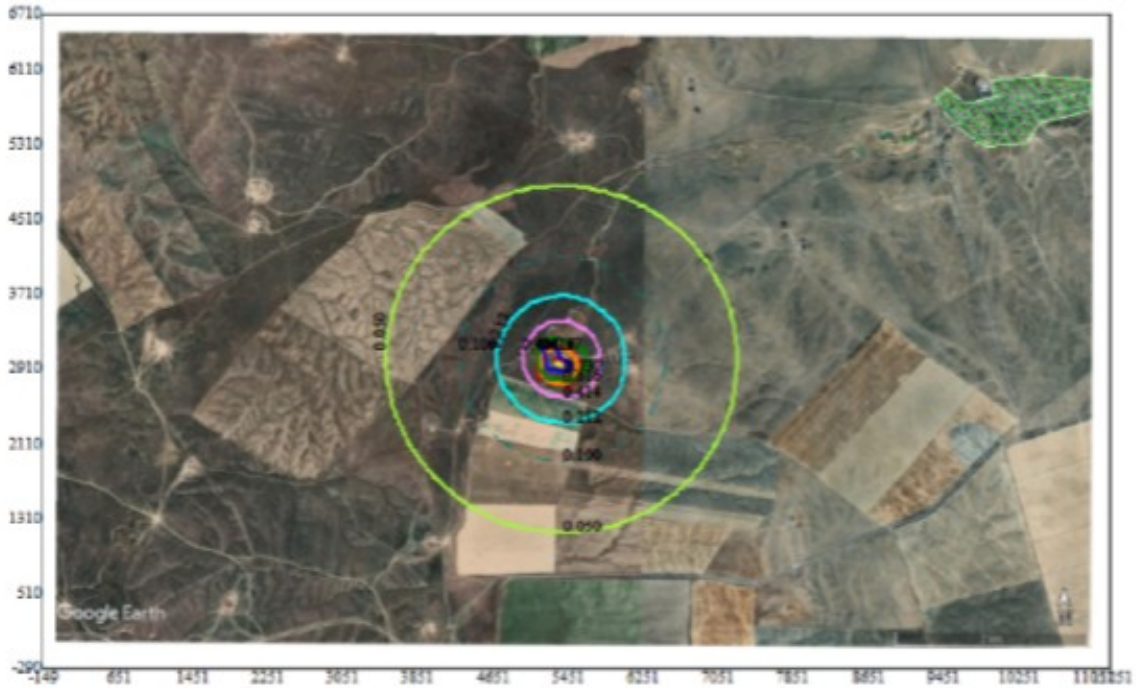
Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1.053875	0.7857
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.171205	0.12775
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.099875	0.08639
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.1885767	0.1186
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1.89657	1.13
2732	Керосин (654*)	0.346452	0.2301

Максимальные разовые выбросы достигнуты в теплый период

Приложение Б. Результаты расчета рассеивания

Город : 015 Сарыагашский район
Объект : 0143 План горных работ для месторождения ПГС "Каракалпак-2" Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)





0 641 1923м.
Масштаб 1:64100

Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Граница области воздействия
Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
0.050 ПДК
0.100 ПДК
0.212 ПДК
0.414 ПДК
0.616 ПДК
0.737 ПДК

Макс концентрация 0.8180959 ПДК достигается в точке x= 5251 y= 3110
При опасном направлении 123° и опасной скорости ветра 0.56 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 11400 м, высота 7000 м,
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 58*36
Расчёт на существующее положение.

Город : 015 Сарыагашский район
Объект : 0143 План горных работ для месторождения ПГС "Каракалпак-2" Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

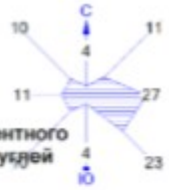
0 641 1923м.
Масштаб 1:64100

Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Граница области воздействия
Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
0.050 ПДК
0.055 ПДК
0.100 ПДК
0.109 ПДК
0.162 ПДК
0.195 ПДК

Макс концентрация 0.2162665 ПДК достигается в точке x= 5451 y= 2910
При опасном направлении 337° и опасной скорости ветра 0.52 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 11400 м, высота 7000 м,
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 58*36
Расчёт на существующее положение.

Город : 015 Сарыагашский район
Объект : 0143 План горных работ для месторождения ПГС "Каракалпак-2" Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)



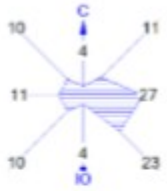
0 641 1923м.
Масштаб 1:64100

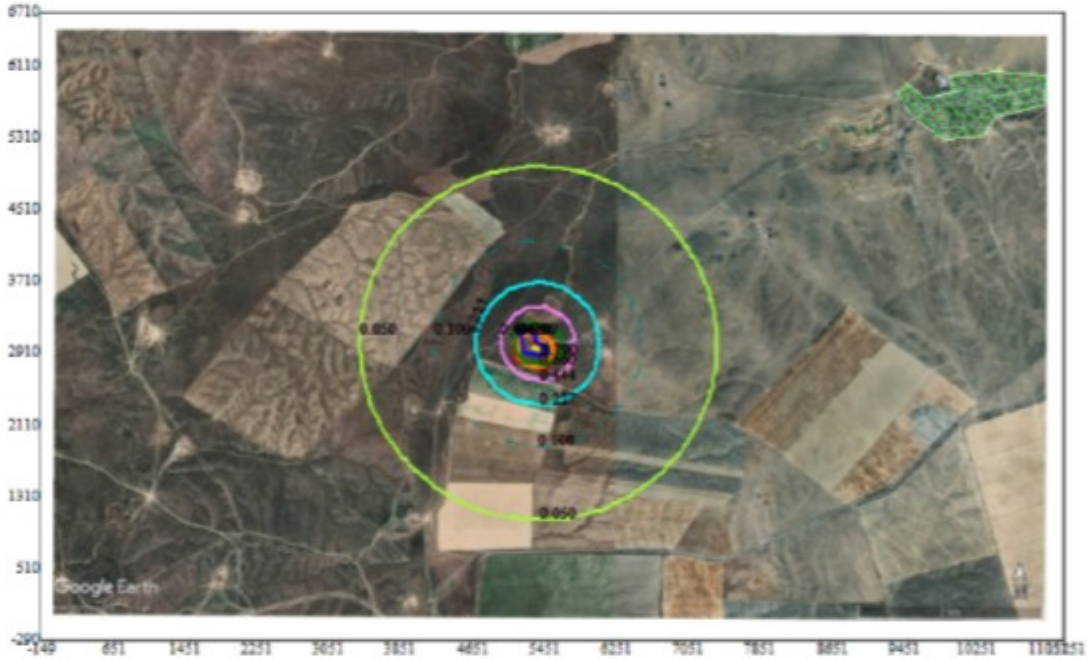
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Граница области воздействия
Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
0.050 ПДК
0.100 ПДК
0.217 ПДК
0.428 ПДК
0.640 ПДК
0.766 ПДК

Макс концентрация 0.8505136 ПДК достигается в точке x= 5251 y= 2910
При опасном направлении 92° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 11400 м, высота 7000 м,
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 58*36
Расчёт на существующее положение.

Город : 015 Сарыагашский район
Объект : 0143 План горных работ для месторождения ПГС "Каракалпак-2" Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
6007 0301+0330





0 641 1923м.
Масштаб 1:64100

Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Граница области воздействия
Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
0.050 ПДК
0.100 ПДК
0.227 ПДК
0.444 ПДК
0.660 ПДК
0.790 ПДК

Макс концентрация 0.8766506 ПДК достигается в точке x= 5251 y= 3110
При опасном направлении 123° и опасной скорости ветра 0.56 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 11400 м, высота 7000 м,
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 58*36
Расчёт на существующее положение.

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

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

2. Параметры города
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Название: Сарыагашский район
Коэффициент А = 200
Скорость ветра Umр = 17.8 м/с (для лета 17.8, для зимы 12.0)
Средняя скорость ветра = 7.0 м/с
Температура летняя = 32.1 град.С
Температура зимняя = -9.6 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 :015 Сарыагашский район.
Объект :0143 План горных работ для месторождения ПГС "Каракалпак-2".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коэффициент рельефа (KP): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

```
_____________________________________________________________________________________________________
   Код    |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T  |   X1   |   Y1   |   X2   |   Y2   |Alf| F | KP |Ди| Выброс
<Об~П>~~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
014301 6004 П1   2.0                          28.0     5401     3016       30      110  70 1.0 1.000 0  1.053875
```

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :015 Сарыагашский район.
Объект :0143 План горных работ для месторождения ПГС "Каракалпак-2".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

```
_____________________________________________________________________
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по |
|   всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,          |
|   расположенного в центре симметрии, с суммарным M                 |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|_________________Источники_________________|_____Их расчетные параметры_____|
|Номер|   Код    |    M     |Тип |    Cm    |    Um    |    Xm    |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|----------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 |014301 6004|   1.053875| П1 |  0.984630 |   0.50   |   108.3  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|   Суммарный Mq =    1.053875 г/с                                   |
|   Сумма См по всем источникам =      0.984630 долей ПДК            |
|--------------------------------------------------------------------|
|       Средневзвешенная опасная скорость ветра =   0.50 м/с         |
|____________________________________________________________________|
```

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :015 Сарыагашский район.
Объект :0143 План горных работ для месторождения ПГС "Каракалпак-2".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 11400x7000 с шагом 200

Расчет по границе области влияния
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 17.8(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :015 Сарыагашский район.
Объект :0143 План горных работ для месторождения ПГС "Каракалпак-2".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 5551, Y= 3210
размеры: длина(по X)= 11400, ширина(по Y)= 7000, шаг сетки= 200
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 17.8(Uмр) м/с

_____Расшифровка_обозначений_____
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
|~~~~~~~~ ~~~~~~~~~~~~|
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается |
~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~

```
Qc : 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.014: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.017: 0.018: 0.018: 0.019: 0.020: 0.020:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
~~~
```

```
Qc : 0.031: 0.030: 0.029: 0.028: 0.027: 0.026: 0.026: 0.025: 0.024: 0.023: 0.022: 0.021: 0.020: 0.019: 0.018: 0.018:
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
~~~
```

```
 x=  -149 :   51:  251:  451:  651:  851: 1051: 1251: 1451: 1651: 1851: 2051: 2251: 2451: 2651: 2851:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.013: 0.014: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.017: 0.018: 0.019: 0.020: 0.021: 0.022: 0.023: 0.025: 0.026: 0.027:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
~~~
```

~~~
~~~

```
Qc : 0.083: 0.071: 0.062: 0.055: 0.049: 0.045: 0.040: 0.037: 0.034: 0.032: 0.029: 0.027: 0.026: 0.024: 0.023: 0.022:
Cc : 0.017: 0.014: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004:
Фоп:  224 :  230 :  234 :  238 :  242 :  244 :  246 :  248 :  250 :  251 :  253 :  254 :  255 :  255 :  256 :  257 :
Uоп: 3.10 : 4.07 : 5.17 : 6.13 : 7.07 : 8.05 : 9.02 :10.03 :11.02 :12.01 :12.96 :13.92 :14.97 :15.98 :17.05 :17.80 :
~~~
```

~~~
~~~

Фоп: 271 : 271 : 271 : 271 : 271 : 271 : 271 : 271 : 271 : 271 :
Uоп:17.80 :17.80 :17.80 :17.80 :17.80 :17.80 :17.80 :17.80 :17.80 :17.80 :
~~~
~~~

```
 x=  6251:  6451:  6651:  6851:  7051:  7251:  7451:  7651:  7851:  8051:  8251:  8451:  8651:  8851:  9051:  9251:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.098: 0.081: 0.069: 0.060: 0.053: 0.047: 0.042: 0.038: 0.035: 0.032: 0.030: 0.028: 0.026: 0.025: 0.023: 0.022:
Cc : 0.020: 0.016: 0.014: 0.012: 0.011: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004:
Фоп:  310 :  304 :  299 :  296 :  293 :  291 :  289 :  287 :  286 :  285 :  284 :  283 :  282 :  282 :  281 :  280 :
Uоп: 2.29 : 3.52 : 4.54 : 5.62 : 6.62 : 7.64 : 8.62 : 9.68 :10.67 :11.86 :12.78 :13.78 :14.77 :15.78 :16.86 :17.80 :
~~~
```

Фоп: 77 : 76 : 76 : 75 : 75 : 74 : 73 : 73 : 72 : 71 : 70 : 69 : 67 : 66 : 65 : 63 :
Uоп:17.80 :17.80 :17.80 :17.80 :17.80 :17.80 :17.80 :17.80 :17.80 :17.80 :17.15 :16.13 :15.12 :14.32 :13.28 :12.33 :
~~~
~~~

```
Qc : 0.019: 0.018: 0.017: 0.017: 0.016: 0.015: 0.014: 0.014: 0.013: 0.012:
Cc : 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:
Фоп:  293 :  292 :  291 :  290 :  289 :  289 :  288 :  287 :  287 :  286 :
Uоп:17.80 :17.80 :17.80 :17.80 :17.80 :17.80 :17.80 :17.80 :17.80 :17.80 :
~~~
```

~~~
~~~

```
~~~
```

|
9-| 0.013 0.014 0.014 0.015 0.016 0.016 0.017 0.018 0.019 0.020 0.021 0.022 0.023 0.024 0.025 0.026 0.028 0.029 |- 9
|
10-| 0.013 0.014 0.014 0.015 0.016 0.017 0.017 0.018 0.019 0.020 0.021 0.022 0.023 0.025 0.026 0.027 0.029 0.031 |-10
|
11-| 0.013 0.014 0.015 0.015 0.016 0.017 0.018 0.019 0.020 0.021 0.022 0.023 0.024 0.026 0.027 0.029 0.030 0.032 |-11
|
12-| 0.014 0.014 0.015 0.016 0.016 0.017 0.018 0.019 0.020 0.021 0.022 0.024 0.025 0.026 0.028 0.030 0.032 0.034 |-12
|
13-| 0.014 0.014 0.015 0.016 0.017 0.018 0.018 0.019 0.021 0.022 0.023 0.024 0.025 0.027 0.029 0.031 0.033 0.036 |-13
|
14-| 0.014 0.014 0.015 0.016 0.017 0.018 0.019 0.020 0.021 0.022 0.023 0.025 0.026 0.028 0.030 0.032 0.034 0.037 |-14
|
15-| 0.014 0.015 0.015 0.016 0.017 0.018 0.019 0.020 0.021 0.022 0.024 0.025 0.027 0.028 0.031 0.033 0.036 0.039 |-15
|
16-| 0.014 0.015 0.016 0.016 0.017 0.018 0.019 0.020 0.021 0.022 0.024 0.025 0.027 0.029 0.031 0.034 0.037 0.040 |-16
|
17-| 0.014 0.015 0.016 0.016 0.017 0.018 0.019 0.020 0.022 0.023 0.024 0.026 0.027 0.029 0.032 0.034 0.038 0.041 |-17
|
18-| 0.014 0.015 0.016 0.017 0.017 0.018 0.019 0.021 0.022 0.023 0.024 0.026 0.028 0.030 0.032 0.035 0.038 0.042 |-18
|
19-| 0.014 0.015 0.016 0.017 0.017 0.018 0.019 0.021 0.022 0.023 0.024 0.026 0.028 0.030 0.032 0.035 0.038 0.042 |-19
|
20-| 0.014 0.015 0.016 0.017 0.017 0.018 0.019 0.020 0.022 0.023 0.024 0.026 0.028 0.030 0.032 0.035 0.038 0.042 |-20
|
21-| 0.014 0.015 0.016 0.016 0.017 0.018 0.019 0.020 0.022 0.023 0.024 0.026 0.028 0.030 0.032 0.035 0.038 0.042 |-21
|
22-| 0.014 0.015 0.016 0.016 0.017 0.018 0.019 0.020 0.021 0.023 0.024 0.026 0.027 0.029 0.032 0.034 0.037 0.041 |-22
|
23-| 0.014 0.015 0.016 0.016 0.017 0.018 0.019 0.020 0.021 0.022 0.024 0.025 0.027 0.029 0.031 0.033 0.036 0.040 |-23
|
24-| 0.014 0.015 0.015 0.016 0.017 0.018 0.019 0.020 0.021 0.022 0.024 0.025 0.027 0.028 0.030 0.033 0.035 0.039 |-24
|
25-| 0.014 0.015 0.015 0.016 0.017 0.018 0.019 0.020 0.021 0.022 0.023 0.024 0.026 0.028 0.030 0.032 0.034 0.037 |-25
|
26-| 0.014 0.014 0.015 0.016 0.017 0.018 0.018 0.019 0.020 0.022 0.023 0.024 0.025 0.027 0.029 0.031 0.033 0.035 |-26
|
27-| 0.014 0.014 0.015 0.016 0.016 0.017 0.018 0.019 0.020 0.021 0.022 0.023 0.025 0.026 0.028 0.030 0.032 0.034 |-27
|
28-| 0.013 0.014 0.015 0.015 0.016 0.017 0.018 0.019 0.020 0.021 0.022 0.023 0.024 0.025 0.027 0.028 0.030 0.032 |-28
|
29-| 0.013 0.014 0.014 0.015 0.016 0.017 0.017 0.018 0.019 0.020 0.021 0.022 0.023 0.025 0.026 0.027 0.029 0.030 |-29
|
30-| 0.013 0.013 0.014 0.015 0.016 0.016 0.017 0.018 0.019 0.020 0.021 0.022 0.023 0.024 0.025 0.026 0.028 0.029 |-30
|
31-| 0.013 0.013 0.014 0.015 0.015 0.016 0.017 0.017 0.018 0.019 0.020 0.021 0.022 0.023 0.024 0.025 0.026 0.028 |-31
|
32-| 0.012 0.013 0.014 0.014 0.015 0.016 0.016 0.017 0.018 0.019 0.019 0.020 0.021 0.022 0.023 0.024 0.025 0.026 |-32
|
33-| 0.012 0.013 0.013 0.014 0.014 0.015 0.016 0.017 0.017 0.018 0.019 0.020 0.020 0.021 0.022 0.023 0.024 0.025 |-33
|
34-| 0.012 0.012 0.013 0.014 0.014 0.015 0.015 0.016 0.017 0.017 0.018 0.019 0.020 0.021 0.021 0.022 0.023 0.024 |-34
|
35-| 0.012 0.012 0.013 0.013 0.014 0.014 0.015 0.016 0.016 0.017 0.018 0.018 0.019 0.020 0.020 0.021 0.022 0.023 |-35
|
36-| 0.011 0.012 0.012 0.013 0.013 0.014 0.015 0.015 0.016 0.016 0.017 0.018 0.018 0.019 0.020 0.020 0.021 0.022 |-36
|

|--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18
19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36
--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
0.020 0.021 0.021 0.022 0.022 0.022 0.023 0.023 0.023 0.023 0.023 0.023 0.023 0.023 0.023 0.022 0.022 0.021 |- 1
|
0.021 0.022 0.022 0.023 0.023 0.024 0.024 0.024 0.025 0.025 0.025 0.025 0.024 0.024 0.024 0.024 0.023 0.023 |- 2
|
0.022 0.023 0.024 0.024 0.025 0.025 0.026 0.026 0.026 0.026 0.026 0.026 0.026 0.026 0.025 0.025 0.024 0.024 |- 3
|
0.024 0.024 0.025 0.026 0.026 0.027 0.027 0.028 0.028 0.028 0.028 0.028 0.028 0.028 0.027 0.027 0.026 0.025 |- 4
|
0.025 0.026 0.026 0.027 0.028 0.029 0.029 0.030 0.030 0.030 0.030 0.030 0.030 0.029 0.029 0.028 0.028 0.027 |- 5
|
0.026 0.027 0.028 0.029 0.030 0.031 0.031 0.032 0.032 0.033 0.033 0.033 0.032 0.032 0.031 0.030 0.029 0.028 |- 6
|
0.028 0.029 0.030 0.031 0.032 0.033 0.034 0.035 0.035 0.036 0.036 0.035 0.035 0.034 0.034 0.033 0.031 0.030 |- 7
|
0.029 0.030 0.032 0.033 0.035 0.036 0.037 0.038 0.039 0.039 0.039 0.039 0.038 0.037 0.036 0.035 0.034 0.032 |- 8
|
0.031 0.032 0.034 0.036 0.038 0.039 0.041 0.042 0.043 0.043 0.043 0.043 0.042 0.041 0.040 0.038 0.037 0.035 |- 9
|
0.033 0.035 0.037 0.039 0.041 0.043 0.045 0.047 0.048 0.048 0.049 0.048 0.047 0.046 0.044 0.042 0.040 0.037 |-10
|
0.035 0.037 0.039 0.042 0.045 0.048 0.050 0.053 0.054 0.055 0.055 0.055 0.053 0.051 0.049 0.046 0.043 0.040 |-11
|
0.036 0.039 0.042 0.046 0.049 0.053 0.057 0.060 0.063 0.064 0.064 0.063 0.061 0.058 0.054 0.051 0.047 0.044 |-12
|
0.039 0.042 0.046 0.050 0.055 0.060 0.065 0.070 0.074 0.077 0.077 0.076 0.072 0.067 0.062 0.057 0.052 0.047 |-13
|
0.041 0.045 0.049 0.055 0.061 0.068 0.076 0.084 0.092 0.097 0.098 0.095 0.087 0.079 0.071 0.063 0.057 0.051 |-14
|
0.043 0.047 0.053 0.059 0.068 0.078 0.091 0.106 0.122 0.133 0.136 0.128 0.113 0.097 0.083 0.071 0.062 0.055 |-15

```
                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                
  |
0.044 0.050 0.056 0.064 0.075 0.090 0.111 0.140 0.171 0.196 0.201 0.183 0.154 0.123 0.098 0.081 0.069 0.059 |-16
  |
0.046 0.052 0.059 0.069 0.083 0.103 0.137 0.186 0.250 0.308 0.321 0.278 0.213 0.158 0.117 0.091 0.074 0.063 |-17
  |
0.047 0.053 0.061 0.073 0.089 0.116 0.163 0.242 0.368 0.516 0.546 0.432 0.292 0.195 0.136 0.100 0.079 0.066 |-18
  |
0.048 0.054 0.062 0.075 0.093 0.124 0.181 0.284 0.483 0.818 0.675 0.617 0.362 0.222 0.148 0.105 0.082 0.068 |-19
  |
0.048 0.054 0.062 0.074 0.092 0.124 0.179 0.280 0.470 0.734 0.778 0.632 0.364 0.223 0.148 0.105 0.082 0.068 |-20
  |
0.047 0.053 0.061 0.072 0.088 0.115 0.161 0.235 0.352 0.489 0.537 0.434 0.293 0.195 0.136 0.100 0.080 0.066 |-21
  |
0.046 0.051 0.059 0.068 0.082 0.102 0.134 0.181 0.241 0.297 0.313 0.275 0.213 0.157 0.117 0.091 0.075 0.064 |-22
  |
0.044 0.049 0.055 0.063 0.074 0.088 0.109 0.136 0.166 0.190 0.197 0.181 0.153 0.123 0.098 0.081 0.069 0.060 |-23
  |
0.042 0.047 0.052 0.059 0.066 0.076 0.088 0.104 0.119 0.130 0.133 0.126 0.112 0.097 0.083 0.072 0.063 0.056 |-24
  |
0.040 0.044 0.048 0.054 0.060 0.066 0.074 0.082 0.090 0.096 0.097 0.094 0.087 0.079 0.071 0.064 0.057 0.051 |-25
  |
0.038 0.041 0.045 0.049 0.054 0.059 0.064 0.069 0.073 0.076 0.077 0.075 0.072 0.067 0.062 0.057 0.052 0.048 |-26
  |
0.036 0.039 0.042 0.045 0.049 0.052 0.056 0.059 0.062 0.063 0.064 0.063 0.061 0.058 0.054 0.051 0.047 0.044 |-27
  |
0.034 0.037 0.039 0.042 0.044 0.047 0.050 0.052 0.054 0.055 0.055 0.054 0.053 0.051 0.048 0.046 0.043 0.040 |-28
  |
0.032 0.034 0.036 0.038 0.041 0.042 0.044 0.046 0.047 0.048 0.048 0.048 0.047 0.046 0.044 0.042 0.040 0.038 |-29
  |
0.031 0.032 0.034 0.036 0.037 0.039 0.040 0.041 0.042 0.043 0.043 0.043 0.042 0.041 0.040 0.038 0.037 0.035 |-30
  |
0.029 0.030 0.032 0.033 0.034 0.036 0.037 0.038 0.038 0.039 0.039 0.039 0.038 0.037 0.036 0.035 0.034 0.032 |-31
  |
0.027 0.029 0.030 0.031 0.032 0.033 0.034 0.035 0.035 0.035 0.036 0.035 0.035 0.034 0.033 0.033 0.031 0.030 |-32
  |
0.026 0.027 0.028 0.029 0.030 0.031 0.031 0.032 0.032 0.033 0.033 0.032 0.032 0.032 0.031 0.030 0.029 0.028 |-33
  |
0.025 0.026 0.026 0.027 0.028 0.029 0.029 0.030 0.030 0.030 0.030 0.030 0.030 0.029 0.029 0.028 0.028 0.027 |-34
  |
0.023 0.024 0.025 0.025 0.026 0.027 0.027 0.028 0.028 0.028 0.028 0.028 0.028 0.027 0.027 0.026 0.026 0.025 |-35
  |
0.022 0.023 0.024 0.024 0.025 0.025 0.026 0.026 0.026 0.026 0.026 0.026 0.026 0.026 0.025 0.025 0.024 0.024 |-36
  |
--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
  19   20   21   22   23   24   25   26   27   28   29   30   31   32   33   34   35   36
  37   38   39   40   41   42   43   44   45   46   47   48   49   50   51   52   53   54
--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
0.021 0.021 0.020 0.020 0.019 0.018 0.018 0.017 0.017 0.016 0.016 0.015 0.014 0.014 0.013 0.013 0.012 0.012 |- 1
  |
0.022 0.022 0.021 0.020 0.020 0.019 0.019 0.018 0.017 0.017 0.016 0.016 0.015 0.014 0.014 0.013 0.013 0.012 |- 2
  |
0.023 0.023 0.022 0.021 0.021 0.020 0.019 0.019 0.018 0.017 0.017 0.016 0.015 0.015 0.014 0.014 0.013 0.013 |- 3
  |
0.025 0.024 0.023 0.022 0.022 0.021 0.020 0.019 0.019 0.018 0.017 0.017 0.016 0.015 0.015 0.014 0.013 0.013 |- 4
  |
0.026 0.025 0.024 0.023 0.023 0.022 0.021 0.020 0.019 0.019 0.018 0.017 0.016 0.016 0.015 0.014 0.014 0.013 |- 5
  |
0.027 0.026 0.026 0.025 0.024 0.023 0.022 0.021 0.020 0.019 0.018 0.018 0.017 0.016 0.016 0.015 0.014 0.014 |- 6
  |
0.029 0.028 0.027 0.026 0.025 0.024 0.023 0.022 0.021 0.020 0.019 0.018 0.017 0.017 0.016 0.015 0.015 0.014 |- 7
  |
0.031 0.030 0.028 0.027 0.026 0.025 0.024 0.022 0.021 0.021 0.020 0.019 0.018 0.017 0.016 0.016 0.015 0.014 |- 8
  |
0.033 0.031 0.030 0.028 0.027 0.026 0.024 0.023 0.022 0.021 0.020 0.019 0.018 0.018 0.017 0.016 0.015 0.014 |- 9
  |
0.035 0.033 0.032 0.030 0.028 0.027 0.025 0.024 0.023 0.022 0.021 0.020 0.019 0.018 0.017 0.016 0.015 0.015 |-10
  |
0.038 0.035 0.033 0.031 0.029 0.028 0.026 0.025 0.023 0.022 0.021 0.020 0.019 0.018 0.017 0.017 0.016 0.015 |-11
  |
0.041 0.038 0.035 0.033 0.031 0.029 0.027 0.026 0.024 0.023 0.022 0.021 0.020 0.019 0.018 0.017 0.016 0.015 |-12
  |
0.043 0.040 0.037 0.034 0.032 0.030 0.028 0.026 0.025 0.023 0.022 0.021 0.020 0.019 0.018 0.017 0.016 0.015 |-13
  |
0.046 0.042 0.039 0.036 0.033 0.031 0.029 0.027 0.025 0.024 0.023 0.021 0.020 0.019 0.018 0.017 0.016 0.016 |-14
  |
0.049 0.045 0.040 0.037 0.034 0.032 0.029 0.027 0.026 0.024 0.023 0.022 0.020 0.019 0.018 0.018 0.017 0.016 |-15
  |
0.052 0.047 0.042 0.038 0.035 0.032 0.030 0.028 0.026 0.025 0.023 0.022 0.021 0.020 0.019 0.018 0.017 0.016 |-16
  |
0.055 0.048 0.043 0.039 0.036 0.033 0.030 0.028 0.026 0.025 0.023 0.022 0.021 0.020 0.019 0.018 0.017 0.016 |-17
  |
0.057 0.050 0.044 0.040 0.036 0.033 0.031 0.028 0.027 0.025 0.024 0.022 0.021 0.020 0.019 0.018 0.017 0.016 |-18
  |
0.058 0.051 0.045 0.040 0.037 0.034 0.031 0.029 0.027 0.025 0.024 0.022 0.021 0.020 0.019 0.018 0.017 0.016 |-19
  |
0.058 0.051 0.045 0.040 0.036 0.034 0.031 0.029 0.027 0.025 0.024 0.022 0.021 0.020 0.019 0.018 0.017 0.016 |-20
  |
0.057 0.050 0.044 0.040 0.036 0.033 0.031 0.029 0.027 0.025 0.024 0.022 0.021 0.020 0.019 0.018 0.017 0.016 |-21
  |
0.055 0.049 0.043 0.039 0.036 0.033 0.030 0.028 0.026 0.025 0.023 0.022 0.021 0.020 0.019 0.018 0.017 0.016 |-22
```

```
                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                
  |
0.053 0.047 0.042 0.038 0.035 0.032 0.030 0.028 0.026 0.025 0.023 0.022 0.021 0.020 0.019 0.018 0.017 0.016 |-23
  |
0.050 0.045 0.041 0.037 0.034 0.032 0.029 0.027 0.026 0.024 0.023 0.022 0.021 0.019 0.018 0.018 0.017 0.016 |-24
  |
0.047 0.042 0.039 0.036 0.033 0.031 0.029 0.027 0.025 0.024 0.023 0.021 0.020 0.019 0.018 0.017 0.016 0.016 |-25
  |
0.044 0.040 0.037 0.034 0.032 0.030 0.028 0.026 0.025 0.023 0.022 0.021 0.020 0.019 0.018 0.017 0.016 0.015 |-26
  |
0.041 0.038 0.035 0.033 0.031 0.029 0.027 0.026 0.024 0.023 0.022 0.021 0.020 0.019 0.018 0.017 0.016 0.015 |-27
  |
0.038 0.036 0.033 0.031 0.029 0.028 0.026 0.025 0.023 0.022 0.021 0.020 0.019 0.018 0.017 0.017 0.016 0.015 |-28
  |
0.035 0.033 0.032 0.030 0.028 0.027 0.025 0.024 0.023 0.022 0.021 0.020 0.019 0.018 0.017 0.016 0.015 0.015 |-29
  |
0.033 0.031 0.030 0.028 0.027 0.026 0.024 0.023 0.022 0.021 0.020 0.019 0.018 0.017 0.017 0.016 0.015 0.014 |-30
  |
0.031 0.030 0.028 0.027 0.026 0.025 0.024 0.022 0.021 0.021 0.020 0.019 0.018 0.017 0.016 0.016 0.015 0.014 |-31
  |
0.029 0.028 0.027 0.026 0.025 0.024 0.023 0.022 0.021 0.020 0.019 0.018 0.017 0.017 0.016 0.015 0.015 0.014 |-32
  |
0.027 0.026 0.026 0.025 0.024 0.023 0.022 0.021 0.020 0.019 0.018 0.018 0.017 0.016 0.015 0.015 0.014 0.014 |-33
  |
0.026 0.025 0.024 0.023 0.023 0.022 0.021 0.020 0.019 0.019 0.018 0.017 0.016 0.016 0.015 0.014 0.014 0.013 |-34
  |
0.025 0.024 0.023 0.022 0.022 0.021 0.020 0.019 0.019 0.018 0.017 0.017 0.016 0.015 0.015 0.014 0.013 0.013 |-35
  |
0.023 0.023 0.022 0.021 0.021 0.020 0.019 0.019 0.018 0.017 0.017 0.016 0.015 0.015 0.014 0.014 0.013 0.013 |-36
  |
--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
 37   38   39   40   41   42   43   44   45   46   47   48   49   50   51   52   53   54
 55   56   57   58
--|-----|-----|-----|---
 0.011 0.011 0.011 0.010 |- 1
  |
 0.012 0.011 0.011 0.010 |- 2
  |
 0.012 0.012 0.011 0.011 |- 3
  |
 0.012 0.012 0.011 0.011 |- 4
  |
 0.013 0.012 0.012 0.011 |- 5
  |
 0.013 0.012 0.012 0.011 |- 6
  |
 0.013 0.013 0.012 0.012 |- 7
  |
 0.014 0.013 0.012 0.012 |- 8
  |
 0.014 0.013 0.013 0.012 |- 9
  |
 0.014 0.013 0.013 0.012 |-10
  |
 0.014 0.014 0.013 0.012 |-11
  |
 0.015 0.014 0.013 0.013 |-12
  |
 0.015 0.014 0.013 0.013 |-13
  |
 0.015 0.014 0.013 0.013 |-14
  |
 0.015 0.014 0.014 0.013 |-15
  |
 0.015 0.014 0.014 0.013 |-16
  |
 0.015 0.014 0.014 0.013 |-17
  |
 0.015 0.015 0.014 0.013 |-18
  |
 0.015 0.015 0.014 0.013 |-19
  |
 0.015 0.015 0.014 0.013 |-20
  |
 0.015 0.015 0.014 0.013 |-21
  |
 0.015 0.014 0.014 0.013 |-22
  |
 0.015 0.014 0.014 0.013 |-23
  |
 0.015 0.014 0.014 0.013 |-24
  |
 0.015 0.014 0.013 0.013 |-25
  |
 0.015 0.014 0.013 0.013 |-26
  |
 0.015 0.014 0.013 0.013 |-27
  |
 0.014 0.014 0.013 0.012 |-28
  |
 0.014 0.013 0.013 0.012 |-29
```

```
                    |
  0.014 0.013 0.013 0.012 |-30
                    |
  0.014 0.013 0.012 0.012 |-31
                    |
  0.013 0.013 0.012 0.012 |-32
                    |
  0.013 0.012 0.012 0.011 |-33
                    |
  0.013 0.012 0.012 0.011 |-34
                    |
  0.012 0.012 0.011 0.011 |-35
                    |
  0.012 0.012 0.011 0.011 |-36
                    |
 --|-----|-----|-----|-----|---
   55    56    57    58


     В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См =  0.8180959 долей ПДКмр
                                  =  0.1636192 мг/м3
Достигается в точке с координатами:  Хм =  5251.0 м
   ( X-столбец 28, Y-строка 19)     Yм =  3110.0 м
При опасном направлении ветра  :     123 град.
 и "опасной" скорости ветра    :  0.56 м/с


8. Результаты расчета по жилой застройке.
  ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
    Город     :015 Сарыагашский район.
    Объект    :0143 План горных работ для месторождения ПГС "Каракалпак-2".
    Вар.расч. :1     Расч.год: 2026 (СП)
    Примесь   :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
            ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

    Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
    Всего просчитано точек:  52
    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 17.8(Uмр) м/с

          ____________Расшифровка_обозначений_____________
          | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
          | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
          | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
          | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ] |
   |~~~~~~~~~                                ~~~~~~~~~~~~~|
   | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
   | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл  не печатается |
   ~~~~~~~~~~~~~
```

~~~
~~~

```
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.8076407 доли ПДКмр|
                                     |      0.1615281 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   251 град.
                  и скорости ветра  0.51 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---М-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |014301 6004| П1|     1.0539|   0.807641 | 100.0  | 100.0 | 0.766357064  |
|                    В сумме =   0.807641   100.0                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.636: 0.636: 0.636: 0.636: 0.636: 0.636: 0.636: 0.637: 0.638: 0.641: 0.646: 0.655: 0.655: 0.655: 0.655:
Cc : 0.127: 0.127: 0.127: 0.127: 0.127: 0.127: 0.127: 0.127: 0.128: 0.128: 0.129: 0.131: 0.131: 0.131: 0.131:
Фоп: 65 : 65 : 65 : 65 : 65 : 65 : 65 : 66 : 66 : 67 : 69 : 73 : 73 : 73 : 73 :
Uоп: 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 :
~~~
~~~

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.739: 0.738: 0.734: 0.728: 0.716: 0.697: 0.697: 0.697: 0.697: 0.697: 0.697: 0.697: 0.696: 0.695: 0.693:
Cc : 0.148: 0.148: 0.147: 0.146: 0.143: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139:
Фоп:  172 :  173 :  174 :  175 :  179 :  187 :  187 :  187 :  187 :  187 :  187 :  187 :  188 :  188 :  189 :
Uоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :
~~~
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.743: 0.739: 0.733: 0.723: 0.723: 0.722: 0.722: 0.722: 0.722: 0.721: 0.719: 0.717: 0.711: 0.711: 0.711:
Cc : 0.149: 0.148: 0.147: 0.145: 0.145: 0.144: 0.144: 0.144: 0.144: 0.144: 0.144: 0.143: 0.142: 0.142: 0.142:
Фоп:  313 :  314 :  315 :  319 :  319 :  319 :  319 :  319 :  319 :  319 :  319 :  320 :  321 :  321 :  321 :
Uоп: 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.58 : 0.58 : 0.58 : 0.58 : 0.58 : 0.58 : 0.58 : 0.58 : 0.58 : 0.58 : 0.58 : 0.58 :
~~~
```

```
                                  _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.8555823 доли ПДКмр|
                                     |      0.1711165 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   271 град.
                      и скорости ветра  0.53 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---М-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |014301 6004| П1|     1.0539|   0.855582 | 100.0  | 100.0 | 0.811848044  |
|                        В сумме =   0.855582   100.0                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 17.8(Uмр) м/с

          ____________Расшифровка_обозначений_____________
          | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
          | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
          | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
          | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
   |~~~~~~~~                                   ~~~~~~~~~~~~~|
   | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
   | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются  |
   | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл  не печатается |
   ~~~~~~~~~~~~~
```

```
____________
 y=  6110 : Y-строка  4  Cmax=  0.002 долей ПДК (x=  5451.0; напр.ветра=181)
----------:_____________________________________________________________________________________________
 x=  -149 :    51:   251:   451:   651:   851:  1051:  1251:  1451:  1651:  1851:  2051:  2251:  2451:  2651:  2851:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~
```

```
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~
```

```
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~
```

```
----_____________________________________________________________________
 x=   9451:  9651:  9851: 10051: 10251: 10451: 10651: 10851: 11051: 11251:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:  271 :  271 :  271 :  271 :  271 :  271 :  271 :  271 :  271 :  271 :
Uоп:17.80 :17.80 :17.80 :17.80 :17.80 :17.80 :17.80 :17.80 :17.80 :17.80 :
~~~
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~
```

```
----------:_____________________________________________________________________________________________
 x= -149 :   51:  251:  451:  651:  851: 1051: 1251: 1451: 1651: 1851: 2051: 2251: 2451: 2651: 2851:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~
```

```
----_____________________________________________________________________________________________
 x=   6251:  6451:  6651:  6851:  7051:  7251:  7451:  7651:  7851:  8051:  8251:  8451:  8651:  8851:  9051:  9251:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~
```

ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

```
 _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
 |  Координаты центра  : X=     5551 м;  Y=     3210 |
 |  Длина и ширина     : L=  11400 м;  B=   7000 м   |
 |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=    200 м                 |
  ~~~
```

```
 19   20   21   22   23   24   25   26   27   28   29   30   31   32   33   34   35   36
--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |- 1
                                                                                                          |
0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |- 2
                                                                                                          |
0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |- 3
                                                                                                          |
0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |- 4
                                                                                                          |
0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |- 5
                                                                                                          |
0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 |- 6
                                                                                                          |
0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 |- 7
                                                                                                          |
0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |- 8
                                                                                                          |
0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |- 9
                                                                                                          |
0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 |-10
                                                                                                          |
0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 |-11
                                                                                                          |
0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 |-12
                                                                                                          |
0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 |-13
                                                                                                          |
0.003 0.004 0.004 0.004 0.005 0.006 0.006 0.007 0.007 0.008 0.008 0.008 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.004 |-14
                                                                                                          |
0.003 0.004 0.004 0.005 0.006 0.006 0.007 0.009 0.010 0.011 0.011 0.010 0.009 0.008 0.007 0.006 0.005 0.004 |-15
                                                                                                          |
0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.007 0.009 0.011 0.014 0.016 0.016 0.015 0.012 0.010 0.008 0.007 0.006 0.005 |-16
                                                                                                          |
0.004 0.004 0.005 0.006 0.007 0.008 0.011 0.015 0.020 0.025 0.026 0.023 0.017 0.013 0.010 0.007 0.006 0.005 |-17
                                                                                                          |
0.004 0.004 0.005 0.006 0.007 0.009 0.013 0.020 0.030 0.042 0.044 0.035 0.024 0.016 0.011 0.008 0.006 0.005 |-18
                                                                                                          |
0.004 0.004 0.005 0.006 0.008 0.010 0.015 0.023 0.039 0.066 0.055 0.050 0.029 0.018 0.012 0.009 0.007 0.006 |-19
                                                                                                          |
0.004 0.004 0.005 0.006 0.007 0.010 0.015 0.023 0.038 0.060 0.063 0.051 0.030 0.018 0.012 0.009 0.007 0.006 |-20
                                                                                                          |
0.004 0.004 0.005 0.006 0.007 0.009 0.013 0.019 0.029 0.040 0.044 0.035 0.024 0.016 0.011 0.008 0.006 0.005 |-21
                                                                                                          |
0.004 0.004 0.005 0.006 0.007 0.008 0.011 0.015 0.020 0.024 0.025 0.022 0.017 0.013 0.010 0.007 0.006 0.005 |-22
                                                                                                          |
0.004 0.004 0.004 0.005 0.006 0.007 0.009 0.011 0.013 0.015 0.016 0.015 0.012 0.010 0.008 0.007 0.006 0.005 |-23
                                                                                                          |
0.003 0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.007 0.008 0.010 0.011 0.011 0.010 0.009 0.008 0.007 0.006 0.005 0.005 |-24
                                                                                                          |
0.003 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.007 0.007 0.008 0.008 0.008 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.004 |-25
                                                                                                          |
0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 |-26
                                                                                                          |
0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 |-27
                                                                                                          |
0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 |-28
                                                                                                          |
0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 |-29
                                                                                                          |
0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |-30
                                                                                                          |
0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |-31
                                                                                                          |
0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 |-32
                                                                                                          |
0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 |-33
                                                                                                          |
0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-34
                                                                                                          |
0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-35
                                                                                                          |
0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-36
                                                                                                          |
--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
 19   20   21   22   23   24   25   26   27   28   29   30   31   32   33   34   35   36
 37   38   39   40   41   42   43   44   45   46   47   48   49   50   51   52   53   54
--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 1
                                                                                                          |
0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 2
                                                                                                          |
0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 3
                                                                                                          |
0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 4
                                                                                                          |
0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 5
                                                                                                          |
0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 6
                                                                                                          |
```

```
0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 7
                                                                                                          |
0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 8
                                                                                                          |
0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 9
                                                                                                          |
0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-10
                                                                                                          |
0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-11
                                                                                                          |
0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 |-12
                                                                                                          |
0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 |-13
                                                                                                          |
0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 |-14
                                                                                                          |
0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 |-15
                                                                                                          |
0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 |-16
                                                                                                          |
0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 |-17
                                                                                                          |
0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 |-18
                                                                                                          |
0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 |-19
                                                                                                          |
0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 |-20
                                                                                                          |
0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 |-21
                                                                                                          |
0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 |-22
                                                                                                          |
0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 |-23
                                                                                                          |
0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 |-24
                                                                                                          |
0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 |-25
                                                                                                          |
0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 |-26
                                                                                                          |
0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 |-27
                                                                                                          |
0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-28
                                                                                                          |
0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-29
                                                                                                          |
0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-30
                                                                                                          |
0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-31
                                                                                                          |
0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-32
                                                                                                          |
0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-33
                                                                                                          |
0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-34
                                                                                                          |
0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-35
                                                                                                          |
0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-36
                                                                                                          |
--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
 37   38   39   40   41   42   43   44   45   46   47   48   49   50   51   52   53   54
 55   56   57   58
--|-----|-----|-----|---
 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 1
                         |
 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 2
                         |
 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 3
                         |
 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 4
                         |
 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 5
                         |
 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 6
                         |
 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 7
                         |
 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 8
                         |
 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 9
                         |
 0.001 0.001 0.001 0.001 |-10
                         |
 0.001 0.001 0.001 0.001 |-11
                         |
 0.001 0.001 0.001 0.001 |-12
                         |
 0.001 0.001 0.001 0.001 |-13
                         |
```

```
    0.001 0.001 0.001 0.001 |-14
                            |
    0.001 0.001 0.001 0.001 |-15
                            |
    0.001 0.001 0.001 0.001 |-16
                            |
    0.001 0.001 0.001 0.001 |-17
                            |
    0.001 0.001 0.001 0.001 |-18
                            |
    0.001 0.001 0.001 0.001 |-19
                            |
    0.001 0.001 0.001 0.001 |-20
                            |
    0.001 0.001 0.001 0.001 |-21
                            |
    0.001 0.001 0.001 0.001 |-22
                            |
    0.001 0.001 0.001 0.001 |-23
                            |
    0.001 0.001 0.001 0.001 |-24
                            |
    0.001 0.001 0.001 0.001 |-25
                            |
    0.001 0.001 0.001 0.001 |-26
                            |
    0.001 0.001 0.001 0.001 |-27
                            |
    0.001 0.001 0.001 0.001 |-28
                            |
    0.001 0.001 0.001 0.001 |-29
                            |
    0.001 0.001 0.001 0.001 |-30
                            |
    0.001 0.001 0.001 0.001 |-31
                            |
    0.001 0.001 0.001 0.001 |-32
                            |
    0.001 0.001 0.001 0.001 |-33
                            |
    0.001 0.001 0.001 0.001 |-34
                            |
    0.001 0.001 0.001 0.001 |-35
                            |
    0.001 0.001 0.001 0.001 |-36
                            |
  --|-----|-----|-----|---
    55    56    57    58


      В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См =  0.0664510 долей ПДКмр
                                     =  0.0265804 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм =  5251.0 м
     ( X-столбец 28, Y-строка 19)     Yм =  3110.0 м
 При опасном направлении ветра  :     123 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  0.56 м/с


8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :015 Сарыагашский район.
     Объект    :0143 План горных работ для месторождения ПГС "Каракалпак-2".
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2026 (СП)
     Примесь   :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
               ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

     Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек:  52
     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 17.8(Uмр) м/с

            ____________Расшифровка_обозначений_____________
            | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
            | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
            | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
            | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
   |~~~~~~~~~                                   ~~~~~~~~~~~~~|
   | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
   | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл  не печатается |
   ~~~~~~~~~~~~~
```

```
_____________________________________________________________________________________________
 y=  5785: 5693: 5293: 5992: 5893: 5493: 5818: 5306: 5693: 6010: 5893: 5493: 5319: 5693: 6027:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  9857: 9863: 9910: 9963: 9998: 10005: 10025: 10059: 10063: 10138: 10198: 10205: 10208: 10263: 10313:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.061: 0.061: 0.060: 0.059: 0.059: 0.048: 0.048: 0.047: 0.046: 0.045: 0.045: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044:
Cc : 0.025: 0.024: 0.024: 0.024: 0.023: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017:
Фоп:  287 :  290 :  294 :  297 :  300 :  329 :  330 :  332 :  334 :  336 :  338 :  341 :  343 :  345 :  348 :
Uоп: 0.58 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.62 : 0.62 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.64 : 0.64 : 0.64 : 0.64 : 0.63 :
~~~
```

x= 5199: 5199: 5199: 5199: 5199: 5198: 5198: 5198: 5196: 5194: 5190: 5182: 5182: 5182: 5182:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050:
Cc : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:
~~~
~~~

Qc : 0.068: 0.068: 0.068: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.066: 0.066: 0.064: 0.064:
Cc : 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.026: 0.026: 0.026:
Фоп: 134 : 136 : 139 : 145 : 145 : 145 : 145 : 145 : 146 : 146 : 147 : 148 : 151 : 158 : 158 :
Uоп: 0.54 : 0.53 : 0.53 : 0.51 : 0.51 : 0.51 : 0.51 : 0.51 : 0.51 : 0.51 : 0.51 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :
~~~
~~~

```
Qc : 0.067: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.065: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063:
Cc : 0.027: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025:
Фоп:  288 :  293 :  293 :  293 :  293 :  293 :  294 :  294 :  294 :  296 :  298 :  303 :  303 :  303 :  303 :
Uоп: 0.53 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.59 : 0.59 : 0.57 : 0.57 : 0.57 : 0.57 : 0.57 : 0.57 :
~~~
```

```
 y=   2778:  2778:  2779:  2779:
----------:------:------:------:
 x=   5281:  5281:  5281:  5281:
----------:------:------:------:
Qc : 0.048: 0.048: 0.048: 0.048:
Cc : 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
        Координаты точки :  X=  5551.9 м,  Y=  3010.2 м
                                  _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0694959 доли ПДКмр|
                                    |      0.0277984 мг/м3     |
                                    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   271 град.
                    и скорости ветра  0.53 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---М-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |014301 6004| П1|     0.1712|   0.069496 | 100.0  | 100.0 | 0.405922115  |
|                      В сумме =   0.069496   100.0                        |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :015 Сарыагашский район.
     Объект    :0143 План горных работ для месторождения ПГС "Каракалпак-2".
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2026 (СП)
     Примесь   :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
               ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

     Коэффициент рельефа (KP): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
        Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты
_____________________________________________________________________________________________
    Код    |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T  |   X1   |   Y1   |   X2   |   Y2   |Alf| F | KP |Ди| Выброс
<Об~П>~<Ис>|~~~~|~~~м~~~|~~~м~~~|~~~м/с~~|~~~м3/с~~~|~~~градС|~~~~~м~~~~~|~~~~~м~~~~~|~~~~~м~~~~~|~~~~~м~~~~~|гр.|~~~~|~~~~~|~~~|~~~~г/с~~~
014301 6004 П1   2.0                          28.0     5401     3016       30       110  70 3.0 1.000 0 0.0998750


4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :015 Сарыагашский район.
     Объект    :0143 План горных работ для месторождения ПГС "Каракалпак-2".
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2026 (СП)
     Сезон     :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
     Примесь   :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
               ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

_____________________________________________________________________________
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по  |
|   всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,           |
|   расположенного в центре симметрии, с суммарным M                  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|_________________Источники_________________|_____Их расчетные параметры_______|
|Номер|    Код    |     M      |Тип |     Cm     |    Um    |    Xm    |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 |014301 6004|    0.099875| П1 |   0.373251 |   0.50   |    54.1  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный Mq =    0.099875 г/с                                   |
|    Сумма См по всем источникам =      0.373251 долей ПДК            |
|----------------------------------------------------------------------|
|       Средневзвешенная опасная скорость ветра =   0.50 м/с          |
|______________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :015 Сарыагашский район.
     Объект    :0143 План горных работ для месторождения ПГС "Каракалпак-2".
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2026 (СП)
     Сезон     :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
     Примесь   :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
               ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

     Фоновая концентрация не задана

     Расчет по прямоугольнику 001 : 11400x7000 с шагом 200
     Расчет по границе области влияния
     Расчет по границе санзоны. Покрытие РП  001
     Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП  001
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 17.8(Uмр) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с


6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
```

```
Город     :015 Сарыагашский район.
Объект    :0143 План горных работ для месторождения ПГС "Каракалпак-2".
Вар.расч. :1      Расч.год: 2026 (СП)
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= 5551,  Y= 3210
               размеры: длина(по X)= 11400, ширина(по Y)= 7000, шаг сетки= 200
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 17.8(Uмр) м/с

        ____________Расшифровка_обозначений_____________
        | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
        | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
        | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
        | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
   |~~~~~~~~~                                  ~~~~~~~~~~~~|
   | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
   | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются  |
   | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл  не печатается |
   ~~~~~~~~~~~~
```

```
 x=   6251:  6451:  6651:  6851:  7051:  7251:  7451:  7651:  7851:  8051:  8251:  8451:  8651:  8851:  9051:  9251:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~
```

```
 y=  5510 : Y-строка  7  Cmax=  0.006 долей ПДК (x=  5451.0; напр.ветра=181)
----------:_____________________________________________________________________________________________
 x=  -149 :    51:   251:   451:   651:   851:  1051:  1251:  1451:  1651:  1851:  2051:  2251:  2451:  2651:  2851:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001:
~~~
```

~~~
~~~

```
~~~
```

```
Qc : 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.020: 0.025: 0.032: 0.040: 0.042: 0.035: 0.027: 0.021:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:
~~~
```

```
Фоп:  89 :  89 :  89 :  89 :  89 :  89 :  89 :  89 :  88 :  88 :  88 :  88 :  88 :  88 :  88 :
Uоп:17.80 :17.80 :17.80 :17.80 :17.80 :17.80 :17.80 :17.80 :17.80 :17.80 :17.80 :17.80 :17.80 :17.80 :17.80 :17.80 :
~~~
```

```
 x=  -149 :   51:  251:  451:  651:  851: 1051: 1251: 1451: 1651: 1851: 2051: 2251: 2451: 2651: 2851:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~
```

```
 x=  6251:  6451:  6651:  6851:  7051:  7251:  7451:  7651:  7851:  8051:  8251:  8451:  8651:  8851:  9051:  9251:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
Cc : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
~~~
```

```
 y=   910 : Y-строка 30  Cmax=  0.008 долей ПДК (x=  5451.0; напр.ветра=359)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
 x=  -149 :    51:   251:   451:   651:   851:  1051:  1251:  1451:  1651:  1851:  2051:  2251:  2451:  2651:  2851:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~
```

~~~
~~~

~~~
~~~

```
                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                
25-| 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.006 |-25
26-| 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.006 |-26
27-| 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 |-27
28-| 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 |-28
29-| 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 |-29
30-| 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 |-30
31-| 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 |-31
32-| 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 |-32
33-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 |-33
34-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 |-34
35-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |-35
36-| 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 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |-36
  |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
    1   2   3   4   5   6   7   8   9   10  11  12  13  14  15  16  17  18
    19  20  21  22  23  24  25  26  27  28  29  30  31  32  33  34  35  36
  --|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
    0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |- 1
    0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 |- 2
    0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 |- 3
    0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 |- 4
    0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 |- 5
    0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 |- 6
    0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 |- 7
    0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.006 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.006 0.006 0.006 0.006 |- 8
    0.005 0.006 0.006 0.006 0.007 0.007 0.007 0.007 0.008 0.008 0.008 0.008 0.007 0.007 0.007 0.007 0.006 0.006 |- 9
    0.006 0.006 0.006 0.007 0.007 0.008 0.008 0.008 0.008 0.008 0.008 0.008 0.008 0.008 0.008 0.007 0.007 0.007 |-10
    0.006 0.006 0.007 0.007 0.008 0.008 0.009 0.009 0.009 0.010 0.010 0.009 0.009 0.009 0.008 0.008 0.008 0.007 |-11
    0.006 0.007 0.007 0.008 0.009 0.009 0.010 0.010 0.011 0.011 0.011 0.011 0.010 0.010 0.009 0.009 0.008 0.008 |-12
    0.007 0.007 0.008 0.009 0.009 0.010 0.011 0.012 0.012 0.013 0.013 0.012 0.012 0.011 0.010 0.010 0.009 0.008 |-13
    0.007 0.008 0.009 0.009 0.010 0.011 0.013 0.014 0.015 0.015 0.015 0.015 0.014 0.013 0.012 0.011 0.010 0.009 |-14
    0.007 0.008 0.009 0.010 0.011 0.013 0.015 0.016 0.018 0.019 0.019 0.018 0.017 0.015 0.013 0.012 0.011 0.010 |-15
    0.008 0.009 0.010 0.011 0.013 0.014 0.017 0.020 0.023 0.025 0.025 0.023 0.021 0.018 0.015 0.013 0.012 0.010 |-16
    0.008 0.009 0.010 0.012 0.014 0.016 0.020 0.025 0.032 0.040 0.042 0.035 0.027 0.021 0.017 0.014 0.012 0.011 |-17
    0.008 0.009 0.010 0.012 0.014 0.018 0.023 0.031 0.050 0.081 0.089 0.063 0.038 0.025 0.019 0.016 0.013 0.011 |-18
    0.008 0.009 0.011 0.012 0.015 0.018 0.024 0.037 0.073 0.186 0.193 0.109 0.049 0.029 0.021 0.016 0.013 0.011 |-19
    0.008 0.009 0.011 0.012 0.015 0.018 0.024 0.036 0.071 0.159 0.216 0.112 0.050 0.029 0.021 0.016 0.013 0.011 |-20
    0.008 0.009 0.010 0.012 0.014 0.017 0.022 0.030 0.047 0.075 0.087 0.063 0.038 0.026 0.020 0.016 0.013 0.011 |-21
    0.008 0.009 0.010 0.011 0.013 0.016 0.019 0.023 0.030 0.038 0.041 0.035 0.028 0.022 0.018 0.015 0.012 0.011 |-22
    0.008 0.009 0.010 0.011 0.012 0.014 0.016 0.019 0.022 0.024 0.025 0.024 0.021 0.018 0.016 0.013 0.012 0.010 |-23
    0.007 0.008 0.009 0.010 0.011 0.013 0.014 0.016 0.017 0.018 0.019 0.018 0.017 0.015 0.014 0.012 0.011 0.010 |-24
    0.007 0.008 0.008 0.009 0.010 0.011 0.012 0.013 0.014 0.015 0.015 0.015 0.014 0.013 0.012 0.011 0.010 0.009 |-25
    0.007 0.007 0.008 0.009 0.009 0.010 0.011 0.012 0.012 0.012 0.013 0.012 0.012 0.011 0.011 0.010 0.009 0.008 |-26
    0.006 0.007 0.007 0.008 0.008 0.009 0.010 0.010 0.011 0.011 0.011 0.011 0.010 0.010 0.009 0.009 0.008 0.008 |-27
    0.006 0.006 0.007 0.007 0.008 0.008 0.009 0.009 0.009 0.009 0.009 0.009 0.009 0.009 0.008 0.008 0.008 0.007 |-28
    0.005 0.006 0.006 0.007 0.007 0.007 0.008 0.008 0.008 0.008 0.008 0.008 0.008 0.008 0.008 0.007 0.007 0.007 |-29
    0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.007 0.007 0.007 0.007 0.008 0.008 0.008 0.007 0.007 0.007 0.007 0.006 0.006 |-30
    0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.006 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.006 0.006 0.006 0.006 |-31
```

```
                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                
  |
0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 |-32
  |
0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 |-33
  |
0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 |-34
  |
0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 |-35
  |
0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 |-36
  |
--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
 19   20   21   22   23   24   25   26   27   28   29   30   31   32   33   34   35   36
 37   38   39   40   41   42   43   44   45   46   47   48   49   50   51   52   53   54
--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 1
  |
0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 2
  |
0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 |- 3
  |
0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 |- 4
  |
0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 |- 5
  |
0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 |- 6
  |
0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 |- 7
  |
0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |- 8
  |
0.006 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |- 9
  |
0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-10
  |
0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-11
  |
0.007 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 |-12
  |
0.008 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 |-13
  |
0.008 0.007 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 |-14
  |
0.009 0.008 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 |-15
  |
0.009 0.008 0.007 0.007 0.006 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 |-16
  |
0.009 0.008 0.008 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 |-17
  |
0.010 0.009 0.008 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 |-18
  |
0.010 0.009 0.008 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 |-19
  |
0.010 0.009 0.008 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 |-20
  |
0.010 0.009 0.008 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 |-21
  |
0.010 0.008 0.008 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 |-22
  |
0.009 0.008 0.007 0.007 0.006 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 |-23
  |
0.009 0.008 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 |-24
  |
0.008 0.007 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 |-25
  |
0.008 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 |-26
  |
0.007 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-27
  |
0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-28
  |
0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-29
  |
0.006 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-30
  |
0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-31
  |
0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 |-32
  |
0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 |-33
  |
0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 |-34
  |
0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 |-35
  |
0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 |-36
  |
--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
 37   38   39   40   41   42   43   44   45   46   47   48   49   50   51   52   53   54
 55   56   57   58
```

```
--|-----|-----|-----|---
 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 1
                         |
 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 2
                         |
 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 3
                         |
 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 4
                         |
 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 5
                         |
 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 6
                         |
 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 7
                         |
 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 8
                         |
 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 9
                         |
 0.002 0.001 0.001 0.001 |-10
                         |
 0.002 0.001 0.001 0.001 |-11
                         |
 0.002 0.001 0.001 0.001 |-12
                         |
 0.002 0.001 0.001 0.001 |-13
                         |
 0.002 0.002 0.001 0.001 |-14
                         |
 0.002 0.002 0.001 0.001 |-15
                         |
 0.002 0.002 0.001 0.001 |-16
                         |
 0.002 0.002 0.001 0.001 |-17
                         |
 0.002 0.002 0.001 0.001 |-18
                         |
 0.002 0.002 0.001 0.001 |-19
                         |
 0.002 0.002 0.001 0.001 |-20
                         |
 0.002 0.002 0.001 0.001 |-21
                         |
 0.002 0.002 0.001 0.001 |-22
                         |
 0.002 0.002 0.001 0.001 |-23
                         |
 0.002 0.002 0.001 0.001 |-24
                         |
 0.002 0.002 0.001 0.001 |-25
                         |
 0.002 0.001 0.001 0.001 |-26
                         |
 0.002 0.001 0.001 0.001 |-27
                         |
 0.002 0.001 0.001 0.001 |-28
                         |
 0.002 0.001 0.001 0.001 |-29
                         |
 0.001 0.001 0.001 0.001 |-30
                         |
 0.001 0.001 0.001 0.001 |-31
                         |
 0.001 0.001 0.001 0.001 |-32
                         |
 0.001 0.001 0.001 0.001 |-33
                         |
 0.001 0.001 0.001 0.001 |-34
                         |
 0.001 0.001 0.001 0.001 |-35
                         |
 0.001 0.001 0.001 0.001 |-36
                         |
--|-----|-----|-----|---
  55    56    57    58
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.2162665 долей ПДКмр
= 0.0324400 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 5451.0 м
(X-столбец 29, Y-строка 20) Yм = 2910.0 м
При опасном направлении ветра : 337 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.52 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :015 Сарыагашский район.
Объект :0143 План горных работ для месторождения ПГС "Каракалпак-2".

```
   Вар.расч. :1     Расч.год: 2026 (СП)
   Примесь   :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
            ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

   Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
   Всего просчитано точек:  52
   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 17.8(Uмр) м/с

         ____________Расшифровка_обозначений_____________
         | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
         | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
         | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
         | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ] |
   |~~~~~~~~                                   ~~~~~~~~~~~~~|
   | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
   | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл  не печатается |
   ~~~~~~~~~~~~~
```

```
   | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
   | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл  не печатается |
   ~~~
```

```
|~~~~~~~~~                                   ~~~~~~~~~~~~~|
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл  не печатается |
~~~~~~~~~~~~~
```

```
Cc : 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023:
Фоп:  93 :  93 :  93 :  93 :  93 :  94 :  95 :  97 :  97 :  97 :  97 :  97 :  97 :  97 :  98 :
Uоп: 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.72 :
~~~
```

Cc : 0.030: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032:
Фоп: 230 : 237 : 237 : 237 : 237 : 237 : 237 : 238 : 239 : 242 : 242 : 242 : 242 : 242 : 242 :
Uоп: 0.50 : 0.52 : 0.52 : 0.52 : 0.52 : 0.52 : 0.52 : 0.52 : 0.52 : 0.53 : 0.53 : 0.53 : 0.53 : 0.53 : 0.53 :
~~~
~~~

```
Cc : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:
Фоп:  342 :  342 :  342 :  342 :  342 :  343 :  343 :  343 :  345 :  345 :  345 :  345 :  345 :  345 :  345 :
Uоп: 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 :
~~~
```

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :015 Сарыагашский район.
Объект :0143 План горных работ для месторождения ПГС "Каракалпак-2".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 11:10
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

```
_____________________________________________________________________________
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по  |
|   всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,           |
|   расположенного в центре симметрии, с суммарным M                  |
|~~~
```

```
----_____________________________________________________________
 x=   9451:  9651:  9851: 10051: 10251: 10451: 10651: 10851: 11051: 11251:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~
```

```
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~
```

```
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~
```

```
----------:_____________________________________________________________________________________________
 x=  -149 :   51:  251:  451:  651:  851: 1051: 1251: 1451: 1651: 1851: 2051: 2251: 2451: 2651: 2851:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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: 0.003:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп:  91 :  91 :  91 :  91 :  91 :  91 :  91 :  91 :  91 :  91 :  92 :  92 :  92 :  92 :  92 :  92 :
Uоп:17.80 :17.80 :17.80 :17.80 :17.80 :17.80 :17.80 :17.80 :17.80 :17.01 :15.91 :14.88 :13.92 :12.74 :11.90 :10.68 :
~~~
```

```
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
~~~
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~
```

```
----_____________________________________________________________________________________________
 x=  3051:  3251:  3451:  3651:  3851:  4051:  4251:  4451:  4651:  4851:  5051:  5251:  5451:  5651:  5851:  6051:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~
```

```
----_____________________________________________________________________
 x=   9451:  9651:  9851: 10051: 10251: 10451: 10651: 10851: 11051: 11251:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____________
 y=  -290 : Y-строка 36  Cmax=  0.002 долей ПДК (x=  5451.0; напр.ветра=359)
----------:_____________________________________________________________________________________________
 x=  -149 :    51:   251:   451:   651:   851:  1051:  1251:  1451:  1651:  1851:  2051:  2251:  2451:  2651:  2851:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 9-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |- 9
                                                                                                                 |
10-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-10
                                                                                                                 |
11-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-11
                                                                                                                 |
12-| 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 0.002 0.002 |-12
                                                                                                                 |
13-| 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 0.002 0.003 |-13
                                                                                                                 |
14-| 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 0.002 0.003 |-14
                                                                                                                 |
15-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 |-15
                                                                                                                 |
16-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 |-16
                                                                                                                 |
17-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 |-17
                                                                                                                 |
18-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 |-18
                                                                                                                 |
19-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 |-19
                                                                                                                 |
20-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 |-20
                                                                                                                 |
21-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 |-21
                                                                                                                 |
22-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 |-22
                                                                                                                 |
23-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 |-23
                                                                                                                 |
24-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 |-24
                                                                                                                 |
25-| 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 0.002 0.003 |-25
                                                                                                                 |
26-| 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 0.002 0.003 |-26
                                                                                                                 |
27-| 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 0.002 0.002 |-27
                                                                                                                 |
28-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-28
                                                                                                                 |
29-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-29
                                                                                                                 |
30-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-30
                                                                                                                 |
31-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-31
                                                                                                                 |
32-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-32
                                                                                                                 |
33-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-33
                                                                                                                 |
34-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 |-34
                                                                                                                 |
35-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 |-35
                                                                                                                 |
36-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 |-36
                                                                                                                 |
  |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
     1    2    3    4    5    6    7    8    9   10   11   12   13   14   15   16   17   18
    19   20   21   22   23   24   25   26   27   28   29   30   31   32   33   34   35   36
  --|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
    0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |- 1
                                                                                                                 |
    0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |- 2
                                                                                                                 |
    0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |- 3
                                                                                                                 |
    0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |- 4
                                                                                                                 |
    0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |- 5
                                                                                                                 |
    0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |- 6
                                                                                                                 |
    0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |- 7
                                                                                                                 |
    0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 |- 8
                                                                                                                 |
    0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 |- 9
                                                                                                                 |
    0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |-10
                                                                                                                 |
    0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 |-11
                                                                                                                 |
    0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 |-12
                                                                                                                 |
    0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.003 |-13
                                                                                                                 |
    0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.007 0.007 0.007 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.004 0.004 |-14
                                                                                                                 |
    0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.006 0.006 0.008 0.009 0.010 0.010 0.009 0.008 0.007 0.006 0.005 0.004 0.004 |-15
                                                                                                                 |
```

```
0.003 0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.008 0.010 0.012 0.014 0.014 0.013 0.011 0.009 0.007 0.006 0.005 0.004 |-16
                                                                                                          |
0.003 0.004 0.004 0.005 0.006 0.007 0.010 0.013 0.018 0.022 0.023 0.020 0.015 0.011 0.008 0.007 0.005 0.005 |-17
                                                                                                          |
0.003 0.004 0.004 0.005 0.006 0.008 0.012 0.017 0.026 0.037 0.039 0.031 0.021 0.014 0.010 0.007 0.006 0.005 |-18
                                                                                                          |
0.003 0.004 0.004 0.005 0.007 0.009 0.013 0.020 0.035 0.059 0.048 0.044 0.026 0.016 0.011 0.008 0.006 0.005 |-19
                                                                                                          |
0.003 0.004 0.004 0.005 0.007 0.009 0.013 0.020 0.034 0.053 0.056 0.045 0.026 0.016 0.011 0.008 0.006 0.005 |-20
                                                                                                          |
0.003 0.004 0.004 0.005 0.006 0.008 0.012 0.017 0.025 0.035 0.038 0.031 0.021 0.014 0.010 0.007 0.006 0.005 |-21
                                                                                                          |
0.003 0.004 0.004 0.005 0.006 0.007 0.010 0.013 0.017 0.021 0.022 0.020 0.015 0.011 0.008 0.007 0.005 0.005 |-22
                                                                                                          |
0.003 0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.008 0.010 0.012 0.014 0.014 0.013 0.011 0.009 0.007 0.006 0.005 0.004 |-23
                                                                                                          |
0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.007 0.009 0.009 0.010 0.009 0.008 0.007 0.006 0.005 0.005 0.004 |-24
                                                                                                          |
0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.007 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.004 0.004 |-25
                                                                                                          |
0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.003 |-26
                                                                                                          |
0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 |-27
                                                                                                          |
0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 |-28
                                                                                                          |
0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |-29
                                                                                                          |
0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 |-30
                                                                                                          |
0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 |-31
                                                                                                          |
0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-32
                                                                                                          |
0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-33
                                                                                                          |
0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-34
                                                                                                          |
0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-35
                                                                                                          |
0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-36
                                                                                                          |
--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
 19   20   21   22   23   24   25   26   27   28   29   30   31   32   33   34   35   36
 37   38   39   40   41   42   43   44   45   46   47   48   49   50   51   52   53   54
--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 1
                                                                                                          |
 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 2
                                                                                                          |
 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 3
                                                                                                          |
 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 4
                                                                                                          |
 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 5
                                                                                                          |
 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 6
                                                                                                          |
 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 7
                                                                                                          |
 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 8
                                                                                                          |
 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 9
                                                                                                          |
 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-10
                                                                                                          |
 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-11
                                                                                                          |
 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-12
                                                                                                          |
 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-13
                                                                                                          |
 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-14
                                                                                                          |
 0.004 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-15
                                                                                                          |
 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-16
                                                                                                          |
 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-17
                                                                                                          |
 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-18
                                                                                                          |
 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-19
                                                                                                          |
 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-20
                                                                                                          |
 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-21
                                                                                                          |
 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-22
                                                                                                          |
```

```
0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-23
                                                                                                          |
0.004 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-24
                                                                                                          |
0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-25
                                                                                                          |
0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-26
                                                                                                          |
0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-27
                                                                                                          |
0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-28
                                                                                                          |
0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-29
                                                                                                          |
0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-30
                                                                                                          |
0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-31
                                                                                                          |
0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-32
                                                                                                          |
0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-33
                                                                                                          |
0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-34
                                                                                                          |
0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-35
                                                                                                          |
0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-36
                                                                                                          |
--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
 37   38   39   40   41   42   43   44   45   46   47   48   49   50   51   52   53   54
 55   56   57   58
--|-----|-----|-----|---
 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 1
                         |
 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 2
                         |
 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 3
                         |
 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 4
                         |
 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 5
                         |
 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 6
                         |
 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 7
                         |
 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 8
                         |
 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 9
                         |
 0.001 0.001 0.001 0.001 |-10
                         |
 0.001 0.001 0.001 0.001 |-11
                         |
 0.001 0.001 0.001 0.001 |-12
                         |
 0.001 0.001 0.001 0.001 |-13
                         |
 0.001 0.001 0.001 0.001 |-14
                         |
 0.001 0.001 0.001 0.001 |-15
                         |
 0.001 0.001 0.001 0.001 |-16
                         |
 0.001 0.001 0.001 0.001 |-17
                         |
 0.001 0.001 0.001 0.001 |-18
                         |
 0.001 0.001 0.001 0.001 |-19
                         |
 0.001 0.001 0.001 0.001 |-20
                         |
 0.001 0.001 0.001 0.001 |-21
                         |
 0.001 0.001 0.001 0.001 |-22
                         |
 0.001 0.001 0.001 0.001 |-23
                         |
 0.001 0.001 0.001 0.001 |-24
                         |
 0.001 0.001 0.001 0.001 |-25
                         |
 0.001 0.001 0.001 0.001 |-26
                         |
 0.001 0.001 0.001 0.001 |-27
                         |
 0.001 0.001 0.001 0.001 |-28
                         |
 0.001 0.001 0.001 0.001 |-29
                         |
```

```
    0.001 0.001 0.001 0.001 |-30
                            |
    0.001 0.001 0.001 0.001 |-31
                            |
    0.001 0.001 0.001 0.001 |-32
                            |
    0.001 0.001 0.001 0.001 |-33
                            |
    0.001 0.001 0.001 0.001 |-34
                            |
    0.001 0.001 0.001 0.001 |-35
                            |
    0.001 0.001 0.001 0.001 |-36
                            |
   --|-----|-----|-----|---
     55    56    57    58


      В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См =  0.0585549 долей ПДКмр
                                    =  0.0292774 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм =  5251.0 м
     ( X-столбец 28, Y-строка 19)     Yм =  3110.0 м
 При опасном направлении ветра  :     123 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  0.56 м/с


8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :015 Сарыагашский район.
     Объект    :0143 План горных работ для месторождения ПГС "Каракалпак-2".
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 11.06.2026 11:10
     Примесь   :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
               ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

     Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек:  52
     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 17.8(Uмр) м/с

           ____________Расшифровка_обозначений_____________
           | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
           | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
           | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
           | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
     |~~~~~~~~~                                  ~~~~~~~~~~~~|
     | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
     | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл  не печатается |
     ~~~~~~~~~~~~
```

Достигается при опасном направлении 235 град.
и скорости ветра 17.80 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>-<Ис>	---	---М-(Mq)--	-С[доли ПДК]	--------	-------	---- b=C/M ---
1	014301 6004	П1	0.1886	0.001215	100.0	100.0	0.006441949
В сумме = 0.001215 100.0
~~~
~~~

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

```
_____________________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---М-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |014301 6004| П1|     0.1886|   0.057807 | 100.0  | 100.0 | 0.306540877  |
|                        В сумме =   0.057807   100.0                        |
~~~
```

x= 5165: 5165: 5166: 5168: 5173: 5173: 5173: 5173: 5173: 5173: 5174: 5175: 5177: 5182: 5182:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.049: 0.049: 0.049: 0.050: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.052: 0.052:
Cc : 0.024: 0.024: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026:
Фоп: 81 : 81 : 82 : 84 : 88 : 88 : 88 : 88 : 88 : 88 : 89 : 89 : 91 : 93 : 93 :
Uоп: 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 :
~~~
~~~

Qc : 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.050: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.052:
Cc : 0.024: 0.024: 0.024: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026:
Фоп: 210 : 211 : 211 : 212 : 214 : 217 : 223 : 223 : 223 : 223 : 224 : 224 : 224 : 225 : 227 :
Uоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :
~~~
~~~

```
Qc : 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.047: 0.046: 0.046:
Cc : 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.023: 0.023:
~~~
```

Город :015 Сарыагашский район.
Объект :0143 План горных работ для месторождения ПГС "Каракалпак-2".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 11:10
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)
ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

```
_____________________________________________________________________________
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по  |
|   всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,           |
|   расположенного в центре симметрии, с суммарным M                  |
|~~~
```

14. Результаты расчета по границе области воздействия.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :015 Сарыагашский район.
Объект :0143 План горных работ для месторождения ПГС "Каракалпак-2".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 11:10
Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)
ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :015 Сарыагашский район.
Объект :0143 План горных работ для месторождения ПГС "Каракалпак-2".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 11:10
Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

```
____________________________________________________________________________________________________
   Код    |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T  |   X1   |   Y1   |   X2   |   Y2   |Alf| F | KP |Ди| Выброс
<Об~П>~~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
014301 6004 П1   2.0                          28.0     5401     3016       30       110  70 1.0 1.000 0  1.896570
```

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :015 Сарыагашский район.
Объект :0143 План горных работ для месторождения ПГС "Каракалпак-2".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 11:10
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

```
_____________________________________________________________________
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по  |
|   всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,           |
|   расположенного в центре симметрии, с суммарным M                  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|_______________Источники_______________|_____Их расчетные параметры_____|
|Номер|   Код    |     M      |Тип |     Cm     |    Um    |    Xm    |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 |014301 6004|   1.896570| П1 |   0.070878 |   0.50   |   108.3  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный Mq =    1.896570 г/с                                   |
|    Сумма См по всем источникам =      0.070878 долей ПДК            |
|---------------------------------------------------------------------|
|       Средневзвешенная опасная скорость ветра =   0.50 м/с          |
|_____________________________________________________________________|
```

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :015 Сарыагашский район.
Объект :0143 План горных работ для месторождения ПГС "Каракалпак-2".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 11:10
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 11400x7000 с шагом 200
Расчет по границе области влияния
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 17.8(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :015 Сарыагашский район.
Объект :0143 План горных работ для месторождения ПГС "Каракалпак-2".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 11:10
Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 5551, Y= 3210
размеры: длина(по X)= 11400, ширина(по Y)= 7000, шаг сетки= 200
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 17.8(Uмр) м/с

_____Расшифровка_обозначений_____

```
        | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
        | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
        | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
        | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ] |
   |~~~~~~~~~                                  ~~~~~~~~~~~~~|
   | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
   | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются  |
   | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл  не печатается |
   ~~~~~~~~~~~~~
```

```
 x=  -149 :   51:  251:  451:  651:  851: 1051: 1251: 1451: 1651: 1851: 2051: 2251: 2451: 2651: 2851:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002:
Cc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008:
~~~
```

```
 x=  6251:  6451:  6651:  6851:  7051:  7251:  7451:  7651:  7851:  8051:  8251:  8451:  8651:  8851:  9051:  9251:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
~~~
```

```
 y=  4710 : Y-строка 11  Cmax=  0.004 долей ПДК (x=  5451.0; напр.ветра=182)
----------:_____________________________________________________________________________________________
 x=  -149 :   51:  251:  451:  651:  851: 1051: 1251: 1451: 1651: 1851: 2051: 2251: 2451: 2651: 2851:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010:
~~~
```

~~~
~~~

```
~~~
```

```
Qc : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005:
Фоп:  271 :  271 :  271 :  271 :  271 :  271 :  271 :  271 :  271 :  271 :
Uоп:17.80 :17.80 :17.80 :17.80 :17.80 :17.80 :17.80 :17.80 :17.80 :17.80 :
~~~
```

~~~
~~~

~~~
~~~

```
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009:
~~~
```

```
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006:
~~~
```

```
 _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
 |  Координаты центра  : X=     5551 м;  Y=     3210 |
 |  Длина и ширина     : L=  11400 м;  B=   7000 м   |
 |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=    200 м                 |
  ~~~
```

```
                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                
0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |- 2
0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |- 3
0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |- 4
0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |- 5
0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |- 6
0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |- 7
0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 |- 8
0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |- 9
0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |-10
0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 |-11
0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 |-12
0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.003 |-13
0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.007 0.007 0.007 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.004 0.004 |-14
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 0.007 0.006 0.005 0.004 0.004 |-15
0.003 0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.008 0.010 0.012 0.014 0.014 0.013 0.011 0.009 0.007 0.006 0.005 0.004 |-16
0.003 0.004 0.004 0.005 0.006 0.007 0.010 0.013 0.018 0.022 0.023 0.020 0.015 0.011 0.008 0.007 0.005 0.005 |-17
0.003 0.004 0.004 0.005 0.006 0.008 0.012 0.017 0.026 0.037 0.039 0.031 0.021 0.014 0.010 0.007 0.006 0.005 |-18
0.003 0.004 0.004 0.005 0.007 0.009 0.013 0.020 0.035 0.059 0.049 0.044 0.026 0.016 0.011 0.008 0.006 0.005 |-19
0.003 0.004 0.004 0.005 0.007 0.009 0.013 0.020 0.034 0.053 0.056 0.045 0.026 0.016 0.011 0.008 0.006 0.005 |-20
0.003 0.004 0.004 0.005 0.006 0.008 0.012 0.017 0.025 0.035 0.039 0.031 0.021 0.014 0.010 0.007 0.006 0.005 |-21
0.003 0.004 0.004 0.005 0.006 0.007 0.010 0.013 0.017 0.021 0.023 0.020 0.015 0.011 0.008 0.007 0.005 0.005 |-22
0.003 0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.008 0.010 0.012 0.014 0.014 0.013 0.011 0.009 0.007 0.006 0.005 0.004 |-23
0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.007 0.009 0.009 0.010 0.009 0.008 0.007 0.006 0.005 0.005 0.004 |-24
0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.007 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.004 0.004 |-25
0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.006 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.003 |-26
0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 |-27
0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 |-28
0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |-29
0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |-30
0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 |-31
0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-32
0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-33
0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-34
0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-35
0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-36
--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
 19   20   21   22   23   24   25   26   27   28   29   30   31   32   33   34   35   36
 37   38   39   40   41   42   43   44   45   46   47   48   49   50   51   52   53   54
--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 1
0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 2
0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 3
0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 4
0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 5
0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 6
0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 7
0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 8
```

```
                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                
0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 9
0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-10
0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-11
0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-12
0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-13
0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-14
0.004 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-15
0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-16
0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-17
0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-18
0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-19
0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-20
0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-21
0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-22
0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-23
0.004 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-24
0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-25
0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-26
0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-27
0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-28
0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-29
0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-30
0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-31
0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-32
0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-33
0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-34
0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-35
0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-36
--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
 37   38   39   40   41   42   43   44   45   46   47   48   49   50   51   52   53   54
 55   56   57   58
--|-----|-----|-----|---
0.001 0.001 0.001 0.001 |- 1
0.001 0.001 0.001 0.001 |- 2
0.001 0.001 0.001 0.001 |- 3
0.001 0.001 0.001 0.001 |- 4
0.001 0.001 0.001 0.001 |- 5
0.001 0.001 0.001 0.001 |- 6
0.001 0.001 0.001 0.001 |- 7
0.001 0.001 0.001 0.001 |- 8
0.001 0.001 0.001 0.001 |- 9
0.001 0.001 0.001 0.001 |-10
0.001 0.001 0.001 0.001 |-11
0.001 0.001 0.001 0.001 |-12
0.001 0.001 0.001 0.001 |-13
0.001 0.001 0.001 0.001 |-14
0.001 0.001 0.001 0.001 |-15
```

```
                    |
  0.001 0.001 0.001 0.001 |-16
                    |
  0.001 0.001 0.001 0.001 |-17
                    |
  0.001 0.001 0.001 0.001 |-18
                    |
  0.001 0.001 0.001 0.001 |-19
                    |
  0.001 0.001 0.001 0.001 |-20
                    |
  0.001 0.001 0.001 0.001 |-21
                    |
  0.001 0.001 0.001 0.001 |-22
                    |
  0.001 0.001 0.001 0.001 |-23
                    |
  0.001 0.001 0.001 0.001 |-24
                    |
  0.001 0.001 0.001 0.001 |-25
                    |
  0.001 0.001 0.001 0.001 |-26
                    |
  0.001 0.001 0.001 0.001 |-27
                    |
  0.001 0.001 0.001 0.001 |-28
                    |
  0.001 0.001 0.001 0.001 |-29
                    |
  0.001 0.001 0.001 0.001 |-30
                    |
  0.001 0.001 0.001 0.001 |-31
                    |
  0.001 0.001 0.001 0.001 |-32
                    |
  0.001 0.001 0.001 0.001 |-33
                    |
  0.001 0.001 0.001 0.001 |-34
                    |
  0.001 0.001 0.001 0.001 |-35
                    |
  0.001 0.001 0.001 0.001 |-36
                    |
--|-----|-----|-----|---
  55    56    57    58


     В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См =  0.0588903 долей ПДКмр
                                    =  0.2944517 мг/м3
Достигается в точке с координатами:  Хм =  5251.0 м
   ( X-столбец 28, Y-строка 19)     Yм =  3110.0 м
При опасном направлении ветра  :     123 град.
 и "опасной" скорости ветра    :  0.56 м/с


8. Результаты расчета по жилой застройке.
  ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
    Город     :015 Сарыагашский район.
    Объект    :0143 План горных работ для месторождения ПГС "Каракалпак-2".
    Вар.расч. :1     Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 11.06.2026 11:10
    Примесь   :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
              ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

    Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
    Всего просчитано точек:  52
    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 17.8(Uмр) м/с

          ____________Расшифровка_обозначений_____________
          | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
          | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
          | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
          | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ] |
  |~~~~~~~~~                                  ~~~~~~~~~~~~~|
  | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
  | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл  не печатается |
  ~~~~~~~~~~~~~
```

```
 x=   9857:  9863:  9910:  9963:  9998: 10005: 10025: 10059: 10063: 10138: 10198: 10205: 10208: 10263: 10313:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.006: 0.005: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
~~~
```

```
Фоп:  287 :  290 :  294 :  297 :  300 :  329 :  330 :  332 :  334 :  336 :  338 :  341 :  343 :  345 :  348 :
Uоп: 0.58 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.62 : 0.62 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.64 : 0.64 : 0.64 : 0.64 : 0.63 :
~~~
```

Cc : 0.219: 0.219: 0.219: 0.219: 0.219: 0.219: 0.219: 0.219: 0.219: 0.219: 0.220: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224:
~~~
~~~

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.056: 0.056: 0.055: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053:
Cc : 0.284: 0.284: 0.284: 0.284: 0.283: 0.282: 0.280: 0.275: 0.267: 0.267: 0.267: 0.267: 0.267: 0.267: 0.266:
Фоп:  158 :  158 :  158 :  158 :  159 :  159 :  161 :  165 :  172 :  172 :  172 :  172 :  172 :  172 :  172 :
Uоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :
~~~
```

```
Cc : 0.281: 0.281: 0.281: 0.281: 0.280: 0.279: 0.278: 0.275: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268:
Фоп:  303 :  303 :  303 :  303 :  303 :  304 :  305 :  308 :  312 :  312 :  312 :  312 :  312 :  312 :  312 :
Uоп: 0.57 : 0.57 : 0.57 : 0.57 : 0.57 : 0.57 : 0.57 : 0.57 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 :
~~~
```

```
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---М-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |014301 6004| П1|     1.8966|   0.061589 | 100.0  | 100.0 | 0.032473773  |
|                        В сумме =   0.061589   100.0                          |
~~~
```

```
          | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ] |
   |~~~~~~~~                                   ~~~~~~~~~~~~|
   | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
   | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются  |
   | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл  не печатается |
   ~~~~~~~~~~~~
```

```
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~
```

```
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
~~~
```

```
----------:_____________________________________________________________________________________________
 x= -149 :   51:  251:  451:  651:  851: 1051: 1251: 1451: 1651: 1851: 2051: 2251: 2451: 2651: 2851:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~
```

```
----_____________________________________________________________________________________________
 x=   6251:  6451:  6651:  6851:  7051:  7251:  7451:  7651:  7851:  8051:  8251:  8451:  8651:  8851:  9051:  9251:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.009: 0.007: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
~~~
```

```
____________
 y=  1910 : Y-строка 25  Cmax=  0.005 долей ПДК (x=  5451.0; напр.ветра=357)
----------:_____________________________________________________________________________________________
 x= -149 :   51:  251:  451:  651:  851: 1051: 1251: 1451: 1651: 1851: 2051: 2251: 2451: 2651: 2851:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~
```

```
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
~~~
```

```
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~
```

```
 4-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 4
                                                                                                                 |
 5-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 5
                                                                                                                 |
 6-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 6
                                                                                                                 |
 7-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 7
                                                                                                                 |
 8-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 |- 8
                                                                                                                 |
 9-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 |- 9
                                                                                                                 |
10-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 |-10
                                                                                                                 |
11-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 |-11
                                                                                                                 |
12-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 |-12
                                                                                                                 |
13-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 |-13
                                                                                                                 |
14-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-14
                                                                                                                 |
15-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-15
                                                                                                                 |
16-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-16
                                                                                                                 |
17-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-17
                                                                                                                 |
18-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-18
                                                                                                                 |
19-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-19
                                                                                                                 |
20-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-20
                                                                                                                 |
21-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-21
                                                                                                                 |
22-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-22
                                                                                                                 |
23-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-23
                                                                                                                 |
24-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-24
                                                                                                                 |
25-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-25
                                                                                                                 |
26-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 |-26
                                                                                                                 |
27-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 |-27
                                                                                                                 |
28-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 |-28
                                                                                                                 |
29-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 |-29
                                                                                                                 |
30-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 |-30
                                                                                                                 |
31-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 |-31
                                                                                                                 |
32-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-32
                                                                                                                 |
33-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-33
                                                                                                                 |
34-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-34
                                                                                                                 |
35-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-35
                                                                                                                 |
36-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-36
                                                                                                                 |
  |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
    1   2   3   4   5   6   7   8   9   10  11  12  13  14  15  16  17  18
    19  20  21  22  23  24  25  26  27  28  29  30  31  32  33  34  35  36
  --|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
    0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 1
                                                                                                                 |
    0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 2
                                                                                                                 |
    0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 3
                                                                                                                 |
    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 0.001 0.001 0.001 |- 4
                                                                                                                 |
    0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 |- 5
                                                                                                                 |
    0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |- 6
                                                                                                                 |
    0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |- 7
                                                                                                                 |
    0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |- 8
                                                                                                                 |
    0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |- 9
                                                                                                                 |
    0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 |-10
                                                                                                                 |
```

```
0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 |-11
                                                                                                          |
0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 |-12
                                                                                                          |
0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 |-13
                                                                                                          |
0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 |-14
                                                                                                          |
0.002 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.006 0.007 0.007 0.007 0.007 0.006 0.005 0.005 0.004 0.003 0.003 |-15
                                                                                                          |
0.002 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.006 0.008 0.009 0.011 0.011 0.010 0.008 0.007 0.005 0.004 0.004 0.003 |-16
                                                                                                          |
0.003 0.003 0.003 0.004 0.005 0.006 0.008 0.010 0.014 0.017 0.018 0.015 0.012 0.009 0.006 0.005 0.004 0.003 |-17
                                                                                                          |
0.003 0.003 0.003 0.004 0.005 0.006 0.009 0.013 0.020 0.028 0.030 0.024 0.016 0.011 0.007 0.005 0.004 0.004 |-18
                                                                                                          |
0.003 0.003 0.003 0.004 0.005 0.007 0.010 0.016 0.026 0.045 0.037 0.034 0.020 0.012 0.008 0.006 0.005 0.004 |-19
                                                                                                          |
0.003 0.003 0.003 0.004 0.005 0.007 0.010 0.015 0.026 0.040 0.043 0.035 0.020 0.012 0.008 0.006 0.005 0.004 |-20
                                                                                                          |
0.003 0.003 0.003 0.004 0.005 0.006 0.009 0.013 0.019 0.027 0.029 0.024 0.016 0.011 0.007 0.005 0.004 0.004 |-21
                                                                                                          |
0.002 0.003 0.003 0.004 0.004 0.006 0.007 0.010 0.013 0.016 0.017 0.015 0.012 0.009 0.006 0.005 0.004 0.003 |-22
                                                                                                          |
0.002 0.003 0.003 0.003 0.004 0.005 0.006 0.007 0.009 0.010 0.011 0.010 0.008 0.007 0.005 0.004 0.004 0.003 |-23
                                                                                                          |
0.002 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.006 0.007 0.007 0.007 0.007 0.006 0.005 0.005 0.004 0.003 0.003 |-24
                                                                                                          |
0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 |-25
                                                                                                          |
0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 |-26
                                                                                                          |
0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 |-27
                                                                                                          |
0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 |-28
                                                                                                          |
0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-29
                                                                                                          |
0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-30
                                                                                                          |
0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-31
                                                                                                          |
0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-32
                                                                                                          |
0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-33
                                                                                                          |
0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 |-34
                                                                                                          |
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 0.001 0.001 0.001 0.001 |-35
                                                                                                          |
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-36
                                                                                                          |
--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
 19   20   21   22   23   24   25   26   27   28   29   30   31   32   33   34   35   36
 37   38   39   40   41   42   43   44   45   46   47   48   49   50   51   52   53   54
--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 1
                                                                                                          |
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 2
                                                                                                          |
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 3
                                                                                                          |
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 4
                                                                                                          |
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 5
                                                                                                          |
0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 6
                                                                                                          |
0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 7
                                                                                                          |
0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 8
                                                                                                          |
0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 9
                                                                                                          |
0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-10
                                                                                                          |
0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-11
                                                                                                          |
0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-12
                                                                                                          |
0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-13
                                                                                                          |
0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-14
                                                                                                          |
0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-15
                                                                                                          |
0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-16
                                                                                                          |
0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-17
                                                                                                          |
```

```
0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-18
                                                                                                          |
0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-19
                                                                                                          |
0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-20
                                                                                                          |
0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-21
                                                                                                          |
0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-22
                                                                                                          |
0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-23
                                                                                                          |
0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-24
                                                                                                          |
0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-25
                                                                                                          |
0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-26
                                                                                                          |
0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-27
                                                                                                          |
0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-28
                                                                                                          |
0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-29
                                                                                                          |
0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-30
                                                                                                          |
0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-31
                                                                                                          |
0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-32
                                                                                                          |
0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-33
                                                                                                          |
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-34
                                                                                                          |
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-35
                                                                                                          |
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-36
                                                                                                          |
--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
 37   38   39   40   41   42   43   44   45   46   47   48   49   50   51   52   53   54
 55   56   57   58
--|-----|-----|-----|---
 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 1
                         |
 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 2
                         |
 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 3
                         |
 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 4
                         |
 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 5
                         |
 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 6
                         |
 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 7
                         |
 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 8
                         |
 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 9
                         |
 0.001 0.001 0.001 0.001 |-10
                         |
 0.001 0.001 0.001 0.001 |-11
                         |
 0.001 0.001 0.001 0.001 |-12
                         |
 0.001 0.001 0.001 0.001 |-13
                         |
 0.001 0.001 0.001 0.001 |-14
                         |
 0.001 0.001 0.001 0.001 |-15
                         |
 0.001 0.001 0.001 0.001 |-16
                         |
 0.001 0.001 0.001 0.001 |-17
                         |
 0.001 0.001 0.001 0.001 |-18
                         |
 0.001 0.001 0.001 0.001 |-19
                         |
 0.001 0.001 0.001 0.001 |-20
                         |
 0.001 0.001 0.001 0.001 |-21
                         |
 0.001 0.001 0.001 0.001 |-22
                         |
 0.001 0.001 0.001 0.001 |-23
                         |
 0.001 0.001 0.001 0.001 |-24
                         |
```

```
    0.001 0.001 0.001 0.001 |-25
                            |
    0.001 0.001 0.001 0.001 |-26
                            |
    0.001 0.001 0.001 0.001 |-27
                            |
    0.001 0.001 0.001 0.001 |-28
                            |
    0.001 0.001 0.001 0.001 |-29
                            |
    0.001 0.001 0.001 0.001 |-30
                            |
    0.001 0.001 0.001 0.001 |-31
                            |
    0.001 0.001 0.001 0.001 |-32
                            |
    0.001 0.001 0.001 0.001 |-33
                            |
    0.001 0.001 0.001 0.001 |-34
                            |
    0.001 0.001 0.001 0.001 |-35
                            |
    0.001 0.001 0.001 0.001 |-36
                            |
  --|-----|-----|-----|-----|---
    55    56    57    58


     В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См =  0.0448236 долей ПДКмр
                                     =  0.0537884 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм =  5251.0 м
    ( X-столбец 28, Y-строка 19)     Yм =  3110.0 м
 При опасном направлении ветра  :     123 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  0.56 м/с


8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
    Город     :015 Сарыагашский район.
    Объект    :0143 План горных работ для месторождения ПГС "Каракалпак-2".
    Вар.расч. :1     Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 11.06.2026 11:10
    Примесь   :2732 - Керосин (654*)
              ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

    Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
    Всего просчитано точек:  52
    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 17.8(Uмр) м/с

          ____________Расшифровка_обозначений____________
          | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
          | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
          | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
          | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
   |~~~~~~~~~                                  ~~~~~~~~~~~~|
   | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
   | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл  не печатается |
   ~~~~~~~~~~~~
```

```
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~
```

```
                              |      0.0531009 мг/м3     |
                              ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   251 град.
                     и скорости ветра  0.51 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---М-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |014301 6004| П1|     0.3465|   0.044251 | 100.0  | 100.0 | 0.127725571  |
|                     В сумме =   0.044251   100.0                        |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

~~~
~~~

```
 y=  3067: 3066: 3063: 3057: 3043: 3043: 3043: 3043: 3043: 3043: 3043: 3042: 3041: 3038: 3033:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  5514: 5515: 5518: 5524: 5534: 5534: 5534: 5534: 5534: 5534: 5534: 5534: 5535: 5537: 5540:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.043: 0.043: 0.044: 0.045: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046:
Cc : 0.052: 0.052: 0.053: 0.053: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.056:
~~~
```

```
 x=   5379:  5378:  5376:  5372:  5364:  5347:  5347:  5347:  5347:  5347:  5347:  5346:  5345:  5343:  5339:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033:
Cc : 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039:
~~~
```

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 11:10
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в
пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)
ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 11400x7000 с шагом 200
Расчет по границе области влияния
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 17.8(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :015 Сарыагашский район.
Объект :0143 План горных работ для месторождения ПГС "Каракалпак-2".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 11:10
Примесь :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в
пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)
ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 5551, Y= 3210
размеры: длина(по X)= 11400, ширина(по Y)= 7000, шаг сетки= 200
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 17.8(Uмр) м/с

_____Расшифровка_обозначений_____
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
|~~~~~~~~ ~~~~~~~~~~~~|
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается |
~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~

```
----_____________________________________________________________
 x=   9451:  9651:  9851: 10051: 10251: 10451: 10651: 10851: 11051: 11251:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~
```

```
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~
```

```
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~
```

```
----------:_____________________________________________________________________________________________
 x= -149 :   51:  251:  451:  651:  851: 1051: 1251: 1451: 1651: 1851: 2051: 2251: 2451: 2651: 2851:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~
```

```
----_____________________________________________________________________________________________
 x=  6251: 6451: 6651: 6851: 7051: 7251: 7451: 7651: 7851: 8051: 8251: 8451: 8651: 8851: 9051: 9251:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~
```

```
____________
 y=  1510 : Y-строка 27  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=  5251.0; напр.ветра=  2)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
 x=  -149 :    51:   251:   451:   651:   851:  1051:  1251:  1451:  1651:  1851:  2051:  2251:  2451:  2651:  2851:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~
```

```
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~
```

```
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~
```

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

```
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---М-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |014301 0001| T |   0.003116|   0.022722 |  96.1  |  96.1 |   7.2921925  |
|                      В сумме =   0.022722    96.1                          |
|      Суммарный вклад остальных =   0.000920     3.9                          |
~~~
```

```
29-| .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-29
                                                                      |
30-| .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-30
                                                                      |
31-| .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-31
                                                                      |
32-| .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-32
                                                                      |
33-| .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-33
                                                                      |
34-| .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-34
                                                                      |
35-| .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-35
                                                                      |
36-| .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-36
                                                                      |
  |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
    1   2   3   4   5   6   7   8   9   10  11  12  13  14  15  16  17  18
    19  20  21  22  23  24  25  26  27  28  29  30  31  32  33  34  35  36
  --|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
    .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |- 1
                                                                      |
    .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |- 2
                                                                      |
    .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |- 3
                                                                      |
    .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |- 4
                                                                      |
    .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |- 5
                                                                      |
    .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |- 6
                                                                      |
    .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |- 7
                                                                      |
    .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |- 8
                                                                      |
    .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |- 9
                                                                      |
    .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-10
                                                                      |
    .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-11
                                                                      |
    .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-12
                                                                      |
    .  .  .  .  .  .  .  .  0.000 0.001 0.001 0.001 0.000 .  .  .  .  .  .  |-13
                                                                      |
    .  .  .  .  .  .  .  0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 .  .  .  .  |-14
                                                                      |
    .  .  .  .  .  .  0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 .  .  .  |-15
                                                                      |
    .  .  .  .  0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 .  .  |-16
                                                                      |
    .  .  .  .  0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 .  .  |-17
                                                                      |
    .  .  .  0.000 0.001 0.001 0.001 0.002 0.003 0.005 0.004 0.003 0.002 0.001 0.001 0.001 .  .  |-18
                                                                      |
    .  .  .  0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.004 0.024 0.009 0.003 0.002 0.001 0.001 0.001 .  .  |-19
                                                                      |
    .  .  .  0.000 0.001 0.001 0.001 0.002 0.004 0.007 0.005 0.003 0.002 0.001 0.001 0.001 .  .  |-20
                                                                      |
    .  .  .  0.000 0.001 0.001 0.001 0.002 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 .  .  |-21
                                                                      |
    .  .  .  .  0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.000 .  .  |-22
                                                                      |
    .  .  .  .  0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 .  .  .  |-23
                                                                      |
    .  .  .  .  .  0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 .  .  .  .  |-24
                                                                      |
    .  .  .  .  .  .  .  0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 .  .  .  .  .  |-25
                                                                      |
    .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-26
                                                                      |
    .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-27
                                                                      |
    .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-28
                                                                      |
    .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-29
                                                                      |
    .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-30
                                                                      |
    .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-31
                                                                      |
    .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-32
                                                                      |
    .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-33
                                                                      |
    .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-34
                                                                      |
    .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-35
                                                                      |
```

```
 .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   |-36
                                                                         |
--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
 19  20  21  22  23  24  25  26  27  28  29  30  31  32  33  34  35  36
 37  38  39  40  41  42  43  44  45  46  47  48  49  50  51  52  53  54
--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
 .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   |- 1
                                                                         |
 .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   |- 2
                                                                         |
 .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   |- 3
                                                                         |
 .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   |- 4
                                                                         |
 .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   |- 5
                                                                         |
 .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   |- 6
                                                                         |
 .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   |- 7
                                                                         |
 .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   |- 8
                                                                         |
 .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   |- 9
                                                                         |
 .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   |-10
                                                                         |
 .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   |-11
                                                                         |
 .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   |-12
                                                                         |
 .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   |-13
                                                                         |
 .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   |-14
                                                                         |
 .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   |-15
                                                                         |
 .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   |-16
                                                                         |
 .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   |-17
                                                                         |
 .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   |-18
                                                                         |
 .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   |-19
                                                                         |
 .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   |-20
                                                                         |
 .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   |-21
                                                                         |
 .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   |-22
                                                                         |
 .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   |-23
                                                                         |
 .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   |-24
                                                                         |
 .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   |-25
                                                                         |
 .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   |-26
                                                                         |
 .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   |-27
                                                                         |
 .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   |-28
                                                                         |
 .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   |-29
                                                                         |
 .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   |-30
                                                                         |
 .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   |-31
                                                                         |
 .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   |-32
                                                                         |
 .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   |-33
                                                                         |
 .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   |-34
                                                                         |
 .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   |-35
                                                                         |
 .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   |-36
                                                                         |
--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
 37  38  39  40  41  42  43  44  45  46  47  48  49  50  51  52  53  54
 55  56  57  58
--|-----|-----|-----|---
 .   .   .   .   |- 1
                 |
 .   .   .   .   |- 2
                 |
 .   .   .   .   |- 3
                 |
 .   .   .   .   |- 4
                 |
```

```
    .    .    .    .   |- 5
                        |
    .    .    .    .   |- 6
                        |
    .    .    .    .   |- 7
                        |
    .    .    .    .   |- 8
                        |
    .    .    .    .   |- 9
                        |
    .    .    .    .   |-10
                        |
    .    .    .    .   |-11
                        |
    .    .    .    .   |-12
                        |
    .    .    .    .   |-13
                        |
    .    .    .    .   |-14
                        |
    .    .    .    .   |-15
                        |
    .    .    .    .   |-16
                        |
    .    .    .    .   |-17
                        |
    .    .    .    .   |-18
                        |
    .    .    .    .   |-19
                        |
    .    .    .    .   |-20
                        |
    .    .    .    .   |-21
                        |
    .    .    .    .   |-22
                        |
    .    .    .    .   |-23
                        |
    .    .    .    .   |-24
                        |
    .    .    .    .   |-25
                        |
    .    .    .    .   |-26
                        |
    .    .    .    .   |-27
                        |
    .    .    .    .   |-28
                        |
    .    .    .    .   |-29
                        |
    .    .    .    .   |-30
                        |
    .    .    .    .   |-31
                        |
    .    .    .    .   |-32
                        |
    .    .    .    .   |-33
                        |
    .    .    .    .   |-34
                        |
    .    .    .    .   |-35
                        |
    .    .    .    .   |-36
                        |
  --|-----|-----|-----|---
    55    56    57    58
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.0236429 долей ПДКмр
= 0.0236429 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 5251.0 м
(X-столбец 28, Y-строка 19) Yм = 3110.0 м
При опасном направлении ветра : 119 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.87 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :015 Сарыагашский район.
Объект :0143 План горных работ для месторождения ПГС "Каракалпак-2".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 11:10
Примесь :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)
ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 52
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 17.8(Umр) м/с

_____Расшифровка_обозначений_____
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
|~~~~~~~~~ ~~~~~~~~~~~~~|
| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается |
~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~

```
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.009: 0.009: 0.010: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015:
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.009: 0.009: 0.010: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015:
~~~
```

```
 x=  5248: 5248: 5248: 5247: 5247: 5246: 5243: 5238: 5229: 5229: 5229: 5229: 5229: 5229: 5229:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
~~~
```

```
Qc : 0.033: 0.034: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.034: 0.033: 0.028: 0.028:
Cc : 0.033: 0.034: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.034: 0.033: 0.028: 0.028:
~~~
```

```
~~~
```

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коэффициент рельефа (KP): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

```
____________________________________________________________________________________________________
   Код    |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T  |   X1   |   Y1   |   X2   |   Y2   |Alf| F | KP |Ди| Выброс
<Об~П>~~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
014301 6001 П1   2.0                          28.0     5360     2917      135      250  70 3.0 1.000 0 0.3858000
014301 6002 П1   2.0                          28.0     5360     2917      135      250  70 3.0 1.000 0  1.237200
```

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :015 Сарыагашский район.
Объект :0143 План горных работ для месторождения ПГС "Каракалпак-2".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 11:10
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

```
_____________________________________________________________________________
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по  |
|   всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,           |
|   расположенного в центре симметрии, с суммарным M                  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|_______________Источники_______________|_____Их расчетные параметры_____|
|Номер|   Код    |     M      |Тип |     Cm     |    Um    |    Xm    |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 |014301 6001|   0.385800| П1 |   0.639585 |   0.50  |    57.0  |
|   2 |014301 6002|   1.237200| П1 |   2.051047 |   0.50  |    57.0  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный Mq =    1.623000 г/с                                    |
|    Сумма См по всем источникам =      2.690632 долей ПДК             |
|----------------------------------------------------------------------|
|       Средневзвешенная опасная скорость ветра =   0.50 м/с           |
|______________________________________________________________________|
```

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :015 Сарыагашский район.
Объект :0143 План горных работ для месторождения ПГС "Каракалпак-2".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 11:10
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
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 : 11400x7000 с шагом 200
Расчет по границе области влияния
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 17.8(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :015 Сарыагашский район.
Объект :0143 План горных работ для месторождения ПГС "Каракалпак-2".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 11:10
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 5551, Y= 3210
размеры: длина(по X)= 11400, ширина(по Y)= 7000, шаг сетки= 200
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 17.8(Uмр) м/с

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

```
   | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются  |
   | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл  не печатается |
   ~~~
```

```
 x=  3051:  3251:  3451:  3651:  3851:  4051:  4251:  4451:  4651:  4851:  5051:  5251:  5451:  5651:  5851:  6051:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.025: 0.026: 0.027: 0.028: 0.029: 0.030: 0.031: 0.032: 0.032: 0.033: 0.033: 0.034: 0.033: 0.033: 0.033: 0.032:
Cc : 0.007: 0.008: 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:
~~~
```

```
 x=   9451:  9651:  9851: 10051: 10251: 10451: 10651: 10851: 11051: 11251:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.017: 0.016: 0.015: 0.015: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008:
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____________
 y=  5310 : Y-строка  8  Cmax=  0.048 долей ПДК (x=  5451.0; напр.ветра=182)
----------:________________________________________________________________________________________________________
 x=  -149 :    51:   251:   451:   651:   851:  1051:  1251:  1451:  1651:  1851:  2051:  2251:  2451:  2651:  2851:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.010: 0.011: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.018: 0.019: 0.020: 0.022: 0.023: 0.025: 0.026: 0.028: 0.030:
Cc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
Qc : 0.011: 0.012: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.018: 0.019: 0.021: 0.022: 0.024: 0.025: 0.027: 0.029: 0.031: 0.034:
Cc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010:
Фоп:  110 :  111 :  111 :  112 :  113 :  114 :  115 :  116 :  117 :  118 :  120 :  121 :  123 :  124 :  126 :  128 :
Uоп:17.80 :17.80 :17.80 :17.80 :17.80 :17.80 :17.80 :17.80 :17.80 :17.80 :17.80 :17.80 :17.80 :17.80 :17.80 :17.80 :
   :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.008: 0.009: 0.011: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.018: 0.019: 0.021: 0.022: 0.024: 0.026:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~
```

```
----_____________________________________________________________________
 x=   9451:  9651:  9851: 10051: 10251: 10451: 10651: 10851: 11051: 11251:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.020: 0.019: 0.017: 0.016: 0.015: 0.014: 0.013: 0.011: 0.010: 0.009:
Cc : 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:
Фоп:  246 :  247 :  248 :  249 :  250 :  251 :  251 :  252 :  252 :  253 :
Uоп:17.80 :17.80 :17.80 :17.80 :17.80 :17.80 :17.80 :17.80 :17.80 :17.80 :
   :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~
```

```
Ви : 0.033: 0.035: 0.039: 0.042: 0.045: 0.048: 0.052: 0.055: 0.058: 0.061: 0.062: 0.063: 0.062: 0.061: 0.059: 0.056:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.018: 0.019: 0.019: 0.020: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~
```

```
Qc : 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.018: 0.019: 0.020: 0.022: 0.024: 0.026: 0.028: 0.030: 0.033: 0.036: 0.039: 0.043:
Cc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013:
Фоп:  100 :  101 :  101 :  101 :  102 :  102 :  103 :  104 :  104 :  105 :  106 :  107 :  108 :  109 :  110 :  112 :
Uоп:17.80 :17.80 :17.80 :17.80 :17.80 :17.80 :17.80 :17.80 :17.80 :17.80 :17.80 :17.80 :17.80 :17.80 :17.80 :17.80 :
   :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.017: 0.018: 0.020: 0.021: 0.023: 0.025: 0.027: 0.030: 0.033:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~
```

```
----_____________________________________________________________
 x=   9451:  9651:  9851: 10051: 10251: 10451: 10651: 10851: 11051: 11251:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.022: 0.021: 0.019: 0.018: 0.017: 0.016: 0.015: 0.013: 0.012: 0.010:
Cc : 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003:
Фоп:  259 :  260 :  260 :  260 :  261 :  261 :  261 :  262 :  262 :  262 :
Uоп:17.80 :17.80 :17.80 :17.80 :17.80 :17.80 :17.80 :17.80 :17.80 :17.80 :
   :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.017: 0.016: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~
```

```
Ви : 0.039: 0.043: 0.048: 0.053: 0.060: 0.069: 0.081: 0.097: 0.120: 0.166: 0.243: 0.307: 0.291: 0.227: 0.157: 0.112:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.012: 0.013: 0.015: 0.017: 0.019: 0.022: 0.025: 0.030: 0.037: 0.052: 0.076: 0.096: 0.091: 0.071: 0.049: 0.035:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~
```

```
Qc : 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.018: 0.020: 0.021: 0.023: 0.025: 0.027: 0.029: 0.032: 0.035: 0.039: 0.043: 0.047:
Cc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014:
Фоп:  90 :  90 :  90 :  90 :  90 :  90 :  90 :  90 :  90 :  90 :  90 :  90 :  90 :  90 :  90 :  90 :
Uоп:17.80 :17.80 :17.80 :17.80 :17.80 :17.80 :17.80 :17.80 :17.80 :17.80 :17.80 :17.80 :17.80 :17.80 :17.80 :17.80 :
  :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.019: 0.021: 0.022: 0.025: 0.027: 0.030: 0.032: 0.036:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~
```

```
----------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=   9451:  9651:  9851: 10051: 10251: 10451: 10651: 10851: 11051: 11251:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.023: 0.021: 0.020: 0.018: 0.017: 0.016: 0.015: 0.014: 0.012: 0.011:
Cc : 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003:
Фоп:  273 :  273 :  273 :  273 :  272 :  272 :  272 :  272 :  272 :  272 :
Uоп:17.80 :17.80 :17.80 :17.80 :17.80 :17.80 :17.80 :17.80 :17.80 :17.80 :
   :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.018: 0.016: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~
```

```
Ви : 0.038: 0.042: 0.046: 0.050: 0.056: 0.063: 0.071: 0.080: 0.090: 0.108: 0.135: 0.157: 0.162: 0.146: 0.121: 0.102:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.012: 0.013: 0.014: 0.016: 0.017: 0.020: 0.022: 0.025: 0.028: 0.034: 0.042: 0.049: 0.051: 0.045: 0.038: 0.032:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~
```

```
Qc : 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.018: 0.019: 0.020: 0.022: 0.024: 0.025: 0.028: 0.030: 0.033: 0.036: 0.039: 0.042:
Cc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013:
Фоп:  80 :  79 :  79 :  78 :  78 :  77 :  77 :  76 :  76 :  75 :  74 :  73 :  72 :  71 :  70 :  68 :
Uоп:17.80 :17.80 :17.80 :17.80 :17.80 :17.80 :17.80 :17.80 :17.80 :17.80 :17.80 :17.80 :17.80 :17.80 :17.80 :17.80 :
  :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.017: 0.018: 0.019: 0.021: 0.023: 0.025: 0.027: 0.030: 0.032:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.010:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~
```

```
----_____________________________________________________________________
 x=   9451:  9651:  9851: 10051: 10251: 10451: 10651: 10851: 11051: 11251:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.022: 0.020: 0.019: 0.017: 0.016: 0.015: 0.014: 0.013: 0.011: 0.010:
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
Фоп:  286 :  286 :  285 :  284 :  284 :  283 :  283 :  282 :  282 :  282 :
Uоп:17.80 :17.80 :17.80 :17.80 :17.80 :17.80 :17.80 :17.80 :17.80 :17.80 :
   :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.016: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~
```

```
Ви : 0.030: 0.033: 0.035: 0.038: 0.041: 0.043: 0.046: 0.048: 0.050: 0.052: 0.054: 0.055: 0.055: 0.055: 0.054: 0.052:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.010: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~
```

```
Qc : 0.011: 0.012: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.018: 0.019: 0.020: 0.022: 0.023: 0.025: 0.027: 0.029: 0.031: 0.033:
Cc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010:
Фоп:  70 :  69 :  69 :  68 :  67 :  66 :  65 :  64 :  63 :  62 :  60 :  59 :  57 :  55 :  53 :  51 :
Uоп:17.80 :17.80 :17.80 :17.80 :17.80 :17.80 :17.80 :17.80 :17.80 :17.80 :17.80 :17.80 :17.80 :17.80 :17.80 :17.80 :
  :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.018: 0.019: 0.021: 0.022: 0.024: 0.025:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~
```

```
----_____________________________________________________________________
 x=   9451:  9651:  9851: 10051: 10251: 10451: 10651: 10851: 11051: 11251:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.019: 0.018: 0.016: 0.015: 0.015: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009:
Cc : 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:
Фоп:  298 :  297 :  296 :  295 :  294 :  293 :  293 :  292 :  291 :  291 :
Uоп:17.80 :17.80 :17.80 :17.80 :17.80 :17.80 :17.80 :17.80 :17.80 :17.80 :
   :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.014: 0.013: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~
```

```
~~~
```

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 17.8(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

```
    1    2    3    4    5    6    7    8    9   10   11   12   13   14   15   16   17   18
  *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
 1-| 0.007 0.008 0.008 0.009 0.010 0.011 0.012 0.013 0.014 0.015 0.016 0.016 0.017 0.018 0.018 0.019 0.020 0.021 |- 1
                                                                                                                |
 2-| 0.008 0.008 0.009 0.010 0.011 0.012 0.013 0.014 0.015 0.016 0.016 0.017 0.018 0.019 0.020 0.021 0.021 0.022 |- 2
                                                                                                                |
 3-| 0.008 0.009 0.009 0.010 0.011 0.013 0.014 0.015 0.015 0.016 0.017 0.018 0.019 0.020 0.021 0.022 0.023 0.024 |- 3
                                                                                                                |
 4-| 0.008 0.009 0.010 0.011 0.012 0.014 0.015 0.015 0.016 0.017 0.018 0.019 0.020 0.021 0.022 0.023 0.025 0.026 |- 4
                                                                                                                |
 5-| 0.009 0.010 0.011 0.012 0.013 0.014 0.015 0.016 0.017 0.018 0.019 0.020 0.021 0.022 0.024 0.025 0.026 0.028 |- 5
                                                                                                                |
 6-| 0.009 0.010 0.011 0.012 0.014 0.015 0.016 0.017 0.018 0.019 0.020 0.021 0.022 0.024 0.025 0.026 0.028 0.030 |- 6
                                                                                                                |
 7-| 0.010 0.011 0.012 0.013 0.014 0.015 0.016 0.017 0.018 0.020 0.021 0.022 0.023 0.025 0.027 0.028 0.030 0.032 |- 7
                                                                                                                |
 8-| 0.010 0.011 0.013 0.014 0.015 0.016 0.017 0.018 0.019 0.020 0.022 0.023 0.025 0.026 0.028 0.030 0.032 0.034 |- 8
                                                                                                                |
 9-| 0.011 0.012 0.013 0.015 0.015 0.016 0.017 0.019 0.020 0.021 0.023 0.024 0.026 0.028 0.030 0.032 0.034 0.036 |- 9
                                                                                                                |
10-| 0.011 0.012 0.014 0.015 0.016 0.017 0.018 0.019 0.021 0.022 0.024 0.025 0.027 0.029 0.031 0.034 0.036 0.039 |-10
                                                                                                                |
11-| 0.011 0.013 0.014 0.015 0.016 0.017 0.019 0.020 0.021 0.023 0.025 0.026 0.028 0.031 0.033 0.036 0.038 0.041 |-11
                                                                                                                |
12-| 0.012 0.013 0.015 0.016 0.017 0.018 0.019 0.020 0.022 0.024 0.025 0.027 0.030 0.032 0.035 0.038 0.041 0.044 |-12
                                                                                                                |
13-| 0.012 0.014 0.015 0.016 0.017 0.018 0.020 0.021 0.023 0.024 0.026 0.028 0.031 0.033 0.036 0.040 0.043 0.047 |-13
                                                                                                                |
14-| 0.013 0.014 0.015 0.016 0.017 0.019 0.020 0.021 0.023 0.025 0.027 0.029 0.032 0.035 0.038 0.041 0.045 0.049 |-14
                                                                                                                |
15-| 0.013 0.014 0.015 0.016 0.018 0.019 0.020 0.022 0.024 0.026 0.028 0.030 0.033 0.036 0.039 0.043 0.047 0.052 |-15
                                                                                                                |
16-| 0.013 0.014 0.016 0.017 0.018 0.019 0.021 0.022 0.024 0.026 0.028 0.031 0.034 0.037 0.040 0.044 0.049 0.054 |-16
                                                                                                                |
17-| 0.013 0.015 0.016 0.017 0.018 0.019 0.021 0.023 0.024 0.027 0.029 0.031 0.034 0.038 0.041 0.046 0.050 0.055 |-17
                                                                                                                |
18-| 0.014 0.015 0.016 0.017 0.018 0.020 0.021 0.023 0.025 0.027 0.029 0.032 0.035 0.038 0.042 0.046 0.051 0.056 |-18
                                                                                                                |
19-| 0.014 0.015 0.016 0.017 0.018 0.020 0.021 0.023 0.025 0.027 0.029 0.032 0.035 0.039 0.043 0.047 0.052 0.057 |-19
                                                                                                                |
20-| 0.014 0.015 0.016 0.017 0.018 0.020 0.021 0.023 0.025 0.027 0.029 0.032 0.035 0.039 0.043 0.047 0.052 0.057 |-20
                                                                                                                |
21-| 0.014 0.015 0.016 0.017 0.018 0.020 0.021 0.023 0.025 0.027 0.029 0.032 0.035 0.039 0.042 0.047 0.052 0.057 |-21
                                                                                                                |
22-| 0.014 0.015 0.016 0.017 0.018 0.020 0.021 0.023 0.025 0.027 0.029 0.032 0.035 0.038 0.042 0.046 0.051 0.056 |-22
                                                                                                                |
23-| 0.013 0.015 0.016 0.017 0.018 0.019 0.021 0.022 0.024 0.026 0.029 0.031 0.034 0.037 0.041 0.045 0.050 0.055 |-23
                                                                                                                |
24-| 0.013 0.014 0.016 0.017 0.018 0.019 0.021 0.022 0.024 0.026 0.028 0.031 0.033 0.036 0.040 0.044 0.048 0.053 |-24
                                                                                                                |
25-| 0.013 0.014 0.015 0.016 0.018 0.019 0.020 0.022 0.024 0.025 0.028 0.030 0.033 0.036 0.039 0.042 0.046 0.050 |-25
                                                                                                                |
26-| 0.013 0.014 0.015 0.016 0.017 0.019 0.020 0.021 0.023 0.025 0.027 0.029 0.032 0.034 0.037 0.041 0.044 0.048 |-26
                                                                                                                |
27-| 0.012 0.014 0.015 0.016 0.017 0.018 0.019 0.021 0.022 0.024 0.026 0.028 0.031 0.033 0.036 0.039 0.042 0.046 |-27
                                                                                                                |
28-| 0.012 0.013 0.015 0.016 0.017 0.018 0.019 0.020 0.022 0.023 0.025 0.027 0.029 0.032 0.034 0.037 0.040 0.043 |-28
                                                                                                                |
29-| 0.011 0.013 0.014 0.015 0.016 0.017 0.018 0.020 0.021 0.023 0.024 0.026 0.028 0.030 0.033 0.035 0.038 0.041 |-29
                                                                                                                |
30-| 0.011 0.012 0.014 0.015 0.016 0.017 0.018 0.019 0.020 0.022 0.023 0.025 0.027 0.029 0.031 0.033 0.036 0.038 |-30
                                                                                                                |
31-| 0.010 0.012 0.013 0.014 0.015 0.016 0.017 0.018 0.020 0.021 0.023 0.024 0.026 0.028 0.029 0.031 0.034 0.036 |-31
                                                                                                                |
32-| 0.010 0.011 0.012 0.014 0.015 0.016 0.017 0.018 0.019 0.020 0.021 0.023 0.024 0.026 0.028 0.030 0.032 0.033 |-32
                                                                                                                |
33-| 0.010 0.011 0.012 0.013 0.014 0.015 0.016 0.017 0.018 0.019 0.021 0.022 0.023 0.025 0.026 0.028 0.029 0.031 |-33
                                                                                                                |
34-| 0.009 0.010 0.011 0.012 0.014 0.015 0.016 0.017 0.018 0.019 0.020 0.021 0.022 0.023 0.025 0.026 0.028 0.029 |-34
                                                                                                                |
35-| 0.009 0.010 0.010 0.012 0.013 0.014 0.015 0.016 0.017 0.018 0.019 0.020 0.021 0.022 0.023 0.025 0.026 0.027 |-35
                                                                                                                |
36-| 0.008 0.009 0.010 0.011 0.012 0.013 0.014 0.015 0.016 0.017 0.018 0.019 0.020 0.021 0.022 0.023 0.024 0.025 |-36
                                                                                                                |
  |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
    1    2    3    4    5    6    7    8    9   10   11   12   13   14   15   16   17   18
   19   20   21   22   23   24   25   26   27   28   29   30   31   32   33   34   35   36
  --|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
   0.022 0.022 0.023 0.024 0.024 0.025 0.025 0.026 0.026 0.026 0.026 0.026 0.026 0.025 0.025 0.024 0.024 0.023 |- 1
                                                                                                                |
   0.023 0.024 0.025 0.026 0.026 0.027 0.027 0.028 0.028 0.028 0.028 0.028 0.028 0.027 0.027 0.026 0.026 0.025 |- 2
                                                                                                                |
   0.025 0.026 0.027 0.028 0.029 0.029 0.030 0.030 0.031 0.031 0.031 0.031 0.030 0.030 0.029 0.028 0.028 0.027 |- 3
                                                                                                                |
```

```
0.027 0.028 0.029 0.030 0.031 0.032 0.032 0.033 0.033 0.034 0.033 0.033 0.033 0.032 0.032 0.031 0.030 0.029 |- 4
                                                                                                          |
0.029 0.030 0.031 0.033 0.034 0.035 0.035 0.036 0.036 0.037 0.037 0.036 0.036 0.035 0.034 0.034 0.033 0.031 |- 5
                                                                                                          |
0.031 0.032 0.034 0.035 0.037 0.038 0.039 0.039 0.040 0.040 0.040 0.040 0.039 0.039 0.038 0.036 0.035 0.034 |- 6
                                                                                                          |
0.033 0.035 0.037 0.038 0.040 0.041 0.042 0.043 0.044 0.044 0.044 0.044 0.043 0.042 0.041 0.040 0.038 0.037 |- 7
                                                                                                          |
0.036 0.038 0.040 0.042 0.044 0.045 0.046 0.048 0.048 0.048 0.048 0.048 0.047 0.046 0.045 0.043 0.041 0.040 |- 8
                                                                                                          |
0.039 0.041 0.043 0.046 0.048 0.049 0.051 0.052 0.053 0.053 0.053 0.053 0.052 0.050 0.049 0.047 0.045 0.043 |- 9
                                                                                                          |
0.041 0.044 0.047 0.050 0.052 0.054 0.056 0.057 0.058 0.059 0.059 0.058 0.057 0.055 0.053 0.051 0.049 0.046 |-10
                                                                                                          |
0.044 0.048 0.051 0.054 0.057 0.059 0.062 0.063 0.065 0.065 0.065 0.064 0.062 0.061 0.058 0.056 0.053 0.050 |-11
                                                                                                          |
0.048 0.051 0.055 0.058 0.062 0.065 0.068 0.071 0.072 0.073 0.072 0.071 0.069 0.067 0.064 0.060 0.057 0.054 |-12
                                                                                                          |
0.051 0.055 0.059 0.063 0.068 0.072 0.076 0.080 0.082 0.082 0.082 0.080 0.077 0.074 0.070 0.066 0.062 0.058 |-13
                                                                                                          |
0.054 0.058 0.063 0.069 0.075 0.081 0.086 0.091 0.094 0.095 0.093 0.091 0.087 0.082 0.077 0.072 0.067 0.062 |-14
                                                                                                          |
0.056 0.062 0.068 0.075 0.082 0.090 0.098 0.106 0.110 0.111 0.108 0.104 0.099 0.092 0.086 0.079 0.072 0.066 |-15
                                                                                                          |
0.059 0.065 0.072 0.081 0.090 0.102 0.114 0.125 0.135 0.141 0.139 0.127 0.113 0.105 0.095 0.086 0.078 0.070 |-16
                                                                                                          |
0.061 0.068 0.076 0.086 0.099 0.115 0.134 0.159 0.194 0.220 0.216 0.185 0.148 0.120 0.107 0.094 0.083 0.075 |-17
                                                                                                          |
0.063 0.070 0.079 0.091 0.106 0.127 0.158 0.218 0.318 0.402 0.382 0.298 0.206 0.147 0.120 0.103 0.089 0.078 |-18
                                                                                                          |
0.064 0.071 0.081 0.093 0.111 0.136 0.180 0.288 0.534 0.809 0.675 0.494 0.286 0.177 0.132 0.109 0.093 0.081 |-19
                                                                                                          |
0.064 0.071 0.081 0.094 0.111 0.136 0.187 0.316 0.650 0.851 0.792 0.705 0.337 0.195 0.139 0.113 0.095 0.082 |-20
                                                                                                          |
0.063 0.071 0.080 0.092 0.107 0.129 0.169 0.266 0.454 0.643 0.767 0.546 0.299 0.185 0.138 0.112 0.095 0.082 |-21
                                                                                                          |
0.062 0.069 0.077 0.087 0.100 0.117 0.141 0.195 0.280 0.360 0.386 0.316 0.220 0.160 0.128 0.107 0.091 0.080 |-22
                                                                                                          |
0.060 0.066 0.074 0.082 0.093 0.105 0.118 0.141 0.177 0.206 0.213 0.191 0.158 0.134 0.115 0.100 0.087 0.077 |-23
                                                                                                          |
0.058 0.063 0.069 0.077 0.085 0.094 0.103 0.112 0.124 0.135 0.138 0.133 0.125 0.114 0.102 0.091 0.081 0.072 |-24
                                                                                                          |
0.055 0.060 0.065 0.071 0.078 0.084 0.091 0.097 0.103 0.107 0.109 0.109 0.105 0.098 0.090 0.082 0.075 0.068 |-25
                                                                                                          |
0.052 0.057 0.061 0.066 0.071 0.076 0.081 0.086 0.089 0.092 0.094 0.093 0.090 0.086 0.080 0.075 0.069 0.063 |-26
                                                                                                          |
0.049 0.053 0.057 0.061 0.065 0.069 0.073 0.076 0.079 0.081 0.081 0.081 0.079 0.076 0.072 0.068 0.063 0.059 |-27
                                                                                                          |
0.046 0.050 0.053 0.057 0.060 0.063 0.066 0.068 0.071 0.072 0.072 0.072 0.070 0.068 0.065 0.062 0.058 0.055 |-28
                                                                                                          |
0.043 0.046 0.049 0.052 0.055 0.058 0.060 0.062 0.063 0.064 0.065 0.064 0.063 0.061 0.059 0.057 0.054 0.051 |-29
                                                                                                          |
0.041 0.043 0.046 0.048 0.051 0.053 0.055 0.056 0.058 0.058 0.058 0.058 0.057 0.056 0.054 0.052 0.050 0.047 |-30
                                                                                                          |
0.038 0.040 0.042 0.045 0.047 0.048 0.050 0.051 0.052 0.053 0.053 0.053 0.052 0.051 0.049 0.048 0.045 0.043 |-31
                                                                                                          |
0.035 0.037 0.039 0.041 0.043 0.044 0.046 0.047 0.048 0.048 0.048 0.048 0.047 0.046 0.045 0.043 0.042 0.040 |-32
                                                                                                          |
0.033 0.035 0.036 0.038 0.039 0.041 0.042 0.043 0.043 0.044 0.044 0.044 0.043 0.042 0.041 0.040 0.038 0.037 |-33
                                                                                                          |
0.031 0.032 0.034 0.035 0.036 0.037 0.038 0.039 0.039 0.040 0.040 0.040 0.039 0.039 0.038 0.037 0.035 0.034 |-34
                                                                                                          |
0.028 0.030 0.031 0.032 0.033 0.034 0.035 0.036 0.036 0.036 0.036 0.036 0.036 0.035 0.034 0.034 0.033 0.031 |-35
                                                                                                          |
0.027 0.028 0.029 0.030 0.031 0.031 0.032 0.033 0.033 0.033 0.033 0.033 0.033 0.032 0.032 0.031 0.030 0.029 |-36
                                                                                                          |
--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
 19   20   21   22   23   24   25   26   27   28   29   30   31   32   33   34   35   36
 37   38   39   40   41   42   43   44   45   46   47   48   49   50   51   52   53   54
--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
0.022 0.022 0.021 0.020 0.019 0.019 0.018 0.017 0.016 0.016 0.015 0.014 0.013 0.012 0.011 0.010 0.009 0.008 |- 1
                                                                                                          |
0.024 0.023 0.022 0.021 0.021 0.020 0.019 0.018 0.017 0.016 0.016 0.015 0.014 0.013 0.012 0.011 0.010 0.009 |- 2
                                                                                                          |
0.026 0.025 0.024 0.023 0.022 0.021 0.020 0.019 0.018 0.017 0.016 0.016 0.015 0.014 0.013 0.011 0.010 0.009 |- 3
                                                                                                          |
0.028 0.027 0.026 0.024 0.023 0.022 0.021 0.020 0.019 0.018 0.017 0.016 0.015 0.015 0.014 0.012 0.011 0.010 |- 4
                                                                                                          |
0.030 0.029 0.027 0.026 0.025 0.024 0.022 0.021 0.020 0.019 0.018 0.017 0.016 0.015 0.014 0.013 0.012 0.011 |- 5
                                                                                                          |
0.032 0.031 0.029 0.028 0.026 0.025 0.024 0.022 0.021 0.020 0.019 0.018 0.017 0.016 0.015 0.014 0.013 0.011 |- 6
                                                                                                          |
0.035 0.033 0.032 0.030 0.028 0.027 0.025 0.024 0.022 0.021 0.020 0.018 0.017 0.016 0.015 0.015 0.013 0.012 |- 7
                                                                                                          |
0.038 0.036 0.034 0.032 0.030 0.028 0.026 0.025 0.023 0.022 0.020 0.019 0.018 0.017 0.016 0.015 0.014 0.013 |- 8
                                                                                                          |
0.041 0.038 0.036 0.034 0.032 0.030 0.028 0.026 0.024 0.023 0.021 0.020 0.019 0.018 0.016 0.015 0.015 0.013 |- 9
                                                                                                          |
0.044 0.041 0.038 0.036 0.034 0.031 0.029 0.027 0.025 0.024 0.022 0.021 0.019 0.018 0.017 0.016 0.015 0.014 |-10
                                                                                                          |
```

```
0.047 0.044 0.041 0.038 0.036 0.033 0.031 0.029 0.026 0.025 0.023 0.021 0.020 0.019 0.017 0.016 0.015 0.014 |-11
                                                                                                          |
0.050 0.047 0.044 0.040 0.037 0.035 0.032 0.030 0.028 0.025 0.024 0.022 0.020 0.019 0.018 0.017 0.016 0.015 |-12
                                                                                                          |
0.054 0.050 0.046 0.043 0.039 0.036 0.033 0.031 0.029 0.026 0.024 0.023 0.021 0.020 0.018 0.017 0.016 0.015 |-13
                                                                                                          |
0.057 0.053 0.049 0.045 0.041 0.038 0.035 0.032 0.029 0.027 0.025 0.023 0.022 0.020 0.019 0.017 0.016 0.015 |-14
                                                                                                          |
0.060 0.056 0.051 0.047 0.043 0.039 0.036 0.033 0.030 0.028 0.026 0.024 0.022 0.020 0.019 0.018 0.016 0.015 |-15
                                                                                                          |
0.064 0.058 0.053 0.049 0.044 0.040 0.037 0.034 0.031 0.029 0.026 0.024 0.022 0.021 0.019 0.018 0.017 0.016 |-16
                                                                                                          |
0.067 0.060 0.055 0.050 0.045 0.041 0.038 0.035 0.032 0.029 0.027 0.025 0.023 0.021 0.019 0.018 0.017 0.016 |-17
                                                                                                          |
0.070 0.062 0.057 0.051 0.047 0.042 0.038 0.035 0.032 0.029 0.027 0.025 0.023 0.021 0.020 0.018 0.017 0.016 |-18
                                                                                                          |
0.071 0.064 0.058 0.052 0.047 0.043 0.039 0.035 0.032 0.030 0.027 0.025 0.023 0.021 0.020 0.018 0.017 0.016 |-19
                                                                                                          |
0.072 0.064 0.058 0.052 0.047 0.043 0.039 0.036 0.032 0.030 0.027 0.025 0.023 0.021 0.020 0.018 0.017 0.016 |-20
                                                                                                          |
0.072 0.064 0.058 0.052 0.047 0.043 0.039 0.035 0.032 0.030 0.027 0.025 0.023 0.021 0.020 0.018 0.017 0.016 |-21
                                                                                                          |
0.070 0.063 0.057 0.052 0.047 0.042 0.039 0.035 0.032 0.029 0.027 0.025 0.023 0.021 0.020 0.018 0.017 0.016 |-22
                                                                                                          |
0.068 0.061 0.056 0.051 0.046 0.042 0.038 0.035 0.032 0.029 0.027 0.025 0.023 0.021 0.019 0.018 0.017 0.016 |-23
                                                                                                          |
0.065 0.059 0.054 0.049 0.045 0.041 0.037 0.034 0.031 0.029 0.026 0.024 0.022 0.021 0.019 0.018 0.017 0.016 |-24
                                                                                                          |
0.062 0.057 0.052 0.047 0.043 0.039 0.036 0.033 0.030 0.028 0.026 0.024 0.022 0.020 0.019 0.018 0.016 0.015 |-25
                                                                                                          |
0.058 0.054 0.049 0.045 0.042 0.038 0.035 0.032 0.030 0.027 0.025 0.023 0.022 0.020 0.019 0.017 0.016 0.015 |-26
                                                                                                          |
0.055 0.051 0.047 0.043 0.040 0.036 0.034 0.031 0.029 0.026 0.024 0.023 0.021 0.020 0.018 0.017 0.016 0.015 |-27
                                                                                                          |
0.051 0.048 0.044 0.041 0.038 0.035 0.032 0.030 0.028 0.026 0.024 0.022 0.020 0.019 0.018 0.017 0.016 0.015 |-28
                                                                                                          |
0.048 0.045 0.042 0.039 0.036 0.033 0.031 0.029 0.027 0.025 0.023 0.021 0.020 0.019 0.017 0.016 0.015 0.014 |-29
                                                                                                          |
0.044 0.042 0.039 0.036 0.034 0.032 0.029 0.027 0.025 0.024 0.022 0.021 0.019 0.018 0.017 0.016 0.015 0.014 |-30
                                                                                                          |
0.041 0.039 0.036 0.034 0.032 0.030 0.028 0.026 0.024 0.023 0.021 0.020 0.019 0.018 0.016 0.015 0.015 0.013 |-31
                                                                                                          |
0.038 0.036 0.034 0.032 0.030 0.028 0.026 0.025 0.023 0.022 0.020 0.019 0.018 0.017 0.016 0.015 0.014 0.013 |-32
                                                                                                          |
0.035 0.033 0.032 0.030 0.028 0.027 0.025 0.024 0.022 0.021 0.020 0.018 0.017 0.016 0.015 0.015 0.013 0.012 |-33
                                                                                                          |
0.033 0.031 0.029 0.028 0.026 0.025 0.024 0.022 0.021 0.020 0.019 0.018 0.017 0.016 0.015 0.014 0.013 0.011 |-34
                                                                                                          |
0.030 0.029 0.028 0.026 0.025 0.024 0.022 0.021 0.020 0.019 0.018 0.017 0.016 0.015 0.014 0.013 0.012 0.011 |-35
                                                                                                          |
0.028 0.027 0.026 0.024 0.023 0.022 0.021 0.020 0.019 0.018 0.017 0.016 0.015 0.015 0.014 0.012 0.011 0.010 |-36
                                                                                                          |
--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
 37   38   39   40   41   42   43   44   45   46   47   48   49   50   51   52   53   54
 55   56   57   58
--|-----|-----|-----|---
 0.008 0.007 0.007 0.006 |- 1
                         |
 0.008 0.008 0.007 0.007 |- 2
                         |
 0.009 0.008 0.008 0.007 |- 3
                         |
 0.009 0.008 0.008 0.007 |- 4
                         |
 0.010 0.009 0.008 0.008 |- 5
                         |
 0.010 0.009 0.009 0.008 |- 6
                         |
 0.011 0.010 0.009 0.008 |- 7
                         |
 0.011 0.010 0.009 0.008 |- 8
                         |
 0.012 0.011 0.010 0.009 |- 9
                         |
 0.012 0.011 0.010 0.009 |-10
                         |
 0.013 0.011 0.010 0.009 |-11
                         |
 0.014 0.012 0.011 0.010 |-12
                         |
 0.014 0.012 0.011 0.010 |-13
                         |
 0.014 0.013 0.011 0.010 |-14
                         |
 0.014 0.013 0.012 0.010 |-15
                         |
 0.015 0.013 0.012 0.010 |-16
                         |
 0.015 0.014 0.012 0.011 |-17
                         |
```

```
    0.015 0.014 0.012 0.011 |-18
                            |
    0.015 0.014 0.012 0.011 |-19
                            |
    0.015 0.014 0.012 0.011 |-20
                            |
    0.015 0.014 0.012 0.011 |-21
                            |
    0.015 0.014 0.012 0.011 |-22
                            |
    0.015 0.014 0.012 0.011 |-23
                            |
    0.015 0.013 0.012 0.010 |-24
                            |
    0.014 0.013 0.012 0.010 |-25
                            |
    0.014 0.013 0.011 0.010 |-26
                            |
    0.014 0.012 0.011 0.010 |-27
                            |
    0.014 0.012 0.011 0.010 |-28
                            |
    0.013 0.011 0.010 0.009 |-29
                            |
    0.012 0.011 0.010 0.009 |-30
                            |
    0.012 0.011 0.010 0.009 |-31
                            |
    0.011 0.010 0.009 0.008 |-32
                            |
    0.011 0.010 0.009 0.008 |-33
                            |
    0.010 0.009 0.009 0.008 |-34
                            |
    0.010 0.009 0.008 0.008 |-35
                            |
    0.009 0.008 0.008 0.007 |-36
                            |
   --|-----|-----|-----|---
     55    56    57    58


      В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См =  0.8505136 долей ПДКмр
                                     =  0.2551541 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм =  5251.0 м
     ( X-столбец 28, Y-строка 20)     Yм =  2910.0 м
 При опасном направлении ветра  :      92 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  0.50 м/с


8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :015 Сарыагашский район.
     Объект    :0143 План горных работ для месторождения ПГС "Каракалпак-2".
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 11.06.2026 11:10
     Примесь   :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,
                 пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок,
                 клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
            ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

     Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек:  52
     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 17.8(Uмр) м/с

          _____________Расшифровка_обозначений_____________
          | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
          | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
          | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
          | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ] |
          | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
          | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
   |~~~~~~~~~                                  ~~~~~~~~~~~~~|
   | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл  не печатается |
   ~~~~~~~~~~~~~
```

```
Qc : 0.015: 0.015: 0.016: 0.013: 0.014: 0.015: 0.014: 0.015: 0.014: 0.012: 0.012: 0.014: 0.014: 0.013: 0.011:
Cc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003:
~~~
```

```
Ви : 0.492: 0.487: 0.484: 0.483: 0.483: 0.484: 0.505: 0.505: 0.509: 0.516: 0.523: 0.534: 0.601: 0.606: 0.614:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.153: 0.152: 0.151: 0.151: 0.151: 0.151: 0.157: 0.158: 0.159: 0.161: 0.163: 0.166: 0.187: 0.189: 0.191:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~
```

```
        | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
        | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
   |~~~~~~~~~                                  ~~~~~~~~~~~~~|
   | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл  не печатается |
   ~~~~~~~~~~~~~
```

Ви : 0.735: 0.735: 0.735: 0.735: 0.735: 0.735: 0.735: 0.735: 0.735: 0.736: 0.735: 0.731: 0.731: 0.731: 0.731:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.228: 0.228: 0.228: 0.228:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~
~~~

```
Ви : 0.617: 0.617: 0.616: 0.616: 0.614: 0.612: 0.608: 0.599: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.581:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.192: 0.192: 0.192: 0.192: 0.192: 0.191: 0.190: 0.187: 0.182: 0.182: 0.182: 0.182: 0.181: 0.181: 0.181:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~
```

```
Ви : 0.525: 0.533: 0.534: 0.534: 0.534: 0.534: 0.534: 0.535: 0.537: 0.540: 0.540: 0.541: 0.541: 0.541: 0.541:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.164: 0.166: 0.166: 0.166: 0.166: 0.166: 0.167: 0.167: 0.167: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~
```

```
Ви : 0.730: 0.731: 0.733: 0.737: 0.737: 0.737: 0.737: 0.737: 0.737: 0.737: 0.737: 0.737: 0.738: 0.738: 0.738:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.228: 0.228: 0.229: 0.230: 0.230: 0.230: 0.230: 0.230: 0.230: 0.230: 0.230: 0.230: 0.230: 0.230: 0.230:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~
```

```
Ви : 0.582: 0.581: 0.579: 0.576: 0.570: 0.560: 0.560: 0.560: 0.560: 0.560: 0.560: 0.560: 0.559: 0.558: 0.556:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.181: 0.181: 0.181: 0.180: 0.178: 0.175: 0.175: 0.175: 0.175: 0.175: 0.175: 0.175: 0.174: 0.174: 0.173:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~
```

```
|   всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,          |
|   расположенного в центре симметрии, с суммарным M                 |
|~~~
```

```
----_____________________________________________________________________________________________
 x=   3051:  3251:  3451:  3651:  3851:  4051:  4251:  4451:  4651:  4851:  5051:  5251:  5451:  5651:  5851:  6051:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.024: 0.025: 0.025: 0.025: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________________________________________________________________
 x=   6251:  6451:  6651:  6851:  7051:  7251:  7451:  7651:  7851:  8051:  8251:  8451:  8651:  8851:  9051:  9251:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.026: 0.025: 0.025: 0.024: 0.024: 0.023: 0.023: 0.022: 0.021: 0.021: 0.020: 0.019: 0.019: 0.018: 0.017: 0.017:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________________________________
 x=   9451:  9651:  9851: 10051: 10251: 10451: 10651: 10851: 11051: 11251:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.016: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.011:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________
 y=  6310 : Y-строка  3  Cmax=  0.028 долей ПДК (x=  5451.0; напр.ветра=181)
----------:_____________________________________________________________________________________________
 x=  -149 :    51:   251:   451:   651:   851:  1051:  1251:  1451:  1651:  1851:  2051:  2251:  2451:  2651:  2851:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.012: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.015: 0.016: 0.016: 0.017: 0.018: 0.018: 0.019: 0.020: 0.020: 0.021: 0.022:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________________________________________________________________
 x=   3051:  3251:  3451:  3651:  3851:  4051:  4251:  4451:  4651:  4851:  5051:  5251:  5451:  5651:  5851:  6051:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.023: 0.023: 0.024: 0.025: 0.025: 0.026: 0.027: 0.027: 0.027: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________________________________________________________________
 x=   6251:  6451:  6651:  6851:  7051:  7251:  7451:  7651:  7851:  8051:  8251:  8451:  8651:  8851:  9051:  9251:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.027: 0.027: 0.026: 0.026: 0.025: 0.024: 0.024: 0.023: 0.022: 0.022: 0.021: 0.020: 0.019: 0.019: 0.018: 0.017:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________________________________
 x=   9451:  9651:  9851: 10051: 10251: 10451: 10651: 10851: 11051: 11251:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.017: 0.016: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.013: 0.012: 0.012: 0.011:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________
 y=  6110 : Y-строка  4  Cmax=  0.030 долей ПДК (x=  5451.0; напр.ветра=181)
----------:_____________________________________________________________________________________________
 x=  -149 :    51:   251:   451:   651:   851:  1051:  1251:  1451:  1651:  1851:  2051:  2251:  2451:  2651:  2851:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.016: 0.017: 0.017: 0.018: 0.019: 0.020: 0.020: 0.021: 0.022: 0.023:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________________________________________________________________
 x=   3051:  3251:  3451:  3651:  3851:  4051:  4251:  4451:  4651:  4851:  5051:  5251:  5451:  5651:  5851:  6051:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.024: 0.024: 0.025: 0.026: 0.027: 0.027: 0.028: 0.029: 0.029: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.029:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________________________________________________________________
 x=   6251:  6451:  6651:  6851:  7051:  7251:  7451:  7651:  7851:  8051:  8251:  8451:  8651:  8851:  9051:  9251:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.029: 0.028: 0.028: 0.027: 0.026: 0.026: 0.025: 0.024: 0.023: 0.022: 0.022: 0.021: 0.020: 0.019: 0.019: 0.018:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________________________________
 x=   9451:  9651:  9851: 10051: 10251: 10451: 10651: 10851: 11051: 11251:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.017: 0.016: 0.016: 0.015: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________
 y=  5910 : Y-строка  5  Cmax=  0.032 долей ПДК (x=  5451.0; напр.ветра=181)
----------:_____________________________________________________________________________________________
 x=  -149 :    51:   251:   451:   651:   851:  1051:  1251:  1451:  1651:  1851:  2051:  2251:  2451:  2651:  2851:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.013: 0.013: 0.014: 0.015: 0.015: 0.016: 0.017: 0.017: 0.018: 0.019: 0.020: 0.020: 0.021: 0.022: 0.023: 0.024:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________________________________________________________________
 x=   3051:  3251:  3451:  3651:  3851:  4051:  4251:  4451:  4651:  4851:  5051:  5251:  5451:  5651:  5851:  6051:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.025: 0.026: 0.027: 0.027: 0.028: 0.029: 0.030: 0.031: 0.031: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________________________________________________________________
 x=   6251:  6451:  6651:  6851:  7051:  7251:  7451:  7651:  7851:  8051:  8251:  8451:  8651:  8851:  9051:  9251:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.031: 0.030: 0.030: 0.029: 0.028: 0.027: 0.026: 0.025: 0.024: 0.023: 0.022: 0.022: 0.021: 0.020: 0.019: 0.018:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________________________________
 x=   9451:  9651:  9851: 10051: 10251: 10451: 10651: 10851: 11051: 11251:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.018: 0.017: 0.016: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.012:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________
 y=  5710 : Y-строка  6  Cmax=  0.035 долей ПДК (x=  5451.0; напр.ветра=181)
----------:_____________________________________________________________________________________________
 x=  -149 :    51:   251:   451:   651:   851:  1051:  1251:  1451:  1651:  1851:  2051:  2251:  2451:  2651:  2851:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.013: 0.014: 0.014: 0.015: 0.016: 0.016: 0.017: 0.018: 0.019: 0.019: 0.020: 0.021: 0.022: 0.023: 0.024: 0.025:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________________________________________________________________
 x=   3051:  3251:  3451:  3651:  3851:  4051:  4251:  4451:  4651:  4851:  5051:  5251:  5451:  5651:  5851:  6051:
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.026: 0.027: 0.028: 0.029: 0.030: 0.031: 0.032: 0.033: 0.034: 0.034: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.034: 0.034:
~~~
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.031: 0.033: 0.035: 0.037: 0.039: 0.041: 0.044: 0.046: 0.048: 0.050: 0.051: 0.052: 0.052: 0.051: 0.050: 0.049:
Фоп:  129 :  131 :  134 :  137 :  141 :  145 :  149 :  153 :  158 :  164 :  170 :  175 :  182 :  188 :  193 :  199 :
Uоп:13.13 :12.33 :11.53 :10.83 :10.17 : 9.47 : 8.91 : 8.37 : 7.96 : 7.60 : 7.34 : 7.20 : 7.17 : 7.26 : 7.44 : 7.78 :
~~~
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.036: 0.038: 0.041: 0.045: 0.049: 0.054: 0.058: 0.064: 0.070: 0.075: 0.080: 0.082: 0.083: 0.081: 0.077: 0.072:
Фоп:  119 :  121 :  124 :  127 :  130 :  134 :  138 :  144 :  150 :  157 :  165 :  173 :  182 :  191 :  199 :  207 :
Uоп:11.41 :10.48 : 9.57 : 8.66 : 7.86 : 7.03 : 6.28 : 5.57 : 4.85 : 4.29 : 3.84 : 3.56 : 3.52 : 3.63 : 3.97 : 4.41 :
~~~
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.039: 0.043: 0.048: 0.053: 0.060: 0.069: 0.081: 0.096: 0.119: 0.150: 0.183: 0.210: 0.215: 0.197: 0.165: 0.132:
Фоп:  106 :  108 :  110 :  112 :  114 :  117 :  121 :  126 :  133 :  142 :  153 :  168 :  184 :  200 :  213 :  223 :
Uоп:10.18 : 9.11 : 8.13 : 7.09 : 6.09 : 5.05 : 4.01 : 2.90 : 1.55 : 1.17 : 1.03 : 0.95 : 0.93 : 0.97 : 1.06 : 1.27 :
~~~
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.041: 0.045: 0.051: 0.058: 0.067: 0.080: 0.099: 0.133: 0.193: 0.304: 0.518: 0.877: 0.723: 0.661: 0.388: 0.238:
Фоп:  92 :  93 :  93 :  93 :  93 :  94 :  95 :  96 :  97 : 100 : 105 : 123 : 208 : 249 : 258 : 262 :
Uоп: 9.67 : 8.54 : 7.47 : 6.41 : 5.27 : 4.07 : 2.72 : 1.33 : 1.02 : 0.84 : 0.69 : 0.56 : 0.50 : 0.61 : 0.76 : 0.92 :
~~~
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.040: 0.044: 0.049: 0.055: 0.063: 0.073: 0.087: 0.109: 0.144: 0.194: 0.258: 0.318: 0.336: 0.295: 0.228: 0.169:
Фоп:  78 :  77 :  75 :  74 :  72 :  69 :  66 :  62 :  56 :  47 :  35 :  17 : 355 : 334 : 318 : 308 :
Uоп: 9.87 : 8.88 : 7.84 : 6.76 : 5.70 : 4.45 : 3.35 : 1.89 : 1.19 : 0.98 : 0.86 : 0.79 : 0.78 : 0.84 : 0.94 : 1.10 :
~~~
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.037: 0.040: 0.043: 0.047: 0.052: 0.057: 0.064: 0.071: 0.080: 0.088: 0.096: 0.102: 0.104: 0.100: 0.094: 0.085:
Фоп:  65 :  63 :  60 :  58 :  54 :  51 :  46 :  41 :  34 :  26 :  18 :   8 :  357 :  347 :  338 :  330 :
Uоп:10.94 :10.01 : 9.04 : 8.13 : 7.21 : 6.35 : 5.52 : 4.42 : 3.76 : 3.07 : 2.49 : 2.15 : 2.08 : 2.38 : 2.90 : 3.52 :
~~~
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.032: 0.034: 0.037: 0.039: 0.042: 0.045: 0.047: 0.050: 0.053: 0.056: 0.057: 0.059: 0.059: 0.058: 0.057: 0.055:
Фоп:  54 :  52 :  49 :  46 :  42 :  38 :  34 :  29 :  24 :  18 :  12 :   5 : 358 : 352 : 345 : 339 :
Uоп:12.49 :11.87 :10.91 :10.15 : 9.40 : 8.65 : 8.06 : 7.47 : 7.02 : 6.60 : 6.34 : 6.18 : 6.15 : 6.23 : 6.41 : 6.78 :
~~~
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.019: 0.018: 0.017: 0.017: 0.016: 0.015: 0.015: 0.014: 0.013: 0.013:
~~~
```

```
~~~
```

```
                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                
14-| 0.015 0.016 0.016 0.017 0.018 0.019 0.020 0.021 0.022 0.024 0.025 0.026 0.028 0.030 0.032 0.034 0.037 0.040 |-14
15-| 0.015 0.016 0.017 0.017 0.018 0.019 0.020 0.021 0.023 0.024 0.025 0.027 0.029 0.030 0.033 0.035 0.038 0.042 |-15
16-| 0.015 0.016 0.017 0.018 0.018 0.019 0.021 0.022 0.023 0.024 0.026 0.027 0.029 0.031 0.033 0.036 0.039 0.043 |-16
17-| 0.015 0.016 0.017 0.018 0.019 0.020 0.021 0.022 0.023 0.024 0.026 0.027 0.029 0.031 0.034 0.037 0.040 0.044 |-17
18-| 0.015 0.016 0.017 0.018 0.019 0.020 0.021 0.022 0.023 0.024 0.026 0.028 0.030 0.032 0.034 0.037 0.041 0.045 |-18
19-| 0.015 0.016 0.017 0.018 0.019 0.020 0.021 0.022 0.023 0.025 0.026 0.028 0.030 0.032 0.035 0.038 0.041 0.045 |-19
20-| 0.015 0.016 0.017 0.018 0.019 0.020 0.021 0.022 0.023 0.025 0.026 0.028 0.030 0.032 0.034 0.037 0.041 0.045 |-20
21-| 0.015 0.016 0.017 0.018 0.019 0.020 0.021 0.022 0.023 0.024 0.026 0.028 0.029 0.032 0.034 0.037 0.041 0.045 |-21
22-| 0.015 0.016 0.017 0.018 0.019 0.020 0.021 0.022 0.023 0.024 0.026 0.027 0.029 0.031 0.034 0.037 0.040 0.044 |-22
23-| 0.015 0.016 0.017 0.018 0.018 0.019 0.021 0.022 0.023 0.024 0.026 0.027 0.029 0.031 0.033 0.036 0.039 0.043 |-23
24-| 0.015 0.016 0.017 0.017 0.018 0.019 0.020 0.021 0.023 0.024 0.025 0.027 0.028 0.030 0.033 0.035 0.038 0.041 |-24
25-| 0.015 0.016 0.016 0.017 0.018 0.019 0.020 0.021 0.022 0.023 0.025 0.026 0.028 0.030 0.032 0.034 0.037 0.040 |-25
26-| 0.015 0.015 0.016 0.017 0.018 0.019 0.020 0.021 0.022 0.023 0.024 0.026 0.027 0.029 0.031 0.033 0.035 0.038 |-26
27-| 0.014 0.015 0.016 0.017 0.018 0.018 0.019 0.020 0.022 0.023 0.024 0.025 0.026 0.028 0.030 0.032 0.034 0.036 |-27
28-| 0.014 0.015 0.016 0.016 0.017 0.018 0.019 0.020 0.021 0.022 0.023 0.025 0.026 0.027 0.029 0.031 0.032 0.034 |-28
29-| 0.014 0.015 0.015 0.016 0.017 0.018 0.019 0.020 0.021 0.022 0.023 0.024 0.025 0.026 0.028 0.029 0.031 0.033 |-29
30-| 0.014 0.014 0.015 0.016 0.017 0.017 0.018 0.019 0.020 0.021 0.022 0.023 0.024 0.025 0.027 0.028 0.030 0.031 |-30
31-| 0.014 0.014 0.015 0.016 0.016 0.017 0.018 0.019 0.020 0.020 0.022 0.022 0.024 0.025 0.026 0.027 0.028 0.030 |-31
32-| 0.013 0.014 0.015 0.015 0.016 0.017 0.017 0.018 0.019 0.020 0.021 0.022 0.023 0.024 0.025 0.026 0.027 0.028 |-32
33-| 0.013 0.014 0.014 0.015 0.016 0.016 0.017 0.018 0.018 0.019 0.020 0.021 0.022 0.023 0.024 0.025 0.026 0.027 |-33
34-| 0.013 0.013 0.014 0.014 0.015 0.016 0.016 0.017 0.018 0.019 0.020 0.020 0.021 0.022 0.023 0.024 0.025 0.025 |-34
35-| 0.012 0.013 0.014 0.014 0.015 0.015 0.016 0.017 0.017 0.018 0.019 0.020 0.020 0.021 0.022 0.023 0.024 0.024 |-35
36-| 0.012 0.013 0.013 0.014 0.014 0.015 0.016 0.016 0.017 0.017 0.018 0.019 0.020 0.020 0.021 0.022 0.023 0.023 |-36
  |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
    1   2   3   4   5   6   7   8   9   10  11  12  13  14  15  16  17  18
    19  20  21  22  23  24  25  26  27  28  29  30  31  32  33  34  35  36
  --|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
    0.022 0.022 0.023 0.023 0.024 0.024 0.024 0.025 0.025 0.025 0.025 0.025 0.025 0.025 0.024 0.024 0.023 0.023 |- 1
    0.023 0.023 0.024 0.025 0.025 0.025 0.026 0.026 0.026 0.026 0.026 0.026 0.026 0.026 0.026 0.025 0.025 0.024 |- 2
    0.024 0.025 0.025 0.026 0.027 0.027 0.027 0.028 0.028 0.028 0.028 0.028 0.028 0.028 0.027 0.027 0.026 0.026 |- 3
    0.025 0.026 0.027 0.027 0.028 0.029 0.029 0.030 0.030 0.030 0.030 0.030 0.030 0.029 0.029 0.028 0.028 0.027 |- 4
    0.027 0.027 0.028 0.029 0.030 0.031 0.031 0.032 0.032 0.032 0.032 0.032 0.032 0.032 0.031 0.030 0.030 0.029 |- 5
    0.028 0.029 0.030 0.031 0.032 0.033 0.034 0.034 0.035 0.035 0.035 0.035 0.034 0.034 0.033 0.032 0.032 0.031 |- 6
    0.030 0.031 0.032 0.033 0.034 0.036 0.036 0.037 0.038 0.038 0.038 0.038 0.038 0.037 0.036 0.035 0.034 0.033 |- 7
    0.031 0.033 0.034 0.036 0.037 0.038 0.040 0.041 0.041 0.042 0.042 0.042 0.041 0.040 0.039 0.038 0.036 0.035 |- 8
    0.033 0.035 0.036 0.038 0.040 0.042 0.044 0.045 0.046 0.046 0.046 0.046 0.045 0.044 0.043 0.041 0.039 0.037 |- 9
    0.035 0.037 0.039 0.041 0.044 0.046 0.048 0.050 0.051 0.052 0.052 0.051 0.050 0.049 0.047 0.045 0.042 0.040 |-10
    0.037 0.040 0.042 0.045 0.048 0.051 0.054 0.056 0.058 0.059 0.059 0.058 0.057 0.055 0.052 0.049 0.046 0.043 |-11
    0.039 0.042 0.045 0.049 0.053 0.057 0.061 0.064 0.067 0.069 0.069 0.068 0.065 0.062 0.058 0.054 0.051 0.047 |-12
    0.041 0.045 0.049 0.054 0.058 0.064 0.070 0.075 0.080 0.082 0.083 0.081 0.077 0.072 0.066 0.061 0.055 0.051 |-13
    0.044 0.048 0.053 0.058 0.065 0.073 0.081 0.090 0.099 0.104 0.105 0.101 0.094 0.085 0.076 0.068 0.061 0.055 |-14
    0.046 0.051 0.057 0.064 0.073 0.084 0.097 0.113 0.131 0.143 0.145 0.137 0.121 0.104 0.089 0.077 0.067 0.059 |-15
    0.048 0.053 0.060 0.069 0.081 0.096 0.119 0.150 0.183 0.210 0.215 0.197 0.165 0.132 0.105 0.087 0.074 0.064 |-16
    0.049 0.055 0.063 0.074 0.089 0.111 0.147 0.200 0.268 0.330 0.344 0.298 0.229 0.169 0.126 0.097 0.080 0.068 |-17
    0.050 0.057 0.066 0.078 0.095 0.125 0.175 0.259 0.394 0.553 0.585 0.463 0.313 0.209 0.145 0.107 0.085 0.071 |-18
    0.051 0.058 0.067 0.080 0.099 0.133 0.193 0.304 0.518 0.877 0.723 0.661 0.388 0.238 0.158 0.113 0.088 0.073 |-19
    0.051 0.058 0.067 0.079 0.099 0.132 0.192 0.300 0.504 0.787 0.834 0.677 0.390 0.239 0.158 0.113 0.088 0.073 |-20
```

```
                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                
  |
0.050 0.057 0.065 0.077 0.094 0.123 0.172 0.252 0.377 0.524 0.576 0.465 0.314 0.209 0.145 0.107 0.085 0.071 |-21
  |
0.049 0.055 0.063 0.073 0.087 0.109 0.144 0.194 0.258 0.318 0.336 0.295 0.228 0.169 0.126 0.098 0.080 0.068 |-22
  |
0.047 0.053 0.059 0.068 0.079 0.094 0.116 0.146 0.178 0.204 0.211 0.194 0.163 0.131 0.105 0.087 0.074 0.064 |-23
  |
0.045 0.050 0.056 0.063 0.071 0.082 0.095 0.111 0.128 0.140 0.143 0.135 0.120 0.104 0.089 0.077 0.068 0.060 |-24
  |
0.043 0.047 0.052 0.057 0.064 0.071 0.080 0.088 0.096 0.102 0.104 0.100 0.094 0.085 0.076 0.068 0.061 0.055 |-25
  |
0.041 0.044 0.048 0.053 0.058 0.063 0.068 0.074 0.078 0.081 0.082 0.081 0.077 0.072 0.066 0.061 0.056 0.051 |-26
  |
0.039 0.042 0.045 0.048 0.052 0.056 0.060 0.063 0.066 0.068 0.068 0.067 0.065 0.062 0.058 0.055 0.051 0.047 |-27
  |
0.037 0.039 0.042 0.045 0.047 0.050 0.053 0.056 0.057 0.059 0.059 0.058 0.057 0.055 0.052 0.049 0.046 0.043 |-28
  |
0.035 0.037 0.039 0.041 0.043 0.045 0.048 0.049 0.051 0.051 0.052 0.051 0.050 0.049 0.047 0.045 0.042 0.040 |-29
  |
0.033 0.034 0.036 0.038 0.040 0.042 0.043 0.044 0.045 0.046 0.046 0.046 0.045 0.044 0.043 0.041 0.039 0.037 |-30
  |
0.031 0.032 0.034 0.035 0.037 0.038 0.039 0.040 0.041 0.042 0.042 0.042 0.041 0.040 0.039 0.038 0.036 0.035 |-31
  |
0.029 0.031 0.032 0.033 0.034 0.035 0.036 0.037 0.038 0.038 0.038 0.038 0.037 0.037 0.036 0.035 0.034 0.033 |-32
  |
0.028 0.029 0.030 0.031 0.032 0.033 0.033 0.034 0.035 0.035 0.035 0.035 0.034 0.034 0.033 0.032 0.032 0.031 |-33
  |
0.026 0.027 0.028 0.029 0.030 0.031 0.031 0.032 0.032 0.032 0.032 0.032 0.032 0.031 0.031 0.030 0.030 0.029 |-34
  |
0.025 0.026 0.027 0.027 0.028 0.029 0.029 0.030 0.030 0.030 0.030 0.030 0.030 0.029 0.029 0.028 0.028 0.027 |-35
  |
0.024 0.025 0.025 0.026 0.026 0.027 0.027 0.028 0.028 0.028 0.028 0.028 0.028 0.028 0.027 0.027 0.026 0.026 |-36
  |
--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
 19   20   21   22   23   24   25   26   27   28   29   30   31   32   33   34   35   36
 37   38   39   40   41   42   43   44   45   46   47   48   49   50   51   52   53   54
--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
0.023 0.022 0.022 0.021 0.020 0.020 0.019 0.018 0.018 0.017 0.017 0.016 0.015 0.015 0.014 0.014 0.013 0.013 |- 1
  |
0.024 0.023 0.023 0.022 0.021 0.021 0.020 0.019 0.019 0.018 0.017 0.017 0.016 0.015 0.015 0.014 0.014 0.013 |- 2
  |
0.025 0.024 0.024 0.023 0.022 0.022 0.021 0.020 0.019 0.019 0.018 0.017 0.017 0.016 0.015 0.015 0.014 0.014 |- 3
  |
0.026 0.026 0.025 0.024 0.023 0.022 0.022 0.021 0.020 0.019 0.019 0.018 0.017 0.016 0.016 0.015 0.014 0.014 |- 4
  |
0.028 0.027 0.026 0.025 0.024 0.023 0.022 0.022 0.021 0.020 0.019 0.018 0.018 0.017 0.016 0.015 0.015 0.014 |- 5
  |
0.029 0.028 0.027 0.026 0.025 0.024 0.023 0.022 0.022 0.021 0.020 0.019 0.018 0.017 0.017 0.016 0.015 0.015 |- 6
  |
0.031 0.030 0.029 0.028 0.026 0.025 0.024 0.023 0.022 0.021 0.020 0.020 0.019 0.018 0.017 0.016 0.016 0.015 |- 7
  |
0.033 0.032 0.030 0.029 0.028 0.026 0.025 0.024 0.023 0.022 0.021 0.020 0.019 0.018 0.017 0.017 0.016 0.015 |- 8
  |
0.035 0.034 0.032 0.030 0.029 0.027 0.026 0.025 0.024 0.023 0.022 0.021 0.020 0.019 0.018 0.017 0.016 0.015 |- 9
  |
0.038 0.036 0.034 0.032 0.030 0.029 0.027 0.026 0.024 0.023 0.022 0.021 0.020 0.019 0.018 0.017 0.017 0.016 |-10
  |
0.041 0.038 0.036 0.033 0.031 0.030 0.028 0.027 0.025 0.024 0.023 0.022 0.021 0.020 0.019 0.018 0.017 0.016 |-11
  |
0.043 0.040 0.038 0.035 0.033 0.031 0.029 0.027 0.026 0.024 0.023 0.022 0.021 0.020 0.019 0.018 0.017 0.016 |-12
  |
0.047 0.043 0.040 0.037 0.034 0.032 0.030 0.028 0.026 0.025 0.024 0.022 0.021 0.020 0.019 0.018 0.017 0.017 |-13
  |
0.050 0.045 0.042 0.038 0.035 0.033 0.031 0.029 0.027 0.025 0.024 0.023 0.022 0.021 0.020 0.019 0.018 0.017 |-14
  |
0.053 0.048 0.043 0.040 0.037 0.034 0.031 0.029 0.028 0.026 0.025 0.023 0.022 0.021 0.020 0.019 0.018 0.017 |-15
  |
0.056 0.050 0.045 0.041 0.038 0.035 0.032 0.030 0.028 0.026 0.025 0.023 0.022 0.021 0.020 0.019 0.018 0.017 |-16
  |
0.059 0.052 0.046 0.042 0.038 0.035 0.033 0.030 0.028 0.027 0.025 0.024 0.022 0.021 0.020 0.019 0.018 0.017 |-17
  |
0.061 0.053 0.047 0.043 0.039 0.036 0.033 0.031 0.029 0.027 0.025 0.024 0.023 0.021 0.020 0.019 0.018 0.017 |-18
  |
0.062 0.054 0.048 0.043 0.039 0.036 0.033 0.031 0.029 0.027 0.025 0.024 0.023 0.021 0.020 0.019 0.018 0.017 |-19
  |
0.062 0.054 0.048 0.043 0.039 0.036 0.033 0.031 0.029 0.027 0.025 0.024 0.023 0.021 0.020 0.019 0.018 0.017 |-20
  |
0.061 0.053 0.047 0.043 0.039 0.036 0.033 0.031 0.029 0.027 0.025 0.024 0.023 0.021 0.020 0.019 0.018 0.017 |-21
  |
0.059 0.052 0.047 0.042 0.038 0.035 0.033 0.030 0.028 0.027 0.025 0.024 0.022 0.021 0.020 0.019 0.018 0.017 |-22
  |
0.056 0.050 0.045 0.041 0.038 0.035 0.032 0.030 0.028 0.026 0.025 0.023 0.022 0.021 0.020 0.019 0.018 0.017 |-23
  |
0.053 0.048 0.043 0.040 0.037 0.034 0.031 0.029 0.028 0.026 0.025 0.023 0.022 0.021 0.020 0.019 0.018 0.017 |-24
  |
0.050 0.045 0.042 0.038 0.035 0.033 0.031 0.029 0.027 0.026 0.024 0.023 0.022 0.021 0.020 0.019 0.018 0.017 |-25
  |
0.047 0.043 0.040 0.037 0.034 0.032 0.030 0.028 0.026 0.025 0.024 0.023 0.021 0.020 0.019 0.018 0.017 0.017 |-26
  |
0.044 0.040 0.038 0.035 0.033 0.031 0.029 0.027 0.026 0.024 0.023 0.022 0.021 0.020 0.019 0.018 0.017 0.016 |-27
```

```
                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                
0.041 0.038 0.036 0.034 0.032 0.030 0.028 0.027 0.025 0.024 0.023 0.022 0.021 0.020 0.019 0.018 0.017 0.016 |-28
0.038 0.036 0.034 0.032 0.030 0.029 0.027 0.026 0.024 0.023 0.022 0.021 0.020 0.019 0.018 0.017 0.017 0.016 |-29
0.036 0.034 0.032 0.030 0.029 0.027 0.026 0.025 0.024 0.023 0.022 0.021 0.020 0.019 0.018 0.017 0.016 0.016 |-30
0.033 0.032 0.030 0.029 0.028 0.026 0.025 0.024 0.023 0.022 0.021 0.020 0.019 0.018 0.017 0.017 0.016 0.015 |-31
0.031 0.030 0.029 0.028 0.026 0.025 0.024 0.023 0.022 0.021 0.020 0.020 0.019 0.018 0.017 0.016 0.016 0.015 |-32
0.029 0.028 0.027 0.026 0.025 0.024 0.023 0.022 0.022 0.021 0.020 0.019 0.018 0.017 0.017 0.016 0.015 0.015 |-33
0.028 0.027 0.026 0.025 0.024 0.023 0.022 0.022 0.021 0.020 0.019 0.018 0.018 0.017 0.016 0.015 0.015 0.014 |-34
0.026 0.026 0.025 0.024 0.023 0.022 0.022 0.021 0.020 0.019 0.018 0.018 0.017 0.016 0.016 0.015 0.014 0.014 |-35
0.025 0.024 0.024 0.023 0.022 0.021 0.021 0.020 0.019 0.019 0.018 0.017 0.017 0.016 0.015 0.015 0.014 0.013 |-36
--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
 37   38   39   40   41   42   43   44   45   46   47   48   49   50   51   52   53   54
 55   56   57   58
--|-----|-----|-----|---
0.012 0.012 0.011 0.011 |- 1
0.013 0.012 0.012 0.011 |- 2
0.013 0.012 0.012 0.011 |- 3
0.013 0.013 0.012 0.012 |- 4
0.014 0.013 0.013 0.012 |- 5
0.014 0.013 0.013 0.012 |- 6
0.014 0.014 0.013 0.012 |- 7
0.015 0.014 0.013 0.013 |- 8
0.015 0.014 0.014 0.013 |- 9
0.015 0.014 0.014 0.013 |-10
0.015 0.015 0.014 0.013 |-11
0.016 0.015 0.014 0.013 |-12
0.016 0.015 0.014 0.014 |-13
0.016 0.015 0.014 0.014 |-14
0.016 0.015 0.015 0.014 |-15
0.016 0.015 0.015 0.014 |-16
0.016 0.016 0.015 0.014 |-17
0.016 0.016 0.015 0.014 |-18
0.016 0.016 0.015 0.014 |-19
0.016 0.016 0.015 0.014 |-20
0.016 0.016 0.015 0.014 |-21
0.016 0.016 0.015 0.014 |-22
0.016 0.015 0.015 0.014 |-23
0.016 0.015 0.015 0.014 |-24
0.016 0.015 0.014 0.014 |-25
0.016 0.015 0.014 0.014 |-26
0.016 0.015 0.014 0.013 |-27
0.015 0.015 0.014 0.013 |-28
0.015 0.014 0.014 0.013 |-29
0.015 0.014 0.013 0.013 |-30
0.015 0.014 0.013 0.013 |-31
0.014 0.014 0.013 0.012 |-32
0.014 0.013 0.013 0.012 |-33
0.014 0.013 0.012 0.012 |-34
```

```
                    |
  0.013 0.013 0.012 0.012 |-35
                    |
  0.013 0.012 0.012 0.011 |-36
                    |
 --|-----|-----|-----|---
   55    56    57    58
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Безразмерная макс. концентрация ---> См = 0.8766506
Достигается в точке с координатами: Хм = 5251.0 м
(X-столбец 28, Y-строка 19) Yм = 3110.0 м
При опасном направлении ветра : 123 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.56 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :015 Сарыагашский район.
Объект :0143 План горных работ для месторождения ПГС "Каракалпак-2".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 11:10
Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 52
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 17.8(Uмр) м/с

```
          _____________Расшифровка_обозначений_____________
          | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
          | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
          | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ] |
   |~~~~~~~~                                  ~~~~~~~~~~~~~|
   | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |
   | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
   | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл  не печатается |
   ~~~~~~~~~~~~~
```

Объект :0143 План горных работ для месторождения ПГС "Каракалпак-2".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 11:10
Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
(516)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 61
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 17.8(Uмр) м/с

_____Расшифровка_обозначений_____
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
|~~~~~~~~ ~~~~~~~~~~~~|
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается |
~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~

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

Всего просчитано точек: 469
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 17.8(Uмр) м/с

_____Расшифровка_обозначений_____
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
|~~~~~~~~ ~~~~~~~~~~~~|
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается |
~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~

```
 y=  3029: 3030: 3030: 3030: 3031: 3033: 3037: 3043: 3044: 3044: 3044: 3044: 3044: 3045: 3046:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  5182: 5182: 5182: 5182: 5183: 5183: 5185: 5188: 5188: 5188: 5188: 5188: 5188: 5189: 5189:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.782: 0.782: 0.782: 0.782: 0.783: 0.785: 0.788: 0.795: 0.795: 0.795: 0.795: 0.795: 0.795: 0.796: 0.797:
Фоп:  93 :  93 :  93 :  93 :  94 :  94 :  95 :  97 :  97 :  97 :  97 :  97 :  97 :  97 :  98 :
Uоп: 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.58 : 0.58 : 0.58 : 0.58 : 0.58 : 0.58 : 0.58 : 0.58 :
~~~
```

```
 y=  3067: 3066: 3063: 3057: 3043: 3043: 3043: 3043: 3043: 3043: 3043: 3042: 3041: 3038: 3033:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  5514: 5515: 5518: 5524: 5534: 5534: 5534: 5534: 5534: 5534: 5534: 5534: 5535: 5537: 5540:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.846: 0.850: 0.857: 0.870: 0.893: 0.893: 0.893: 0.893: 0.893: 0.894: 0.894: 0.895: 0.896: 0.900: 0.905:
Фоп:  244 :  245 :  246 :  250 :  256 :  256 :  256 :  257 :  257 :  257 :  257 :  257 :  258 :  259 :  261 :
Uоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.51 : 0.51 :
~~~
```

```
 y=  2758:  2758:  2758:  2758:  2757:  2757:  2757:  2757:  2756:  2755:  2755:  2755:  2755:  2755:  2755:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  5413:  5413:  5413:  5413:  5412:  5411:  5409:  5405:  5397:  5380:  5380:  5380:  5380:  5380:  5380:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.656: 0.656: 0.656: 0.655: 0.655: 0.655: 0.655: 0.654: 0.651: 0.646: 0.646: 0.646: 0.646: 0.646: 0.646:
Фоп:  358 :  358 :  358 :  358 :  358 :  358 :  359 :  359 :    1 :    5 :    5 :    5 :    5 :    5 :    5 :
Uоп: 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 :
~~~
```

```
|   расположенного в центре симметрии, с суммарным М                  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|_________________Источники_________________|_____Их расчетные параметры_______|
|Номер|    Код    |     Mq     |Тип |     Cm     |    Um    |    Xm    |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 |014301 6004|    0.377153| П1 |   0.070475 |   0.50   |   108.3  |
|   2 |014301 0001|    0.001094| Т  |   0.039067 |   0.50   |    11.4  |
|   3 |014301 6003|    0.000152| П1 |   0.005447 |   0.50   |    11.4  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный Mq =    0.378400  (сумма Mq/ПДК по всем примесям)      |
|    Сумма См по всем источникам =      0.114988 долей ПДК            |
|----------------------------------------------------------------------|
|        Средневзвешенная опасная скорость ветра =   0.50 м/с         |
|_____________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :015 Сарыагашский район.
     Объект    :0143 План горных работ для месторождения ПГС "Каракалпак-2".
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 11.06.2026 11:10
     Сезон     :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
     Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
                                (516)
                            0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

     Фоновая концентрация не задана

     Расчет по прямоугольнику 001 : 11400x7000 с шагом 200
     Расчет по границе области влияния
     Расчет по границе санзоны. Покрытие РП  001
     Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП  001
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 17.8(Umр) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с


6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :015 Сарыагашский район.
     Объект    :0143 План горных работ для месторождения ПГС "Каракалпак-2".
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 11.06.2026 11:10
     Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
                                (516)
                            0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

     Расчет проводился на прямоугольнике 1
     с параметрами: координаты центра  X= 5551,  Y= 3210
                    размеры: длина(по X)= 11400, ширина(по Y)= 7000, шаг сетки= 200
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 17.8(Umр) м/с

            _____________Расшифровка_обозначений_____________
            | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
            | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
            | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
            | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
            | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
     |~~~~~~~~~                                   ~~~~~~~~~~~~~|
     | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |
     | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются  |
     | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл  не печатается |
     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~
```

```
----_____________________________________________________________________________________________
 x=   3051:  3251:  3451:  3651:  3851:  4051:  4251:  4451:  4651:  4851:  5051:  5251:  5451:  5651:  5851:  6051:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________________________________________________________________
 x=   6251:  6451:  6651:  6851:  7051:  7251:  7451:  7651:  7851:  8051:  8251:  8451:  8651:  8851:  9051:  9251:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________________________________
 x=   9451:  9651:  9851: 10051: 10251: 10451: 10651: 10851: 11051: 11251:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=  5510 : Y-строка  7  Cmax=  0.003 долей ПДК (x=  5451.0; напр.ветра=181)
----------:_____________________________________________________________________________________________
 x=  -149 :   51:  251:  451:  651:  851: 1051: 1251: 1451: 1651: 1851: 2051: 2251: 2451: 2651: 2851:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________________________________________________________________
 x=   3051:  3251:  3451:  3651:  3851:  4051:  4251:  4451:  4651:  4851:  5051:  5251:  5451:  5651:  5851:  6051:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________________________________________________________________
 x=   6251:  6451:  6651:  6851:  7051:  7251:  7451:  7651:  7851:  8051:  8251:  8451:  8651:  8851:  9051:  9251:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________________________________
 x=   9451:  9651:  9851: 10051: 10251: 10451: 10651: 10851: 11051: 11251:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=  5310 : Y-строка  8  Cmax=  0.003 долей ПДК (x=  5451.0; напр.ветра=181)
----------:_____________________________________________________________________________________________
 x=  -149 :   51:  251:  451:  651:  851: 1051: 1251: 1451: 1651: 1851: 2051: 2251: 2451: 2651: 2851:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________________________________________________________________
 x=   3051:  3251:  3451:  3651:  3851:  4051:  4251:  4451:  4651:  4851:  5051:  5251:  5451:  5651:  5851:  6051:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________________________________________________________________
 x=   6251:  6451:  6651:  6851:  7051:  7251:  7451:  7651:  7851:  8051:  8251:  8451:  8651:  8851:  9051:  9251:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________________________________
 x=   9451:  9651:  9851: 10051: 10251: 10451: 10651: 10851: 11051: 11251:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=  5110 : Y-строка  9  Cmax=  0.003 долей ПДК (x=  5251.0; напр.ветра=176)
----------:_____________________________________________________________________________________________
 x=  -149 :   51:  251:  451:  651:  851: 1051: 1251: 1451: 1651: 1851: 2051: 2251: 2451: 2651: 2851:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________________________________________________________________
 x=   3051:  3251:  3451:  3651:  3851:  4051:  4251:  4451:  4651:  4851:  5051:  5251:  5451:  5651:  5851:  6051:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________________________________________________________________
 x=   6251:  6451:  6651:  6851:  7051:  7251:  7451:  7651:  7851:  8051:  8251:  8451:  8651:  8851:  9051:  9251:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________________________________
 x=   9451:  9651:  9851: 10051: 10251: 10451: 10651: 10851: 11051: 11251:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=  4910 : Y-строка 10  Cmax=  0.004 долей ПДК (x=  5451.0; напр.ветра=182)
----------:_____________________________________________________________________________________________
 x=  -149 :   51:  251:  451:  651:  851: 1051: 1251: 1451: 1651: 1851: 2051: 2251: 2451: 2651: 2851:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________________________________________________________________
 x=   3051:  3251:  3451:  3651:  3851:  4051:  4251:  4451:  4651:  4851:  5051:  5251:  5451:  5651:  5851:  6051:
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~
```

~~~
~~~

```
 x=   6251:  6451:  6651:  6851:  7051:  7251:  7451:  7651:  7851:  8051:  8251:  8451:  8651:  8851:  9051:  9251:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.010: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~
```

```
Ви :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     : 0.001: 0.000:     :     :
Ки :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     : 0001 : 0001 :     :     :
~~~
```

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~
~~~

```
~~~
```

```
 y=   510 : Y-строка 32  Cmax=  0.003 долей ПДК (x=  5451.0; напр.ветра=359)
----------:_____________________________________________________________________________________________
 x=  -149 :    51:   251:   451:   651:   851:  1051:  1251:  1451:  1651:  1851:  2051:  2251:  2451:  2651:  2851:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~
```

```
 x=  -149 :    51:   251:   451:   651:   851:  1051:  1251:  1451:  1651:  1851:  2051:  2251:  2451:  2651:  2851:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~
```

```
                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                
15-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 |-15
16-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 |-16
17-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 |-17
18-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 |-18
19-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 |-19
20-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 |-20
21-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 |-21
22-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 |-22
23-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 |-23
24-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 |-24
25-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 |-25
26-| 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 0.002 0.003 |-26
27-| 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 0.002 0.002 |-27
28-| 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 0.002 0.002 |-28
29-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-29
30-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-30
31-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-31
32-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-32
33-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-33
34-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 |-34
35-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 |-35
36-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 |-36
  |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
    1   2   3   4   5   6   7   8   9   10  11  12  13  14  15  16  17  18
    19  20  21  22  23  24  25  26  27  28  29  30  31  32  33  34  35  36
  --|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
    0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |- 1
    0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |- 2
    0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |- 3
    0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |- 4
    0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |- 5
    0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |- 6
    0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |- 7
    0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 |- 8
    0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |- 9
    0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |-10
    0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 |-11
    0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 |-12
    0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.003 |-13
    0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.005 0.006 0.006 0.007 0.007 0.007 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.004 0.004 |-14
    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 0.007 0.006 0.005 0.005 0.004 |-15
    0.003 0.004 0.004 0.005 0.005 0.007 0.008 0.010 0.012 0.014 0.015 0.013 0.011 0.009 0.007 0.006 0.005 0.004 |-16
    0.003 0.004 0.004 0.005 0.006 0.008 0.010 0.014 0.018 0.022 0.023 0.020 0.015 0.011 0.009 0.007 0.005 0.005 |-17
    0.003 0.004 0.004 0.005 0.006 0.008 0.012 0.018 0.027 0.038 0.040 0.031 0.021 0.014 0.010 0.007 0.006 0.005 |-18
    0.003 0.004 0.005 0.005 0.007 0.009 0.013 0.021 0.035 0.066 0.048 0.045 0.026 0.016 0.011 0.008 0.006 0.005 |-19
    0.003 0.004 0.005 0.005 0.007 0.009 0.013 0.020 0.034 0.053 0.057 0.046 0.026 0.016 0.011 0.008 0.006 0.005 |-20
    0.003 0.004 0.004 0.005 0.006 0.008 0.012 0.017 0.025 0.035 0.039 0.031 0.021 0.014 0.010 0.007 0.006 0.005 |-21
```

```
                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                
0.003 0.004 0.004 0.005 0.006 0.007 0.010 0.013 0.017 0.022 0.023 0.020 0.015 0.011 0.009 0.007 0.005 0.005 |-22
0.003 0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.008 0.010 0.012 0.014 0.014 0.013 0.011 0.009 0.007 0.006 0.005 0.004 |-23
0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.006 0.006 0.008 0.009 0.009 0.010 0.009 0.008 0.007 0.006 0.005 0.005 0.004 |-24
0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.007 0.007 0.007 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.004 0.004 |-25
0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.003 |-26
0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 |-27
0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 |-28
0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |-29
0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |-30
0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 |-31
0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-32
0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-33
0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-34
0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-35
0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-36
--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
 19   20   21   22   23   24   25   26   27   28   29   30   31   32   33   34   35   36
 37   38   39   40   41   42   43   44   45   46   47   48   49   50   51   52   53   54
--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 1
0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 2
0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 3
0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 4
0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 5
0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 6
0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 7
0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 8
0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 9
0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-10
0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-11
0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-12
0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-13
0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-14
0.004 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-15
0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-16
0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-17
0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-18
0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-19
0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-20
0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-21
0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-22
0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-23
0.004 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-24
0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-25
0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-26
0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-27
0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-28
```

```
                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                
0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-29
0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-30
0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-31
0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-32
0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-33
0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-34
0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-35
0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-36
--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
 37   38   39   40   41   42   43   44   45   46   47   48   49   50   51   52   53   54
 55   56   57   58
--|-----|-----|-----|---
0.001 0.001 0.001 0.001 |- 1
0.001 0.001 0.001 0.001 |- 2
0.001 0.001 0.001 0.001 |- 3
0.001 0.001 0.001 0.001 |- 4
0.001 0.001 0.001 0.001 |- 5
0.001 0.001 0.001 0.001 |- 6
0.001 0.001 0.001 0.001 |- 7
0.001 0.001 0.001 0.001 |- 8
0.001 0.001 0.001 0.001 |- 9
0.001 0.001 0.001 0.001 |-10
0.001 0.001 0.001 0.001 |-11
0.001 0.001 0.001 0.001 |-12
0.001 0.001 0.001 0.001 |-13
0.001 0.001 0.001 0.001 |-14
0.001 0.001 0.001 0.001 |-15
0.001 0.001 0.001 0.001 |-16
0.001 0.001 0.001 0.001 |-17
0.001 0.001 0.001 0.001 |-18
0.001 0.001 0.001 0.001 |-19
0.001 0.001 0.001 0.001 |-20
0.001 0.001 0.001 0.001 |-21
0.001 0.001 0.001 0.001 |-22
0.001 0.001 0.001 0.001 |-23
0.001 0.001 0.001 0.001 |-24
0.001 0.001 0.001 0.001 |-25
0.001 0.001 0.001 0.001 |-26
0.001 0.001 0.001 0.001 |-27
0.001 0.001 0.001 0.001 |-28
0.001 0.001 0.001 0.001 |-29
0.001 0.001 0.001 0.001 |-30
0.001 0.001 0.001 0.001 |-31
0.001 0.001 0.001 0.001 |-32
0.001 0.001 0.001 0.001 |-33
0.001 0.001 0.001 0.001 |-34
0.001 0.001 0.001 0.001 |-35
```

```
                        |
   0.001 0.001 0.001 0.001 |-36
                        |
  --|-----|-----|-----|---
    55    56    57    58
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Безразмерная макс. концентрация ---> См = 0.0661529
Достигается в точке с координатами: Хм = 5251.0 м
(X-столбец 28, Y-строка 19) Yм = 3110.0 м
При опасном направлении ветра : 122 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.59 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :015 Сарыагашский район.
Объект :0143 План горных работ для месторождения ПГС "Каракалпак-2".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 11.06.2026 11:10
Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
(516)
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 52
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 17.8(Uмр) м/с

```
            ____________Расшифровка_обозначений_____________
            | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
            | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
            | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ] |
            | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
            | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
   |~~~~~~~~                                  ~~~~~~~~~~~~~|
   | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |
   | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл  не печатается |
   ~~~~~~~~~~~~~
```

```
Объект    :0143 План горных работ для месторождения ПГС "Каракалпак-2".
Вар.расч. :1     Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 11.06.2026 11:10
Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
                         (516)
                    0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек:  61
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 17.8(Uмр) м/с

        ___________Расшифровка_обозначений_____________
        | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
        | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
        | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ] |
        | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
        | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
  |~~~~~~~~                                  ~~~~~~~~~~~~|
  | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |
  | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл  не печатается |
  ~~~~~~~~~~~~
```

```
_____________________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---М-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |014301 6004| П1|     0.3772|   0.057807 |  99.1  |  99.1 | 0.153270841  |
|                    В сумме =   0.057807    99.1                    |
|     Суммарный вклад остальных =   0.000504     0.9                    |
~~~
```

```
  :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.049: 0.049: 0.049: 0.050: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.052: 0.052:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~
```

```
  :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.057: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.055: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
~~~
```

```
 y=  2961: 2944: 2944: 2944: 2944: 2944: 2943: 2942: 2940: 2936: 2928: 2911: 2911: 2911: 2911:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  5566: 5568: 5568: 5568: 5568: 5568: 5568: 5568: 5568: 5567: 5567: 5566: 5566: 5566: 5566:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.060: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.058: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057:
Фоп:  288 :  293 :  293 :  293 :  293 :  293 :  294 :  294 :  295 :  296 :  298 :  303 :  303 :  303 :  303 :
Uоп: 0.56 : 0.57 : 0.57 : 0.57 : 0.57 : 0.57 : 0.57 : 0.57 : 0.57 : 0.57 : 0.55 : 0.57 : 0.57 : 0.57 : 0.57 :
   :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.059: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.057: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~
```

```
_____________________________________________________________________________________________________
 y=   2760:  2764:  2764:  2764:  2764:  2764:  2764:  2764:  2764:  2765:  2766:  2767:  2771:  2778:  2778:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   5330:  5314:  5314:  5314:  5314:  5314:  5314:  5314:  5313:  5312:  5310:  5305:  5297:  5281:  5281:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043:
~~~
```

Приложение В. Дополнительные документы

Номер: KZ83VWF00566987
Дата: 14.05.2026

«ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ЭКОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ ЭКОЛОГИЯЛЫҚ РЕТТЕУ ЖӘНЕ БАҚЫЛАУ КОМИТЕТІ «ТҮРКІСТАН ОБЛЫСЫ БОЙЫНША ЭКОЛОГИЯ ДЕПАРТАМЕНТІ» РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК МЕКЕМЕСІ

РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «ДЕПАРТАМЕНТ ЭКОЛОГИИ ПО ТУРКЕСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ КОМИТЕТА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ И КОНТРОЛЯ МИНИСТЕРСТВА ЭКОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН»

Қазақстан Республикасы, Түркістан облысы, Түркістан қаласы, Жаңа қала ықшам ауданы, 32 көшесі, ғимарат 16 (Министрліктердің облыстық органдары үйі).
Телефон: +7(72511) 5-30-20
Электрондық мекен-жайы: Turkistan-ecodep@ecogeo.gov.kz
_____30_____

Республика Казахстан, Туркестанская область, город Туркестан, микрорайон Жаңа Қала, улица 32, здание 16 (Дом областных территориальных органов министерств).
Телефон: +7(72511) 5-30-20
Электронный адрес: Turkistan-ecodep@ecogeo.gov.kz

ТОО «TasOrda Group»

Адрес: 160900, Сарыагашский район, г. Сарыагаш, ул. М. Абилдабеков, дом № 10

Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности

На рассмотрение представлены: заявление о намечаемой деятельности
(перечисление комплектности представленных материалов)

Материалы поступили на рассмотрение: №KZ26RYS01677615 от 14.04.2026 года
(Дата, номер входящей регистрации)

Общие сведения

Данным заявлением рассматривается добыча месторождения песчано-гравийной смеси «Каракалпак-2» расположено в Сарыагашском районе Туркестанской области.

В административном отношении месторождение песчано-гравийной смеси «Каракалпак-2» расположено в Сарыагашском районе Туркестанской области в 33 км к северо-западу от районного центра Сарыагаш, 5 км к юго-западу от посёлка Каракалпак в долине сухого русла реки Сарыжылга. Ближайшими населенными пунктами являются поселки Каракалпак (в 5 км к северо-востоку от месторождения), административный центр – город Сарыагаш. Участок работ соединен асфальтированной дорогой, выходящую на юге на основную связующую магистраль Сарыагаш – Жетысай.

Годовая производительность с учетом эксплуатационных потерь на транспортировку составляет 156,746 тыс.м^3. Общие запасы месторождения песчано-гравийной смеси «Каракалпак-2» составляют– 1567,468 тыс.м^3. Объемная масса и коэффициент разрыхления песчано-гравийной смеси участка «Каракалпак-2» равны 1,997 т/м^3 и 1,21 соответственно. Всего за период действия лицензии предусматриваются вскрышные работы в объеме 315,0 тыс.м^3.

Площадь участка составляет – 24,6 га. Географические координаты: С.Ш. 41°33'00.0000", В.Д. 68°47'00.0000"; С.Ш. 41°33'00.0000", В.Д. 68°47'30.0000"; С.Ш. 41°32'45.0000", В.Д. 68°47'25.0000"; С.Ш. 41°32'48.0000", В.Д. 68°47'12.0000"; С.Ш.1°32'50.0000", В.Д. 68°47'00.0000".

Режим работы карьера– 250 дней в году, количество рабочих часов в смене - 8, количество смен - 1. Начало 2026 год до 2035 года.

Климат района резко континентальный. Температура воздуха в °С: абсолютная максимальная +43, абсолютная минимальная -31. Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца, °С +28. Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца, °С -10,1. Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электрондық құжат және электрондық сандық қолтаңба туралы» заңының 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған. Электрондық құжат түпнұсқалығын www.elicense.kz порталында тексеруге болады.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

теплого месяца, °С +17,7. Количество осадков за ноябрь-март - 134 мм. Количество осадков за апрель-октябрь - 72 мм.

Краткое описание намечаемой деятельности

Добыча песчано-гравийной смеси производится экскаватором Caterpillar 329DLLong Reach, ёмкостью ковша 2,07 м^3. Доставка сырья на ДСУ, расположенную на другой площадке, осуществляется автосамосвалами HOWO 6x4, грузоподъемностью 19,5 тонн. Разработка и погрузка ПГС в автосамосвалы производится фронтальным погрузчиком ZL-50. Вскрышные работы и работы по зачистке предусмотрены бульдозером Т-170.

Участок работ соединен асфальтированной дорогой, выходящую на юг на основной связующей магистрали Сарыагаш – Жетысай. Рельеф района спокойный, слабоувалистый, обусловленный наличием террасовых возвышений реки Сарыжылга. Выделяются две террасы, вытянутых в восточном направлении вдоль современных речных долин. 1-я надпойменная терраса реки прослеживается вдоль долин шириной от 0,4 до 1,1 км. Уступ этой террасы над поймой пологий, местами скрытый. Превышения террасы над поймой составляет 3-5 м. Так же широко колеблется полоса 2-й надпойменной террасы, варьируя в пределах 1-2 км. Высота уступа этой террасы над 1-й составляет 1-5 м. Местами уступ сглажен и отмечается лишь постепенный переход между террасами. В целом, местность имеет общий уклон в ССЗ направлении, что видно по абсолютным отметкам района 480-500 м на юго-востоке, 380-420 м на северо-западе.

Краткая характеристика компонентов окружающей среды

Атмосферный воздух. Основными веществами, выбрасываемыми в атмосферу при добыче являются: азота диоксид; азот оксид; углерод оксид; сера диоксид (ангидрид сернистый, сернистый газ, сера оксид); сероводород (дигидросульфид); углерод оксид; бенз/а/пирен; керосин; алканы С12-19; пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20. Объемы выбросов ЗВ в атмосферу от намечаемой деятельности составит: на 2026-2035 гг. –1,742662159 т/с; 14,251894724 т/год.

Водные ресурсы. В процессе намечаемой деятельности объекта вода используется на хозяйственно-бытовые нужды, производственные нужды. Техническая вода, используемая для пыленодавления, расходуется безвозвратно. Водоснабжение карьера (техническое и питьевое) будет доставляться автоцистерной из водопроводной сети села, находящегося вблизи месторождения. Объем потребления воды для питьевых нужд 75,3 м^3/год, для технических нужд 2295 м^3/год. На территории месторождения будет устанавливаться бетонированный выгреб, по мере их заполнения с помощью ассенизаторской машиной будут вывозиться сторонними организациями на специализированные площадки.

Растительный мир. Использование растительных ресурсов не предусматривается, необходимость вырубки или переноса зеленых насаждений отсутствует.

На проектируемой территории редкие виды растительности занесенные, в Красную книгу РК отсутствуют.

Животный мир. Использование объектов животного мира, необходимых для осуществления намечаемой деятельности не предусматривается.

Животный мир рассматриваемого района представлен преимущественно мелкими грызунами, пресмыкающимися и пернатыми. Отрицательное воздействие на животный мир будет кратковременным и незначительным (повышенный шум из-за работы механизмов). Временные изменения условий обитания не повлекут за собой гибель животных. Эти факторы окажут незначительное влияние на наземных животных в виду их малочисленности.

На проектируемой территории редкие виды животных занесенные, в Красную книгу РК отсутствуют. Пути миграции отсутствуют.

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электрондық құжат және электрондық сандық қолтаңба туралы» заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған. Электрондық құжат түпнұсқалығын www.elicense.kz порталында тексеруге болады.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

Отходы. В процессе намечаемой деятельности предполагается образование отходов производства и потребления.

К отходам потребления относятся: твердо - бытовые отходы – 4,2 т/год.

К отходам производства относятся: промасленная ветошь – 0,32 т/год, вскрышные породы – 315,0 тыс. $м^3$/год (51975 т/год).

Вскрышные породы будут складироваться в специальные отвалы в пределах геологического отвода, с целью дальнейшего их использования при рекультивации карьера.

Отходы временно складируются в специально отведенных местах, с последующим вывозом специализированными организациями.

Намечаемая деятельность: Добыча месторождения песчано-гравийной смеси «Каракалпак-2» расположено в Сарыагашском районе Туркестанской области, то есть на основании пп. 2.5 п. 2 раздела 2 к приложению 1 Экологического кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК, добыча и переработка общераспространенных полезных ископаемых свыше 10 тыс. тонн в год.

В соответствии с пп. 7.11 п. 7 раздела 2 к приложению 2 Экологического кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК, добыча и переработка общераспространенных полезных ископаемых свыше 10 тыс. тонн в год, объект относиться ко II категории.

Выводы о необходимости или отсутствия проведения обязательной оценки воздействия на окружающую среду:

Возможные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, предусмотренные п. 25 Главы 3 «Инструкции по организации и проведению экологической оценки», утвержденного приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 30.07.2021 года за №280 (далее - Инструкция) отсутствуют.

Таким образом, необходимость проведения обязательной оценки воздействия на окружающую среду отсутствуют.

На основании вышеизложенного, в соответствии с п.3 ст. 49 Экологического кодекса РК, экологическая оценка по упрощенному порядку проводится для намечаемой и осуществляемой деятельности, не подлежащей обязательной оценке воздействия на окружающую среду в соответствии с настоящим Кодексом.

При проведении экологической оценки по упрощенному порядку необходимо учесть замечания и предложения государственных органов согласно протокола, размещенного на портале ecoportal.kz от 12.05.2026 года.

Требования и порядок проведения экологической оценки по упрощенному порядку определяются Инструкцией по организации и проведению экологической оценки.

Руководитель департамента **Б. Мусабек**

Исп. Ормыгулова М.
Тел: 8-707-170-79-69

Руководитель департамента Мусабек Байбатыр Базарбайұлы

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электрондық құжат және электрондық сандық қолтаңба туралы заңының 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған. Электрондық құжат түпнұсқалығын www.elicense.kz порталында тексеруге болады.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

1 - 1 13012856

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

15.08.2013 года **01591Р**

Выдана **Товарищество с ограниченной ответственностью "Каз Гранд Эко Проект"**

160000, Республика Казахстан, Южно-Казахстанская область, Шымкент Г.А., г.Шымкент, МОЛДАГУЛОВОЙ, дом № 15 "А"., БИН: 111040001588

(полное наименование, местонахождение, реквизиты БИН юридического лица / полностью фамилия, имя, отчество, реквизиты ИИН физического лица)

на занятие **Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды**

(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О лицензировании»)

Вид лицензии **генеральная**

Особые условия действия лицензии

(в соответствии со статьей 9-1 Закона Республики Казахстан «О лицензировании»)

Лицензиар **Министерство охраны окружающей среды Республики Казахстан. Комитет экологического регулирования и контроля**

(полное наименование лицензиара)

Руководитель (уполномоченное лицо) **ТАУТЕЕВ АУЕСБЕК ЗПАШЕВИЧ**

(фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) лицензиара)

Место выдачи **г.Астана**

Берілген құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы Қазақстан Республикасы Заңының 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатқа тең
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии **01591Р**

Дата выдачи лицензии **15.08.2013**

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности

(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О лицензировании»)

- Природоохранное проектирование, нормирование для 1 категории хозяйственной и иной деятельности

Производственная база

(местонахождение)

Лицензиат **Товарищество с ограниченной ответственностью "Каз Гранд Эко Проект"**

160000, Республика Казахстан, Южно-Казахстанская область, Шымкент Г.А., г. Шымкент, МОЛДАГУЛОВОЙ, дом № 15 "А"., БИН: 111040001588
(полное наименование, местонахождение, реквизиты БИН юридического лица / полностью фамилия, имя, отчество, реквизиты ИИН физического лица)

Лицензиар **Комитет экологического регулирования и контроля . Министерство охраны окружающей среды Республики Казахстан.**
(полное наименование лицензиара)

Руководитель (уполномоченное лицо) ТАУТЕЕВ АУЕСБЕК ЗПАШЕВИЧ
фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) лицензиара

Номер приложения к лицензии 001 01591Р

Дата выдачи приложения к лицензии 15.08.2013

Срок действия лицензии

Место выдачи г.Астана

Берілген құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы Қазақстан Республикасы Заңының 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатқа тең
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе