Жауапкершілігі
шектеулі серіктестік
«Gravity Construction KZ»

Товарищество с ограниченной
ответственностью
«Gravity Construction KZ»

ПРОЕКТ
НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ (НДВ) ДЛЯ РАЗРАБОТКИ
участка № 4 месторождения Инкай в Сузакском районе Туркестанской области и в Шиелийском районе Кызылординской области Республики Казахстан
на 2026-2029 гг.
(по Туркестанской области)

г. Алматы 2026

Утверждаю
И.о. Заместителя Генерального директора
по производству
ТОО «СП ЮГХК»
_________________ Б. М. Байсалов
«21» ___09___ 2026 г.

ПРОЕКТ
НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ (НДВ) ДЛЯ РАЗРАБОТКИ

участка № 4 месторождения Инкай

в Сузакском районе Туркестанской области и в Шиелийском районе Кызылординской области

Республики Казахстан

на 2026-2029 гг.

(по Туркестанской области)

Директор
ТОО «Gravity Construction Ф.А.Илялетдинов

GRAVITY CONSTRUCTION KZ
БСН 940940001510

г. Алматы 2026

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Инженер-эколог	**Жуманиязова Д.Ж.**

АННОТАЦИЯ

Настоящий проект нормативов допустимых выбросов для участка № 4 МЕСТОРОЖДЕНИЯ «ИНКАЙ» на 2026-2029 гг. (далее – Проект НДВ) для ТОО «СП «Южная горно-химическая компания» (далее –«СП ЮГХК») разработан ТОО «Gravity Construction KZ» (лицензия Министерства охраны окружающей среды РК №02688Р от 17.082023 г. на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды), в соответствии с действующим законодательством и нормативными документами.

Заказчик проекта: ТОО «СП «Южная горно-химическая компания», юридический адрес: Республика Казахстан, Туркестанская область, Сузакский район, Кыземшекский сельский округ, п. Кыземшек, мкр. 1, д. 23, кв. 36.

Исполнителем проекта является ТОО «Gravity Construction KZ», обладающее государственной лицензией №02688Р от 17.08.2023 г. на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды по подвиду деятельности «Природоохранное проектирование, нормирование для I категории хозяйственной и иной деятельности» (Приложение 1).

Проект подготовлен на основании необходимости корректировки производственной программы, обусловленной перераспределением годовых объёмов добычи, уточнением графика бурения и параметров скважин. Основанием послужило решение Общего собрания участников ТОО «СП «ЮГХК» (протокол от 18.02.2022 г.) о компенсации недоосвоенных объёмов добычи урана в 2023–2024 годах в последующие периоды до завершения срока действия Контракта № 1800 от 08.07.2005 г., распространяющегося на территории Туркестанской и Кызылординской областей.

В настоящий момент Товарищество осуществляет деятельность согласно действующей Рабочей программе (Дополнение МИ 6, рег. № 5072-ТПИ от 07.07.2022 года), составленной на основании «Проекта разработки участка Ме 4 месторождения Инкай в Сузакском районе Туркестанской области и в Шиелийском районе Кызылординской области Республики Казахстан», утвержденного Генеральным директором Товарищества 13.08.2021 года.

По итогам переговоров принято решение Общего собрания Участников ТОО «СП «ЮГХК›› (протокол № б/н от 18.02.2022 года), в рамках которого Участники согласились с тем, что должна быть компенсация не добытого в 2023-2024 годах урана в последующие периоды до конца срока действия Контракта (до 07.07.2029г.), что требовало внесения в него соответствующих изменений и дополнений, таких как корректировка Рабочей программы.

Также, в соответствии с пунктом 22 статьи 278 Кодекса Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года «О недрах и недропользовании›› (далее - Кодекс) обладатели права недропользования по контрактам, заключенным до введения в действие Кодекса, вправе осуществлять деятельность на участке недр в соответствии с проектными документами, утвержденными в порядке, установленном законодательством Республики Казахстан, действовавшим до введения в действие Кодекса. Изменения в указанные проектные документы с учетом положения части третьей настоящего пункта вносятся согласно положениям о внесении изменений в проектные документы, предусмотренным Кодексом. При этом показатели проектных документов должны соответствовать аналогичным показателям, предусмотренным Рабочей программой контракта.

Ввиду вышеизложенного, для внесения изменений и дополнений в Проект с последующей корректировкой Рабочей программы к Контракту, Товарищество в ноябре 2024 года заключило договор с ТОО «Gravity Construction KZ». В рамках договора был разработан и согласовал Проект, проведены все необходимые процедуры по получению положительных заключений Государственных органов в области экологии и промышленной безопасности, в том числе, были проведены общественные слушания и получены экологические разрешения на воздействие в Туркестанской и Кызылординской областях.

Однако, при рассмотрении аналогичного Проекта Товарищества по месторождению Акдала Центральной комиссией по разработке месторождений урана Республики Казахстан (далее - РК), Агентством РК по атомной энергии было дано заключение о согласовании изменений и дополнений к Контрактам сроком на 2 календарных года, то есть до 31.12.2027 года, до момента утверждения «Единых норм и правил, предъявляемых к проектным документам», которые в настоящий момент на стадии разработки. Учитывая, что действующий Контракт по участку №4 месторождения Инкай имеет срок до 08.07.2029 года, дальнейшие работы по внесению изменений в Проект Товарищество сочло не рентабельными на текущий момент.

Учитывая сложившуюся ситуацию, Товарищество продолжает производственную деятельность в рамках Проекта, утвержденного в 2021 году, в связи с чем возникла необходимость повторного прохождения государственной экологической экспертизы и получения экологические разрешения на воздействие в Туркестанской и Кызылординской областях с целью соблюдения экологического законодательства РК.

Таблица 1 - Производственная программа по Туркестанской области

Наименование показателя	Ед.изм	всего/ср	Годы разработки			
			2026	2027	2028	2029
ВСЕГО скважин	скв.	**1285**	404	427	392	62
ВСЕГО технологических скважин	скв.	**1232**	387	409	375	61
_-откачных	скв.	**271**	73	86	106	6
_-реверсивных	скв.	**2**	0	2	0	0
_-закачных	скв.	**889**	287	295	255	52
_-наблюдательных	скв.	**70**	27	26	14	3
_- перебуры	скв.	**6**	2	2	2	0
_-эксплоразведочных	скв.	**47**	15	16	15	1
Штат, задействованный при бурении		**90**	28	30	28	4

Сроки реализации намечаемой деятельности охватывают период с 2026-2029 гг.

Ниже приведена сравнительная таблица производственных программ 2025 и 2026 гг.:

Таблица 2 – Сравнительная таблица производственных программ 2025 и 2026 гг.

Проект	Наименование показателя	всего	Годы			
			2026	2027	2028	08.07.2029
2026	***Добыча урана***	**7605**	2400	2400	2400	405
	ВСЕГО СКВАЖИН, в т.ч.:	***2016***	669	672	612	63
	- скважин по Туркестанской области	**1285**	404	427	392	62
	- скважин по КО	**731**	265	245	220	1
2025	***Добыча урана***	***8217***	2400	2400	2400	1017
	ВСЕГО СКВАЖИН, в т.ч.:	***2972***	966	842	762	402
	- скважин по Туркестанской области	**710**	422	0	234	54
	- скважин по КО	**2262**	544	842	528	348

Участок №4 месторождения Инкай расположен в юго-западной части Мынкудукского рудного поля, входящего в состав Шу-Сарысуйской урановорудной провинции. Общая площадь геологического отвода составляет **192,2 км²**. Месторождение характеризуется отсутствием пригодных для сельского хозяйства земель, что снижает антропогенную нагрузку на окружающую среду. Вахтовый посёлок предприятия расположен в 5 км северо-восточнее, ближайший населённый пункт — п. Тайконыр, на расстоянии около 10 км.

В пределах участка № 4 к проектированию приняты запасы урана **категорий С1 и С2** в объёме **78 393,2 тонн**, а также запасы на переизвлечение — **155,2 тонн** по состоянию на 01.01.2020 года. Запасы размещаются в пределах мынкудукского (залежи 3 и 4) и инкудукского (залежи 15 и 16) горизонтов.

В пределах участка № 4 к проектированию приняты запасы урана категорий С1 и С2 в объёме 78 393,2 тонн, а также запасы на переизвлечение — 155,2 тонн по состоянию на 01.01.2020 года. Запасы размещаются в пределах мынкудукского (залежи 3 и 4) и инкудукского (залежи 15 и 16) горизонтов.

Инфраструктура и логистика:

- Электроснабжение осуществляется по ЛЭП-110 кВ, проходящей в 100 км от месторождения;
- Водоснабжение: питьевое — из палеоценового водоносного горизонта, техническое — из мелового комплекса;

Ближайшие железнодорожные станции: Шиели (170 км), Сузак (220 км), Кызылорда (160 км).

Деятельность месторождения «ИНКАЙ» согласно пп. 3.1 п. 3 раздела 1 приложению 2 Экологического кодекса Республики Казахстан, добыча и обогащение твердых полезных ископаемых, за исключением общераспространенных полезных ископаемых, относиться к I категории.

В соответствии с проектными решениями, **на период реализации работ в Туркестанской области определено 11 источников выбросов загрязняющих веществ**, из них:

- **2 источника являются организованными**, т.е. имеют выходной патрубок, трубу или иное инженерное сооружение, через которое осуществляется контроль выбрасываемых газов;
- **9 источников классифицированы как неорганизованные**, то есть загрязнение происходит при рассеянном поступлении примесей в приземный слой атмосферы, без направленного выхода.

Результаты расчётов рассеивания вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе показали, что на границе СЗЗ максимальная концентрация ЗВ не превышают значения 1 ПДК. Результаты расчетов свидетельствуют о соблюдении гигиенических стандартов качества атмосферного воздуха по всем веществам, выбрасываемым источниками при проведении работ.

Исходя из вышеизложенного и в соответствии с требованиями п. 8 «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду» эмиссии, осуществляемые при выполнении работ, предлагаются в качестве нормативов допустимых выбросов на каждый год деятельности.

Выполненные работы показывают, что вещества, поступающие в атмосферу, не создают концентраций, заметно влияющих на фоновое загрязнение атмосферного воздуха, и могут быть приняты в качестве нормативов предельно-допустимых выбросов.

Загрязняющие вещества, выбрасываемые в атмосферу от источников выделения: Железо (II, III) оксиды, Марганец и его соединения, Азота (IV) диоксид, Азота оксид Углерод (Сажа), Сера (IV) оксид, Сероводород, Окись углерода, Фтористые газообразные соединения, Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен), Формальдегид, Керосин, Углеводороды предельные С12-С19, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20.

Таблица 3. Нормативы выбросов ЗВ в атмосферу

	СП 2026 год	2027 год	20280 год	2029 год
Всего по объекту: **Из них:**	**16.5**	**16.5225**	**16.48**	**16.0541**
Итого по организованным источникам:	8.22660486	8.22660486	8.22660486	8.22660486
Итого по неорганизованным источникам:	8.267484	8.295884	8.251484	7.827484

Наибольшие выбросы ЗВ в атмосферу отмечаются в 2027 г.

Оглавление

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ 3

АННОТАЦИЯ 4

ВВЕДЕНИЕ 10

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОПЕРАТОРЕ 12

1.1. Краткая характеристика объекта 12

1.2. Краткая характеристика месторасположения объекта 13

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ОПЕРАТОРА КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ 18

2.1. Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования с точки зрения загрязнения атмосферы. 18

2.1.1 Бурение и сооружение скважин 19

2.1.2 Ликвидация скважин 40

2.1.3 Геофизические исследования скважин 41

2.1.4 Режимы отработки блоков 44

2.2. Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу 49

2.3. Краткая характеристика существующих установок очистки газа, укрупненный анализ их технического состояния и эффективности работы 51

2.4. Оценка степени применяемой технологии, технического и пылегазоочистного оборудования передовому научно-техническому уровню в стране и мировому опыту ... 52

2.5. Перспектива развития оператора 53

2.6. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ндв 53

2.7. Характеристика аварийных и залповых выбросов 57

2.8. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу 58

2.9. Обоснование полноты и достоверности исходных данных, принятых для расчета НДВ 64

3. ПРОВЕДЕНИЕ РАСЧЕТОВ РАССЕИВАНИЯ 65

3.1. Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосферу 65

3.2 Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы на соответствующее положение 67

3.3. Предложения по нормативам допустимых выбросов по каждому источнику и ингредиенту. 73

3.4. Обоснование возможности достижения нормативов с учетом использования малоотходной технологии и других планируемых мероприятий, в том числе перепрофилирования или сокращения объема производства. 76

3.5. Данные о пределах области воздействия 76

3.6. Данные о пределах зоны влияния. 77

3.7. Наличие зон заповедников, музеев, памятников архитектуры в районе размещения объекта или в прилегающей территории 77

4. МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ ВЫБРОСОВ ПРИ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ 78

5. КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ 78

5.1. Контроль за соблюдением нормативов на объекте выполняется непосредственно на источниках выбросов 78

5.2. Обоснование возможности достижения нормативов с учетом планируемых мероприятий 78

6. ПЛАТА ЗА НЕГАТИВНОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ 83

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ 85

ПРИЛОЖЕНИЯ 87

Приложение 1. Государственная лицензия 88

Приложение 2 Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности 91

Приложение 3 Бланк инвентаризации источников 95

Приложение 4 Справки РГП Казгидромет 109

Приложение 5 Расчет валовых выбросов 113

Приложение 6 Карты полей рассеивания 145

Приложение 7 Карты-схема расположения источников выбросов 156

Приложение 8 Результаты расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосферу 157

ВВЕДЕНИЕ

Проект НДВ разработан на основании нормативно – правовых актов Республики Казахстан, базовыми из них являются следующие:

- Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года №400-IV ЗРК от 05.09.2023 г.;
- Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63 «Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду»;
- Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий, утвержденная приказом Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө;
- Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху городских и сельских населенных пунктах. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70;
- Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» утвержденные и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.

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

Нормативы эмиссий для намечаемой деятельности, в том числе при внесении в деятельность существенных изменений, рассчитываются и обосновываются в виде отдельного документа – проекта нормативов эмиссий (проекта нормативов допустимых выбросов, проекта нормативов допустимых сбросов), который разрабатывается в привязке к соответствующей проектной документации намечаемой деятельности и представляется в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды вместе с заявлением на получение экологического разрешения.

Нормативы допустимых выбросов устанавливаются для отдельного стационарного источника и (или) совокупности стационарных источников, входящих в состав объекта I или II категории, расчетным путем с применением метода моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ с таким условием, чтобы общая нагрузка на атмосферный воздух в пределах области воздействия не приводила к нарушению установленных экологических нормативов качества окружающей среды или целевых показателей качества окружающей среды. Областью воздействия является территория (акватория), подверженная антропогенной нагрузке и определенная путем моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ. Для совокупности стационарных источников область воздействия рассчитывается как сумма областей воздействия отдельных стационарных источников выбросов.

Основной задачей проекта нормативов допустимых выбросов является установление нормативов допустимых выбросов (НДВ) с целью регулирования качества атмосферного воздуха для установления допустимого воздействия на него, обеспечивающих экологическую безопасность и сохранение экологических систем

Материалы, используемые при разработке Проекта нормативов эмиссий:

− Проект разработки участка № 4 месторождения Инкай в Сузакском районе Туркестанской области и в Шиелийском районе Кызылординской области Республики Казахстан (Дополнение № 1);

- Проект разработки участка № 4 месторождения Инкай в Сузакском районе Туркестанской области и в Шиелийском районе Кызылординской области Республики Казахстан. Книга 4. Раздел Охрана окружающей среды по Туркестанской обласи

− 3. Заключению об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности» выданным

РГП «Департаментом экологии по Туркестанской области», за номером № KZ12VWF00639851 от 10.09.2026 г. (Приложение 2).

Проект НДВ выполнен ТОО «Gravity Construction KZ», имеющим государственную лицензию на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды № 02688P от 17.08.2023 г., выданную РГУ «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан».

Лицензия выдана на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды, в состав которых входит природоохранное проектирование, нормирование (Приложение 1).

Заказчик	Разработчик
ТОО «СП «Южная горно-химическая компания», юридический адрес: Республика Казахстан, Туркестанская область, Сузакский район, Кыземшекский сельский округ, п. Кыземшек, мкр. 1, д. 23, кв. 36. БИН 140840001183 БИК HSBKKZKX ИИК KZ15601013100247899 АО “Народный Банк Казахстана” Тел.: +7 (725) 299-7393	Товарищество с ограниченной «Gravity Construction KZ» г.Алматы, Медеуский район, Шевченко, 5/92, 11 БИН 940940001510 БИК CASPKZKA ИИК KZ59722S000025081040 АО "Kaspi bank" Тел.: +7 (701) 229-1879

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОПЕРАТОРЕ

1.	Полное наименование Организации	ТОО «СП «Южная горно-химическая компания»
2.	Вид собственности	Частная
3.	Юридический адрес	Республика Казахстан, Туркестанская область, Сузакский район, Кыземшекский сельский округ, п. Кыземшек, мкр. 1, д. 23, кв. 36.
4.	Почтовый адрес	Республика Казахстан, Туркестанская область, Сузакский район, Кыземшекский сельский округ, п. Кыземшек, мкр. 1, д. 23, кв. 36.
5.	Контактная информация (телефон, факс, E-mail)	Телефон: 8-800-080-4747 Сайт: https://www.sk-hotline.kz E-mail: mail@sk-hotline.kz
6.	Краткая характеристика основных видов деятельности организации:	Проведение геологоразведочных работ; проектирование и строительство мощностей по добыче и переработке урансодержащих руд и сопутствующих полезных ископаемых, а также эксплуатация этих мощностей, добыча и переработка урана.
7.	Номенклатура выпускаемых товаров или оказываемых услуг	Уран природный в виде пероксида урана
8.	Мощность по основной номенклатуре	- добыча урана в 2026-2028 гг.– 2400 т/год; 08.07.2029 г. – 405 т/год.
9.	Наличие разрешительной документации на горный отвод	Контракт на проведение разведки и добычи урана на месторождениях
10.	Руководитель организации, должность, фамилии, имя, отчество	Генеральный директор Айдүйсенов Бағдат Абжаппарұлы

1.1. Краткая характеристика объекта

ТОО «СП «ЮГХК» осуществляет производственную деятельность на основании **Контракта № 1800 от 08 июля 2005 года** на проведение разведки и добычи урана на участке № 4 месторождения Инкай, расположенного в пределах Сузакского района Туркестанской области и Шиелийского района Кызылординской области. Срок действия Контракта — **до 08 июля 2029 года**.

Участок № 4 месторождения Инкай расположен в юго-западной части Мынкудукского рудного поля, входящего в состав Шу-Сарысуйской урановорудной провинции. Общая площадь геологического отвода составляет **192,2 км²**. Месторождение характеризуется отсутствием пригодных для сельского хозяйства земель, что снижает антропогенную нагрузку на окружающую среду. Вахтовый посёлок предприятия расположен в 5 км северо-восточнее, ближайший населённый пункт — п. Тайконыр, на расстоянии около 10 км.

В пределах участка № 4 к проектированию приняты запасы урана **категорий C1 и C2** в объёме **78 393,2 тонн**, а также запасы на переизвлечение — **155,2 тонн** по состоянию на 01.01.2020 года. Запасы размещаются в пределах мынкудукского (залежи 3 и 4) и инкудукского (залежи 15 и 16) горизонтов.

Производственная деятельность классифицирована как **объект I категории** в соответствии со статьёй 40 Экологического кодекса РК, поскольку связана с добычей урановых руд методом **подземного скважинного выщелачивания (ПСВ)**. Способ ПСВ позволяет извлекать уран из руды без её подъёма на поверхность, за счёт циркуляции сернокислого выщелачивающего раствора в продуктивном горизонте, с последующей откачкой продуктивного раствора и извлечением урана на наземных установках сорбции.

Проектные параметры разработки:

- **Общий период добычи:** 2026 – 2029 гг.
- **Суммарный объём продуктивных растворов:** 116 491 тыс. м^3;
- **Среднее содержание урана:** 67,33 мг/дм^3;
- **Коэффициент извлечения:** 97,5%;

Проектом предусмотрены работы:

- вскрытие и отработка **технологических блоков** до 2029 г.;
- доработка ранее введённых блоков № 41, 42, 93, 111, 133, 136;
- бурение технологических, эксплуатационно-разведочных, наблюдательных скважин;
- сооружение и обвязка технологических трубопроводов (ПР, ВР, кислотопроводов), прокладка ЛЭП, установка ТУЗ;
- по окончании отработки — **ликвидация полигона скважин и рекультивация территории**.

Инфраструктура и логистика:

- Электроснабжение осуществляется по ЛЭП-110 кВ, проходящей в 100 км от месторождения;
- Водоснабжение: питьевое — из палеоценового водоносного горизонта, техническое — из мелового комплекса;
- Ближайшие железнодорожные станции: Шиели (170 км), Сузак (220 км), Кызылорда (160 км).

Все наземные объекты, включая промышленную площадку, складские комплексы, резервуары для жидких реагентов, объекты энергоснабжения, прокладываются в соответствии с проектами на строительство, подготовленными согласно Закону РК «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности» № 242-II от 16 июля 2001 года

Основной вид деятельности предприятия – добыча урановой руды относится к I категории (п. 7.13 раздела 2 приложения 2 Экологического кодекса РК).

1.2. Краткая характеристика месторасположения объекта

Участок № 4 месторождения Инкай расположен на территории, находящейся в пределах тополистов масштаба 1:100 000 L-42-99-100, в юго-западной части Шу-Сарысуйской депрессии. Общая площадь геологического отвода составляет 192,2 км^2.

В административном отношении район работ входит в состав Туркестанской области (бывшая Южно-Казахстанская область), а западная и южная часть участка - в состав Кызылординской области Республики Казахстан (Рисунок 2.1, 2.2). В связи с указом «О некоторых вопросах административно-территориального устройства

Республики Казахстан» от 19 июня 2018 г., подписанным Президентом Республики Казахстан, Южно-Казахстанская область переименована в Туркестанскую.

Площадь участка работ расположена на плато Бетпак-Дала, представляющего песчано-глинистую полого наклонную с севера на юг равнину, осложненную бессточными такырами, дефляционными котловинами и редкими куполовидными поднятиями. Абсолютные отметки от 160 м до 200 м. С запада и севера плато Бетпак-Дала ограничено крутыми склонами-чинками.

Гидрографическая сеть района образована временно действующими реками Шу, Сарысу и Бактыкарын. Реки имеют водоток только в паводковый период (май-июнь), позднее разбиваются на отдельные плесы с горько-соленой водой. Минерализация вод меняется от 2,1 г/л до 9,0 г/л, на отдельных участках р. Бактыкарын соленосность воды в конце лета достигает 212 г/л.

Климат района резко континентальный и характеризуется значительными годовыми и суточными амплитудами колебаний температуры, суровой зимой, жарким летом, короткой весной, сухостью воздуха и малым количеством осадков.

Границы горного отвода обозначены угловыми точками (таблица 1.2.1). Картограмма горного отвода участка №4 приведена на рис. 1.2.1.

Таблица 1.2.1. Географические координаты проектируемой площади

Точки	**Координаты**		**Точки**	**Координаты**	
	N	**E**		**N**	**E**
1	45° 11' 45"	67° 30' 32"	**20**	45° 05' 49"	67° 30' 31"
2	45° 12' 02"	67° 32' 12"	**21**	45° 05' 56"	67° 29' 54"
3	45° 11' 42"	67° 33' 18"	**22**	45° 07' 00"	67° 29' 58"
4	45° 12' 18"	67° 33' 20"	**23**	45° 07' 31"	67° 30' 50"
5	45° 12' 28,5"	67° 33' 34,5"	**24**	45° 09' 01"	67° 29' 23"
6	45° 11' 50"	67° 34' 18"	**25**	45° 09' 10"	67° 26' 24"
7	45° 11' 20"	67° 33' 59"	**26**	45° 07'09"	67° 28' 06"
8	45° 10' 54"	67° 34' 11"	**27**	45° Об' 15"	67° 28' 16"
9	45° 11' 37"	67° 31' 20"	**28**	45° 06' 26"	67° 27' 19"
10	45° 10' 51"	67° 30' 37"	**29**	45° 08' 55"	67° 24' 15"
11	45° 10' 35"	67° 31' 11"	**30**	45° 11'00"	67° 22' 54"
12	45° 10' 11"	67° 30' 58"	**31**	45° 11' 12"	67° 23' 10"
13	45° 09' 39"	67° 33' 13"	**32**	45° 11' 09"	67° 23' 40"
14	45° 08' 37"	67° 32' 01"	**33**	45° 10' 28"	67° 24' 30"
15	45° 08' 30"	67° 31'25"	**34**	45° 09' 46"	67° 28' 26"
16	45° 05' 47"	67° 33' 37"	**35**	45° 10' 26"	67° 29' 17"
17	45° 04' 46"	67° 34' 52"	**36**	45° 11' 00"	67° 28' 50"
18	45° 04' 16"	67° 34' 08"	**37**	45° 11' 42,5"	67° 29' 18"
19	45° 04' 16"	67° 32' 09"			

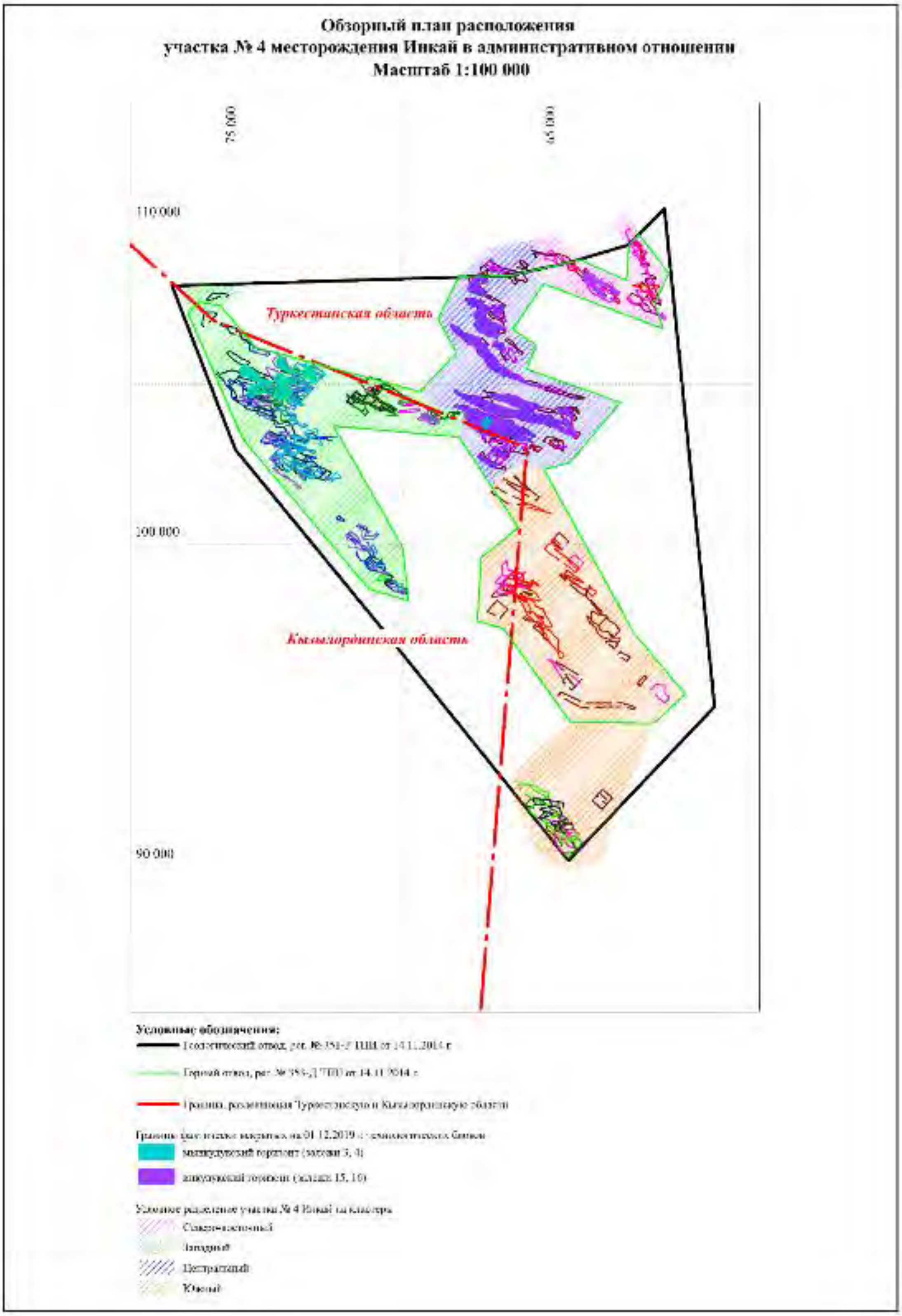

Обзорный план расположения
участка № 4 месторождения Инкай в административном отношении
Масштаб 1:100 000
75 000
65 000
110 000
100 000
90 000
Туркестанская область
Кызылординская область
Условные обозначения:
Геологический отвод, рег. № 351-Г ТПИ от 14.11.2014 г
Горный отвод, рег. № 353-Д ТПИ от 14.11.2014 г
Граница, разделяющая Туркестанскую и Кызылординскую области
Граница фактически вскрытых на 01.12.2019 г. технологических блоков
мынкудукский горизонт (залежи 3, 4)
инкудукский горизонт (залежи 15, 16)
Условное разделение участка № 4 Инкай на кластеры
Северо-восточный
Западный
Центральный
Южный

Рисунок 1.2.1 – Обзорная карта района

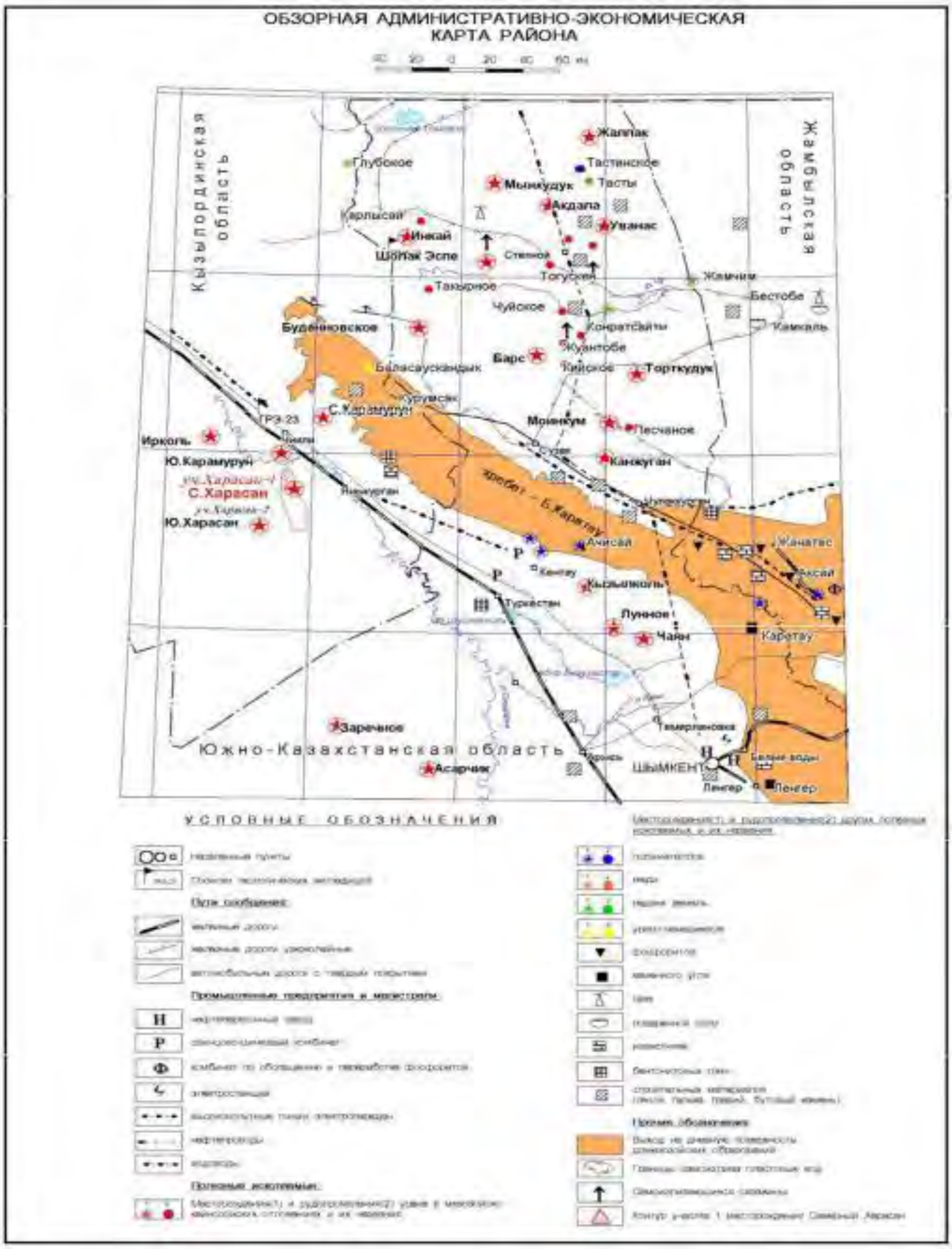


Рисунок 1.2.2. Обзорная карта района размещения предприятия

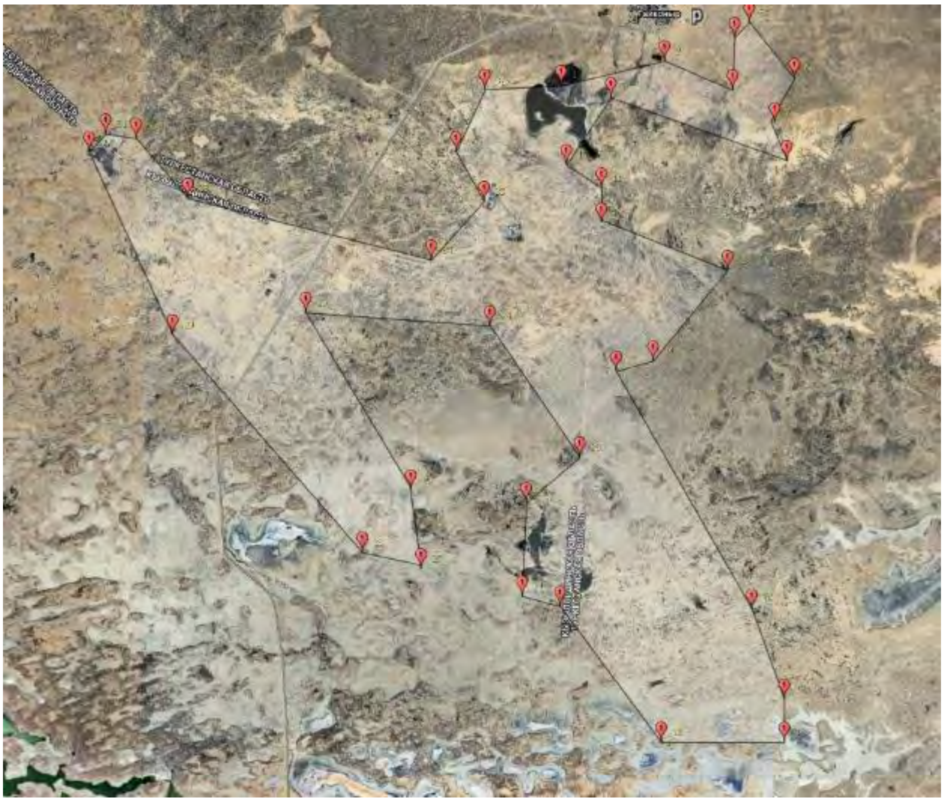


Рис. 1.2.3. Картограмма горного отвода участка №4 месторождения Инкай

Карты схемы с источниками загрязнения и санитарно-защитной зоной приведены на рис.1.2.4.

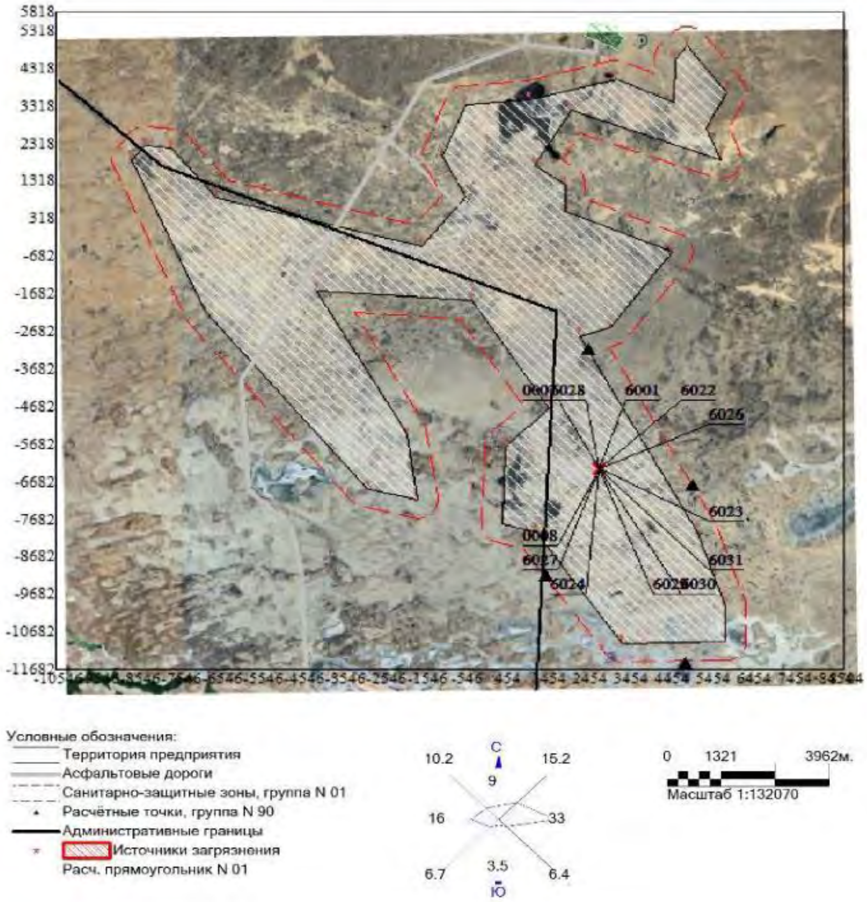


Рис. 1.2.4. Карта-схема

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ОПЕРАТОРА КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ

2.1. Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования с точки зрения загрязнения атмосферы.

Проектная документация по участку № 4 месторождения Инкай разработана в целях реализации горно-подготовительных мероприятий и обеспечения добычи урана методом подземного скважинного выщелачивания (ПСВ) в пределах утверждённого горного отвода и в рамках действующего Контракта на недропользование № 1800 от 08.07.2005 года.

На этапе разработки настоящего проекта правом недропользования обладает ТОО «СП ЮГХК». Промышленная эксплуатация участка начата с 2008 года, проектная производительность — 2000 тонн урана в год — достигнута в 2011 году.

В настоящий момент Товарищество осуществляет деятельность согласно действующей Рабочей программе (Дополнение МИ 6, рег. № 5072-ТПИ от 07.07.2022 года), составленной на основании «Проекта разработки участка Ме 4 месторождения Инкай в Сузакском районе Туркестанской области и в Шиелийском районе Кызылординской области Республики Казахстан», утвержденного Генеральным директором Товарищества 13.08.2021 года.

По итогам переговоров принято решение Общего собрания Участников ТОО «СП «ЮГХК›› (протокол № б/н от 18.02.2022 года), в рамках которого Участники согласились с тем, что должна быть компенсация не добытого в 2023-2024 годах урана в последующие периоды до конца срока действия Контракта (до 07.07.2029г.), что требовало внесения в него соответствующих изменений и дополнений, таких как корректировка Рабочей программы.

Также, в соответствии с пунктом 22 статьи 278 Кодекса Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года «О недрах и недропользовании›› (далее - Кодекс) обладатели права недропользования по контрактам, заключенным до введения в действие Кодекса, вправе осуществлять деятельность на участке недр в соответствии с проектными документами, утвержденными в порядке, установленном законодательством Республики Казахстан, действовавшим до введения в действие Кодекса. Изменения в указанные проектные документы с учетом положения части третьей настоящего пункта вносятся согласно положениям о внесении изменений в проектные документы, предусмотренным Кодексом. При этом показатели проектных документов должны соответствовать аналогичным показателям, предусмотренным Рабочей программой контракта.

Ввиду вышеизложенного, для внесения изменений и дополнений в Проект с последующей корректировкой Рабочей программы к Контракту, Товарищество в ноябре 2024 года заключило договор с ТОО «Gravity Construction KZ». В рамках договора был разработан и согласовал Проект, проведены все необходимые процедуры по получению положительных заключений Государственных органов в области экологии и промышленной безопасности, в том числе, были проведены общественные слушания и получены экологические разрешения на воздействие в Туркестанской и Кызылординской областях.

Однако, при рассмотрении аналогичного Проекта Товарищества по месторождению Акдала Центральной комиссией по разработке месторождений урана Республики Казахстан (далее - РК), Агентством РК по атомной энергии было дано заключение о согласовании изменений и дополнений к Контрактам сроком на 2 календарных года, то есть до 31.12.2027 года, до момента утверждения «Единых норм и правил, предъявляемых к проектным документам», которые в настоящий момент на стадии разработки. Учитывая, что действующий Контракт по участку №4 месторождения Инкай имеет срок до

08.07.2029 года, дальнейшие работы по внесению изменений в Проект Товарищество сочло не рентабельными на текущий момент.

Таблица 2.1.1 - Планируемый график добычи урана на 2026-2029 гг. согласно рабочей программе к контракту №1800 дополнение №6

Наименование показателя	**Ед. изм.**	**2026**	**2027**	**2028**	**2029**
Добыча урана	тн.	2400	2400	2400	405

Таблица 2.1.2 - Производственная программа по Туркестанской области

Наименование показателя	**Ед.изм**	**всего/ср**	**Годы разработки**			
			2026	**2027**	**2028**	**2029**
ВСЕГО скважин	скв.	**1285**	404	427	392	62
ВСЕГО технологических скважин	скв.	**1232**	387	409	375	61
_-откачных	скв.	**271**	73	86	106	6
_-реверсивных	скв.	**2**	0	2	0	0
_-закачных	скв.	**889**	287	295	255	52
_-наблюдательных	скв.	**70**	27	26	14	3
_- перебуры	скв.	**6**	2	2	2	0
_-эксплоразведочных	скв.	**47**	15	16	15	1
Штат, задействованный при бурении		**90**	28	30	28	4

Сроки реализации намечаемой деятельности охватывают период с 2026-2029 гг.

2.1.1 Бурение и сооружение скважин

Бурение и сооружение скважин на участке № 4 месторождения Инкай предусматривается силами подрядных организаций, буровые компании будут определяться по итогам тендерных процедур.

Конструктивно технологические скважины представляют собой колонну, состоящую из оголовка, обсадной колонны, щелевого фильтра и отстойника.

При бурении и эксплуатации скважин в северо-восточной части участка № 4 месторождение Инкай, предприятие столкнулось с проблемой интенсивной кольматации фильтров технологических скважин тонко- и мелкозернистыми песками, слагающими рудоносный горизонт, и, как следствие, – стремительному снижению дебитов скважин в этой части месторождения. Известная, на сегодняшний день, технология сооружения технологических скважин с использованием гравийной обсыпки позволяет решить эту проблему, но данная технология применима только для участков с пьезометрическим уровнем ниже поверхности земли, либо с наличием напора выше поверхности земли до первых 5 метров. Поэтому было решено провести НИОКР на тему: «Апробация методики сооружения технологических скважин с гравийной обсыпкой на участках с наличием самоизлива. Поиск альтернативных гравийной обсыпке конструкций технологических скважин» (АО «Волковгеология, 2019 г.) [21]. В результате НИОКР подобранны оптимальные параметры бурового раствора позволяющие проводить гравийную обсыпку на участках с самоизливом. Настоящим проектом бурение скважин в Северо-Восточной части предусматривается по конструкции скважин с применением гравийной.

Настоящим проектом предусматривается бурение следующих типов скважин: *закачных, откачных, наблюдательных, эксплуатационно-разведочных.*

Откачные скважины предназначены для подъёма насыщенных ураном продуктивных растворов.

Конструкция откачных скважин, применимая в центральной, западной и южной частях участка:

1) обсадка трубами ПВХ-195х14 мм до глубины 30,0 м (+0,3/+0,5 м - над поверхностью земли);

2) переход «раструб» ПВХ195-195 от 30 м до 31 м;

3) переход ПВХ 195х90 мм – 0,2 м;

4) обсадные трубы ПВХ-90х8 мм, длиной 300÷510 м и более – в зависимости от расположения рудного тела в разрезе;

5) фильтр КДФ 118, длиной - 4÷10 м (редко 12 м);

6) отстойник - обсадная труба ПВХ 90х8 - 11,0 м;

7) заглушка на отстойник – ПНД 110/18 – 0,2 м.

Герметизация затрубного пространства при сооружении откачной скважины осуществляется установкой бентонитовых гильз, выше фильтра. Интервал установки бентониторвых гильз задается геологом рудника по данным каротажей КС и ПС. Затрубное пространство от верхней кромки вышерасположенной в разрезе бентогильзы до устья скважины заполняется гельцементом.

Конструкция откачных скважин, применимая в северо-восточной части участка:

1) обсадные трубы ПВХ 195х14 от 0 до 30 м (+0,3/+0,5 м - над поверхностью земли);

2) переход «раструб» ПВХ 195х195 - 48 м;

3) переход ПВХ 195х90 – 0,2 м;

4) обсадные трубы ПВХ 90х8, либо ПВХ 127*11 длиной 300÷510 м и более – в зависимости от расположения рудного тела в разрезе;

5) фильтра каркасно– дисковые КДФ 118 или щелевой 127мм длиной - 4÷10 м (редко 12 м),

6) отстойник – обсадная труба ПВХ 90х8 – 11 м;

7) заглушка на отстойник – ПНД 110х14 – 0,2 м;

8) обсыпка рудной зоны кислотостойким гравием, для расчёта необходимого объёма гравийной обсыпки необходимо учитывать данные кавернометрии.

Герметизация затрубного пространства при сооружении откачной (реверсивной) скважины в северо-восточной части участка № 4 месторождения Инкай будет производится установкой цементного кольца в двух интервалах. Интервалы установки цементного кольца задаются геологом рудника по данным каротажей КС и ПС. Затрубное пространство от верхней кромки вышерасположенного в разрезе цементного кольца до устья скважины заполняется гельцементом.

Закачные скважины предназначены для подачи выщелачивающих растворов в продуктивный горизонт.

Конструкция закачных скважин, применимая в центральной, западной и южной частях участка:

1) обсадка трубами ПВХ-90х8 (+0,3/+0,5 м - над поверхностью земли), длиной 330÷540 м– в зависимости от расположения рудного тела в разрезе;

2) фильтр КДФ 118, длиной - 4÷10 м (редко 12 м);

3) отстойник - обсадная труба ПВХ 90х8 - 11,0 м;

4) заглушка на отстойник – ПНД 110/14 – 0,2 м.

Наблюдательные скважины аналогичны по строению закачным.

Герметизация затрубного пространства при сооружении закачной (наблюдательной) скважины осуществляется установкой бентонитовых гильз выше и ниже фильтра. При наличии нижнего регионального водоупора, установка бетнонитовой гильзы осуществляется только над фильтром. Интервал установки бентонитовых гильз задается геологом рудника по данным каротажей КС и ПС. Затрубное пространство от верхней кромки вышерасположенной в разрезе бентогильзы до устья скважины заполняется гельцементом.

Конструкция закачных скважин, применимая в северо-восточной части участка:

1) обсадка трубами ПВХ-90х8 (+0,3/+0,5 м - над поверхностью земли), длиной 394÷499 м и более – в зависимости от расположения рудного тела в разрезе;

2) фильтра каркасно – дисковые КДФ 118 длиной - 4÷10 м (редко 12 м),

3) отстойник – обсадная труба ПВХ 90х8 – 11 м;

4) заглушка на отстойник – ПНД 110х14 – 0,2 м;

5) обсыпка рудной зоны кислотостойким гравием, для расчёта необходимого объёма гравийной обсыпки необходимо учитывать данные кавернометрии.

Герметизация затрубного пространства при сооружении откачной (реверсивной) скважины в северо-восточной части участка № 4 месторождения Инкай будет производится установкой цементного кольца в двух интервалах. Интервалы установки цементного кольца задаются геологом рудника по данным каротажей КС и ПС. Затрубное пространство от верхней кромки вышерасположенного в разрезе цементного кольца до устья скважины заполняется гельцементом.

Длина фильтров откачных (реверсивных), закачных и наблюдательных скважин зависит от эффективной мощности добычного блока и определяется для каждой скважины на основе результатов ГИС. Учитывая опыт работ ПСВ на данном месторождении, длина оптимально работающего фильтра должна быть не более 10 м (редко 12 м), преимущественно – 6 м. Длина отстойника составляет 11,0 м.

Наблюдательные скважины предназначены для наблюдения и контроля за геохимическим состоянием рудовмещающего горизонта, растеканием технологических растворов за пределы эксплуатационных участков, и их возможными перетоками в надрудный и подрудный горизонты.

По участку работ проектом предусматриваются наблюдательные скважины двух видов по назначению:

- технологические (внутриконтурные и приконтурные) на рудный, горизонты;
- законтурные.

Эксплуатационно-разведочные скважины бурятся с целью уточнения контура рудного тела и его параметров. Основной объем экс-разведочного бурения предназначен для уточнения рудоносности и определения геохимической обстановки на подсчетных блоках категории C_2, в особенности – для уточнения запасов, сблокированных на основе малого количества разведочных скважин, приуроченных к неустойчивым крыльевым рудным телам.

Конкретное местоположение экс-разведочных скважин определяется геологической службой предприятия и отражается в ежегодных ПРГР. График бурения скважин рассчитывается таким образом, чтобы не ранее, чем за 0,5 года до начала вскрытия запасов было выполнено бурение экс-разведочных скважин с уточнением перспективности геологического блока.

Настоящим проектом предусматривается перебур скважин, взамен вышедших из эксплуатации скважин до завершения отработки блока. Причины выхода из эксплуатации могут быть различные, такие как потеря дебита/приемистости на технологических скважинах действующих блоков, по причине усугубившейся кольматации, в случае если ни один из применяемых на руднике способов РВР или их комбинаций не приносит результата, а так же выявления дефектов обсадной колоны , появления затрубной течи и др.

Конструктивно скважины представляют собой колонну, состоящую из оголовка, обсадной колонны, щелевого фильтра и отстойника.

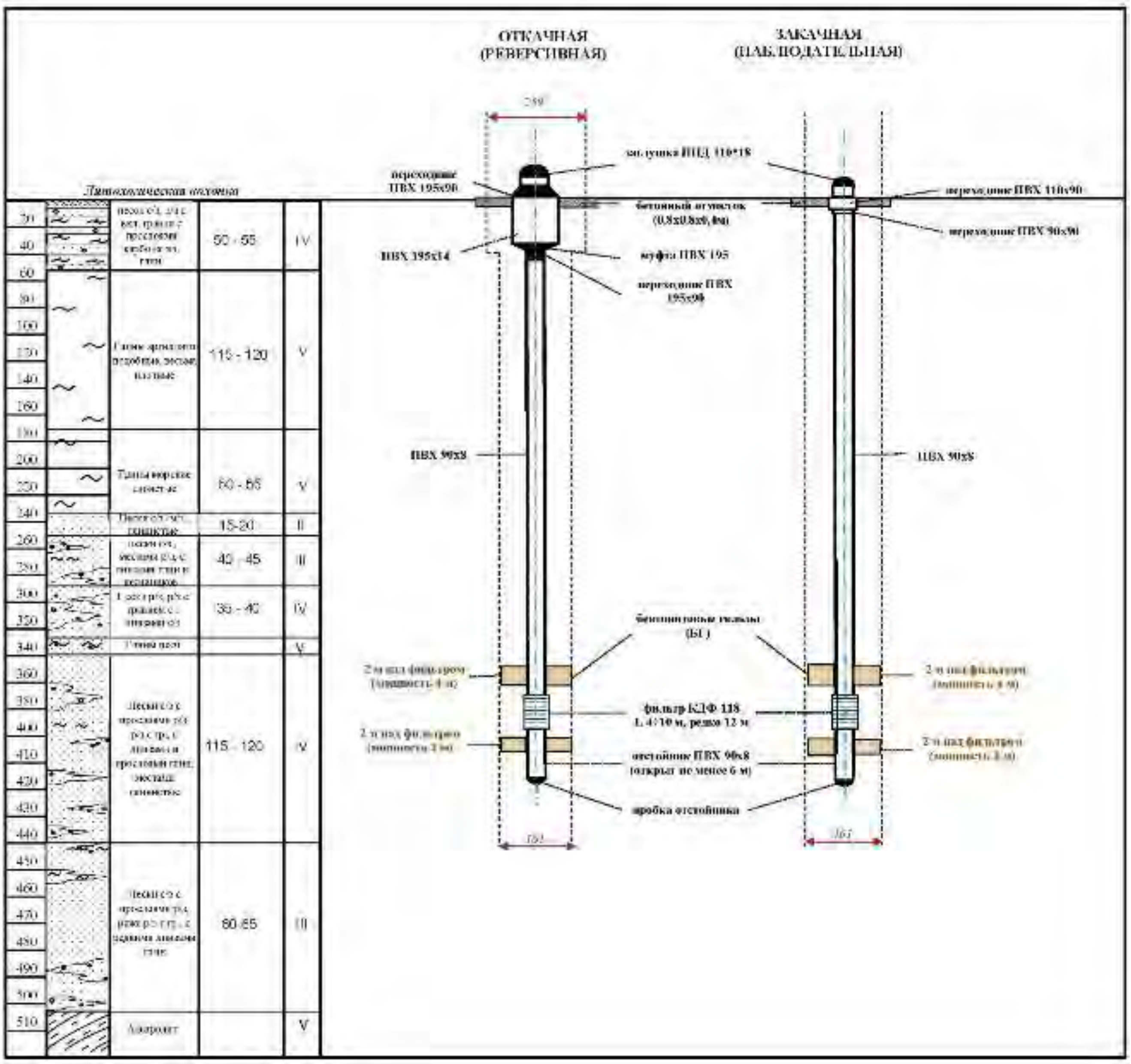


Рисунок 2.1.1 - Конструкции технологических скважин, применяемые в центральной, западной и южной частях участка № 4 месторождения Инкай *(при отсутствии регионального водоупора)*

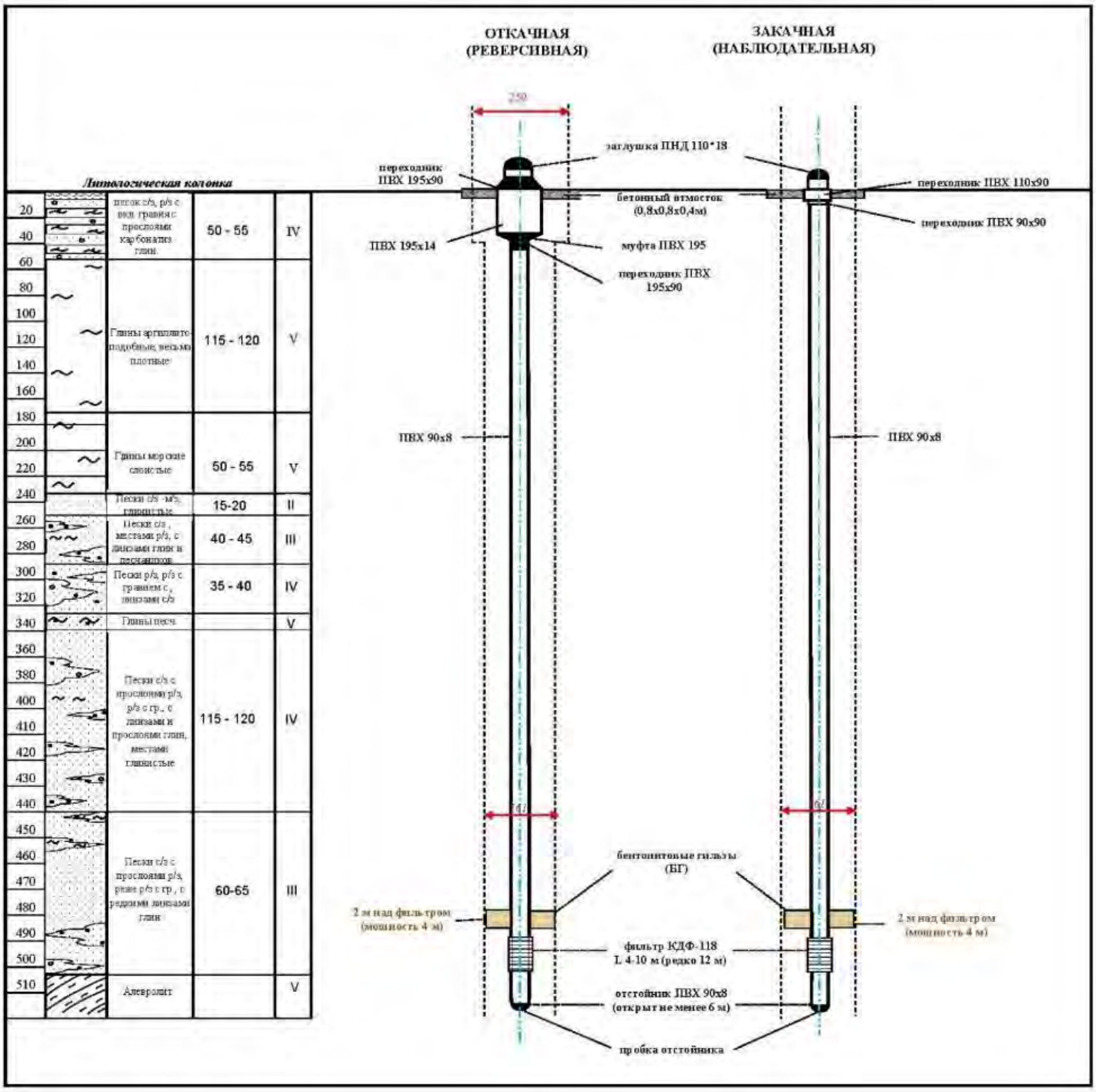

ОТКАЧНАЯ (РЕВЕРСИВНАЯ)
ЗАКАЧНАЯ (НАБЛЮДАТЕЛЬНАЯ)
250
заглушка ПНД 110*18
переходник ПВХ 195x90
бетонный отмосток (0,8x0,8x0,4м)
переходник ПВХ 110x90
переходник ПВХ 90x90
ПВХ 195x14
муфта ПВХ 195
переходник ПВХ 195x90
ПВХ 90x8
ПВХ 90x8
бентонитовые гильзы (БГ)
2 м над фильтром (мощность 4 м)
2 м над фильтром (мощность 4 м)
фильтр КДФ-118 L 4-10 м (редко 12 м)
отстойник ПВХ 90x8 (открыт не менее 6 м)
пробка отстойника
Литологическая колонка
20
40
60
80
100
120
140
160
180
200
220
240
260
280
300
320
340
360
380
400
410
420
430
440
450
460
470
480
490
500
510
песок с/з, р/з с вкл. гравия с прослоями карбонатиз. глин
50 - 55
IV
Глины аргиллитоподобные, весьма плотные
115 - 120
V
Глины морские слоистые
50 - 55
V
Пески с/з -м/з, глинистые
15-20
II
Пески с/з, местами р/з, с линзами глин и песчаников
40 - 45
III
Пески р/з, р/з с гравием с, линзами с/з
35 - 40
IV
Глины песч.
V
Пески с/з с прослоями р/з, р/з с гр., с линзами и прослоями глин, местами глинистые
115 - 120
IV
Пески с/з с прослоями р/з, реже р/з с гр., с редкими линзами глин
60-65
III
Алевролит
V

Рисунок 2.1.2 - Конструкции технологических скважин, применяемые в центральной, западной и южной частях участка № 4 месторождения Инкай *(при наличии регионального водоупора)*

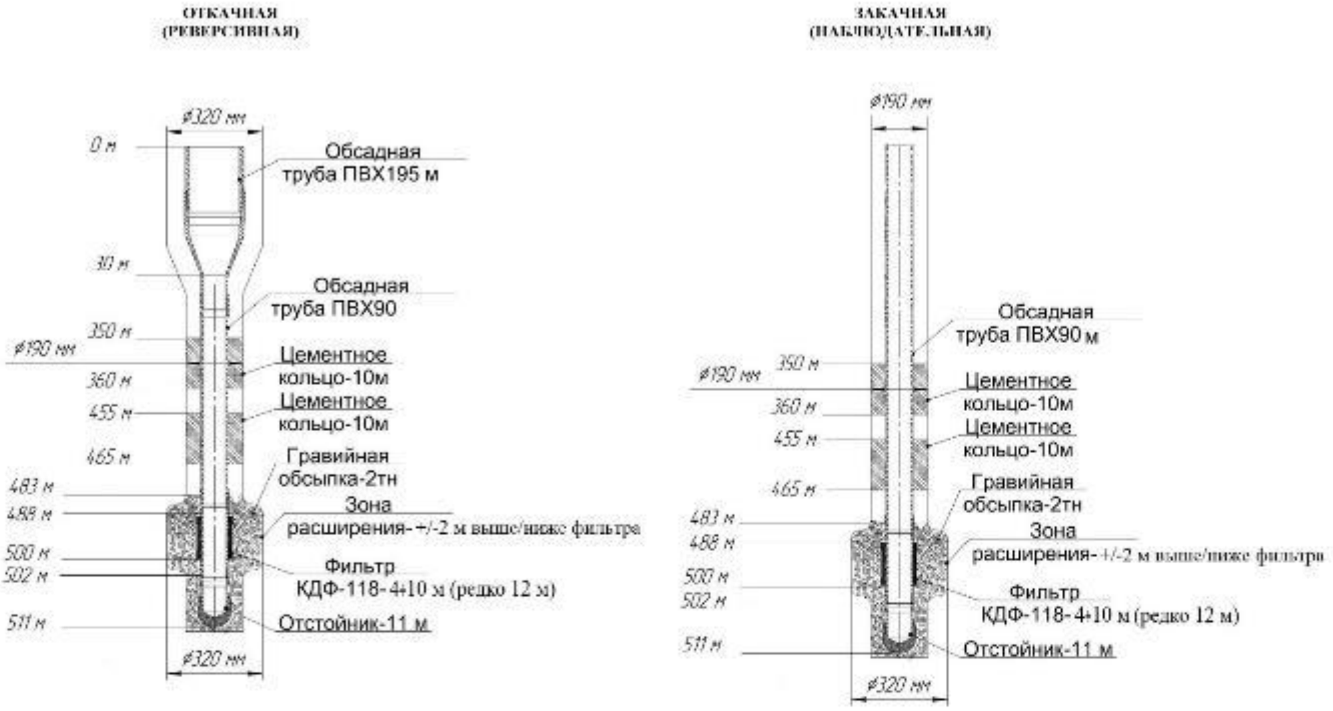


Рисунок 2.1.3 - Конструкции технологических скважин, применяемые в северо-восточной части участка № 4 месторождения Инкай

Предложенные, настоящим Проектом, конструкции скважин могут быть изменены в ходе выполнения ежегодных работ по бурению. Возможные изменения в конструкции будут определяться результатами, полученными в ходе продолжающихся исследований по совершенствованию технологии бурения и конструкции скважин на глубоких месторождениях. Любые изменения в конструкции скважин будут отражаться в планах развития горных работ.

Используемое буровое оборудование

Исходные данные для бурения и сооружения технологических скважин следующие:

- средняя глубина скважин - 440 м;
- статический уровень подземных вод в западной, центральной и южной частях - от +20 метров и выше от поверхности земли; в северо-западной части - +8 м и выше от поверхности земли;
- понижение статического уровня при откачках - 10-15 метров;
- удельный вес жидкости, заполняющей скважину – 1,01 тн/м^3;
- средний удельный вес рудовмещающих пород – 1,7 тн/м^3;
- категория пород по устойчивости – 2,0;
- коэффициент неоднородности пород – 1,0-1,1;
- средняя категория пород по буримости – 4,5;
- плановый дебит откачных скважин для блоков мынкудукского горизонта – 7-8,0 м^3/час, для блоков инкудукского горизонта – 7,0-8 м^3/час;
- приемистость закачных скважин 2,2÷2,5 м^3/час;
- средняя мощность рудного тела - 4,8 м, максимальная – 10 и более метров.

В основном при бурении скважин на участке № 4 месторождения Инкай, подрядные организации используют передвижную установку (платформа на ходу) типа БПУ-1200 с смонтированным в утеплённом буровом здании станком ЗИФ-1200МР.

У БПУ-1200 привод всех механизмов электрический, поэтому установка может работать от электрической сети или передвижной электростанции. В рабочем положении установка снабжена гидравлическими опорами, которые подключены к гидросистеме бурового станка. Мачта телескопическая, двухсекционная, высотой 18,7 м, грузоподъёмностью 11 т, изменение высоты мачты осуществляется путём выдвижения верхней секции мачты с помощью гидроцилиндров, смонтированных на платформе или лебёдке. Гидроцилиндры подъёма мачты через распределитель подключены к гидросистеме бурового станка. Подъём и опускание мачты производится пультом управления.

Техническая характеристика буровой установки БПУ-1200М:

- глубина бурения 350÷600 м при конечном диаметре скважины 161 мм;
- диаметр бурильных труб – 50; 63,5; 73 мм;
- частота вращения бурового инструмента – 75; 136; 231; 288; 336; 414; 600 об/мин;
- наибольшее усилие подачи: вверх – 150 кН; вниз – 50кН;
- грузоподъёмность лебёдки – 5,5 кВт;
- тип бурового насоса – НБ-32; НБ-50;
- подача – 540 л/с;
- максимальное давление – 4,0 МПа;
- приводная мощность – 32 кВт;
- механизм свинчивания и развинчивания труб – РТ-1200М;
- отопление – калорифер СФОА;
- мощность калорифера – 25 кВт.

Требования к эксплуатационным параметрам технологических скважин, сооружаемым на участке № 4 месторождения Инкай

Основные требования к сооружению технологических скважин при проектировании выражаются следующими принципиальными вопросами:

- сроки сооружения одной скважины на соответствующих глубинах;
- сооружение скважин в соответствии с Техническим заданием и гарантией качества проводимых работ.

Требования к эксплуатационным параметрам технологических скважин:

1. Допустимое отклонение оси скважины от вертикали 1° на 100 м по глубине скважины. Характеризуется проекцией расстояния между устьем и забоем скважины на горизонтальную плоскость в метрах, рассчитанной с учетом глубины скважины и определяющих значениях зенитного азимутального углов, измеренных методом инклинометрии в градусах не более 5,0 м. При этом ось скважины необходимо сохранять прямолинейной. Не допускается ломаная или спиральная ось скважины.
2. Герметичность (целостность) обсадной колонны.

2.1. Конструктивные элементы обсадной колонны должны быть выполнены из коррозийностойких материалов по отношению к серной кислоте до 80 г/л. 0,1 – 5% раствору серной кислоты и кратковременному воздействию других кислот и солей.

2.2. Герметичность обсадной колонны (обсадных труб и их соединений) обеспечивается Поставщиком. Герметичность обсадной колонны проверяется физическими и электрическими методами (токовый каротаж, опрессовка и т.д.).

2.3. Резьбовые соединения труб обсадной колонны герметизируются герметиком или специальным кислотостойким клеем, стойкими материалами к используемым реагентам и к перепадам рабочих температур в колонне.

3. Вскрытие рудного горизонта должно производиться промывочной жидкостью с показателем водоотдачи 10 см^3/30 мин., исключающей его кольматацию шламом и

глинистым материалом в процессе сооружения скважины и обеспечивающей полную очистку фильтра и прифильтровой зоны в процессе освоения скважины. Контроль осуществляется геологической службой Заказчика.

4. Интервал установки фильтровой колонны определяется представителем Заказчика по данным каротажа по каждой скважине. Интервал установки фильтровой колонны фиксируется относительными отметками по глубине верхней и нижней кромок фильтра методом токового каротажа. Допустимое отклонение фактического интервала посадки фильтровой колонны от заданного - не более 10% от длины фильтровой колонны. *На фильтровой колонне наблюдательных скважин наборные кольца не должны содержать металлическую армировку.*

5. Гидроизоляция затрубного пространства.

Для исключения перетоков рабочих растворов в затрубное пространство при эксплуатации скважин одновременно с обсадкой скважин обсадными и фильтровыми колоннами устанавливаются бентогильзы. Установка бентогильз производиться в соответствии с утвержденным АО «Волковгеология» «Регламентом установки обсадных труб с бентогильзами в технологических скважинах для гидроизоляции затрубного пространства» (февраль 2013 год) [26]. Интервалы установки бентогильз проверяются методом индукционного каротажа. Герметизация затрубного пространства при сооружении технологических скважин осуществляется установкой бентонитовых гильз выше и ниже фильтра. При наличии нижнего регионального водоупора, установка бетнонитовой гильзы осуществляется только над фильтром. Интервал установки бентонитовых гильз задается геологом рудника по данным каротажей КС и ПС. Затрубное пространство от верхней кромки вышерасположенной в разрезе бентогильзы до устья скважины заполняется гельцементом.

6. Освоение скважин.

6.1. Регламент освоения скважины должен обеспечивать очистку фильтра и прифильтровой зоны от шлама по всей длине фильтровой колонны. Промывка скважины осуществляется чистой водой буровым насосом через снаряд с применением специальных насадок, обеспечивающих полную очистку фильтровой колонны и прифильтровой зоны от бурового раствора. Оценка качества очистки фильтров и прифильтровой зоны выполняется Заказчиком в присутствии представителя Поставщика методом расходометрии или другими гидрогеологическими измерениями и наблюдениями.

6.2. Содержание твердых взвесей в откачиваемой воде оценивается массовым количеством твердых взвесей в мг, содержащихся в 1 литре откачиваемой воды. Анализ проб производится лабораторией Заказчика. Максимальное содержание твердых взвесей в откачных и закачных скважинах не более 50 мг/литр.

6.3. Освоение технологических скважин, повышение дебита посредством естественного пластового давления. Перед началом проведения гидроударов, затрубное пространство скважины и шахта тщательно засыпается и трамбуется. Зумпф должен быть полностью откачен и освобожден от бурового раствора. В радиусе 15 м не должно находится посторонних предметов. Скважина оборудуется оголовком с установленным на него отводным шаровым полуоборотным краном d-50-80 мм. Скважина запускается в режим самоизлива, после чего кран привести в закрытое положение на 4-6 сек. и вновь его открыть, повторить операцию не менее 7-10 раз с интервалом времени 1 – 1,5 минуты (в момент резкого прекращения движения растворов возникает давление 9-12 атм., которое воздействует на фильтровую колонну и отдавливает глинистую корку от закупоренных щелей фильтра, увеличивая при этом дебит скважины). Далее следует выждать 5-10 минут до излива мутной воды, в несколько этапов, в зависимости от количества проделанных «гидроударов». Данную операцию следует проводить до полной отчистки скважины от признаков бурового раствора и механических взвесей, до образования стабильного естественного фильтра. По окончанию работ минимальный дебит откачной скважины на самоизливе должен составлять 22 м^3/ч., закачной и наблюдательной скважины 20 м^3/ч. Время на освоение скважины по средствам естественного пластового давления не менее 24 часов.

7. Маркировка скважин.

Все технологические скважины должны быть снабжены металлическими табличками с четкой нумерацией или с маркировкой несмываемой краской на теле обсадной колонны.

8. Размеры бетонных отмостков.

Все технологические скважины на устье должны быть хорошо обсыпаны, утрамбованы и оборудованы бетонными отмостками размерами 0,8х0,8х0,4 м. Верхняя кромка бетонного отмостка должна располагаться на уровне земной поверхности.

9. Отклонение фактического устья скважины от проектного должно быть не более 1 м.

10. Применяемые оборудование, материалы, технологии сооружения и освоения скважин, должны обеспечивать бесперебойную работу скважин в части целостности обсадной и фильтровой колонны, отсутствие перетоков в затрубном пространстве, в течение всего периода эксплуатации скважины не менее 5 лет.

11. При прокачке технологических скважин на площади действующих блоков запрещается сброс песчано-водяной пульпы на дневную поверхность. Пульпа должна собираться в специальную емкость, после чего отстоявшийся раствор должен быть слит в сбросной трубопровод продуктивных растворов полигона или буферную емкость (пескоотстойник). Песок и ил, образованные в процессе осветления песчано-водяной пульпы, захораниваются или складируются на руднике в специально оборудованном для этого месте (могильнике).

12. Длина отстойника технологических скважин независимо от назначения по режиму эксплуатации, должна быть не менее 10 м. Минимальная открытость отстойника не менее 6 м.

13. Нижняя часть отстойника закрывается заглушкой.

14. Срез обсадной колонны должен быть с резьбой, снабжен заглушкой и выступать над поверхностью земли не менее чем на 0,3 м.

15. По окончанию работ на блоке Поставщик должен:

- закопать зумпфы, предварительно удалив шлам, и откачав глинистый раствор;
- очистить территорию от посторонних предметов;
- провести планировку поверхности;
- по завершению буровых работ составляется двусторонний акт по приему-сдаче блока Заказчику.

По окончании сооружения скважины Поставщик должен предоставить Заказчику документацию по сооружению, освоению и по ликвидации аварийных скважин (паспорт скважины, журнал освоения скважины).

16. Другие требования, связанные с индивидуальными условиями блоков и скважин будут указываться в ГТН на скважину.

Регламент сооружения технологических (откачных, закачных, наблюдательных) скважин рудника «Южный Инкай» (для центральной, западной и южной частей участка № 4 месторождения Инкай)

Бурения технологических скважин осуществляется согласно по регламенту «Регламент бурения геотехнологических скважин на участке буровых работ «Южный Инкай», утвержденному Генеральным директором ТОО «СП «Русбурмаш-Казахстан» от 06.08.2019 г. ТОО «СП «Русбурмаш-Казахстан» является подрядной буровой организацией, который осуществляет все виды буровых работ для компании ТОО «СП «ЮГХК» по договору, заключенному между ними.

Этапы производственного процесса

Производственная операция	**Параметры технологической операции**	**Используемое оборудование, инструменты**	**Обратить внимание**
1.Перевозка бурового агрегата БПУ-1200МК			
Определение точки установки агрегата			Указывается и согласовывается геологической службой сопровождения
Подготовка площадки для бурового агрегата и размещения бурового оборудования	Планировка рельефа местности	Бульдозер или другая техника	Ответственный - буровой мастер
Копка рабочих зумпфов для промывочной жидкости	1. два рабочих зумпфа V= 23 м^3 каждый. 2. зумпф ловушка для работы гидроциклона V = 6 м^3	Экскаватор или другая техника	Зумпф-ловушка должен находиться по месту установки гидроциклона.
Перевозка бурового агрегата и вспомогательного оборудования		Трактор К-701 и другая техника	**Ответственный буровой мастер**
Установка и центровка бурового агрегата	Центровка производится: 1) Проходное отверстие РТ-1200 должно совпасть с местом заложения точки скважины; 2) Квадрат (ведущая штанга) извлекается из шпинделя станка; 3) Буровой станок ставиться в рабочее положение; 4) В шпиндель станка устанавливается отвес по которому агрегат центруется до тех пор, пока отвес не встанет по центру проходного отверстия шпинделя станка и проходного отверстия РТ-1200; вертикальность шинделя станка так же можно проверить строительным уровнем	Трактор К-701. Винтовые домкраты агрегата-2 штуки. Строительный уровень.	Отклонение проектного устья забуренной скважины от фактического должно быть минимальным (до нуля) **Ответственный буровой мастер, МБУ**
1. Бурение пилот – скважины			
Забурка скважины	Первая скорость станка Производительность насоса :200- 250 л/мин Нагрузка на забой 50-100 кгс	1. Буровое оборудование и инструмент. 2. Пикобур ф - 161мм	**Ответственный: МБУ**
Бурение	Режимы бурения	1. Буровое	**Бурение с**

Производственная операция	**Параметры технологической операции**	**Используемое оборудование, инструменты**	**Обратить внимание**
(интервал 0 -520)	Нагрузка на забой Р = 200-400 кгс (1-2 делении) Число оборотов снаряда 104-203 об/мин (для китайских станков 2-3 скорость станка) Подача промывочной жидкости: 200-250 л/мин Параметры раствора р = 1,1-1,12 г/см^3 В = 25-30 см^3 /30 мин Т = 20-23 сек	оборудование и инструмент Компоновка бурового снаряда ПК ф161 мм+УБТ ф89 мм-6м+ +УБТф73мм-8м+колонна СБТМ-50	**подвешенными грузами на рычаге тормоза станка ЗИФ-1200МРК запрещено! Ведется постоянный видеоконтроль! Ответственный МБУ Применять гидроциклон для отчистки раствора постоянно**
3. ГИС Подготовка к комплексному каротажу.			
Проработка скважины под каротаж	При достижении проектной глубины скважина прорабатывается и промывается под каротаж «свежим» глинистым раствором с глинстанции объемом 6м^3 в течении 1-2 часов и проводится комплекс ГИС **Параметры раствора** -р = 1,1 - 1,12 г/см^3 -В = 20-22 см^3 /30мин -Т = 20-25 сек -П≤ 4%	**Компоновка бурового наряда** ПК ф161мм+УБТ ф89мм-6м+УБТф73мм-8м+колонна СБТМ-50	**Ответственный за подготовку скважины к ГИС МБУ. Контроль Бурового мастера**
▪ **Расширение, калибровка ствола скважины**			
Расширение (интервал О-520м) производится шарошечным долотом ф161мм.	**Режимы расширения.** Нагрузка на забой: Р = 400-600 кгс Число оборотов снаряда: 104 - 203 об/мин Подача промывочной жидкости: 200-250 л/мин **Параметры раствора** - р = 1,1 - 1,12 г/см^3 - В = 25 - 30 см^3/30мин - Т = 25 - 30 сек - П≤ 4%	**Компоновка бурового снаряда** ШД ф161мм+УБТ ф89мм-6м+ +УБТф73мм-8м+колонна СБТМ-50	**Расходку производить только с вращением вниз. Подъем для расходки производить без вращения! От рычагов бурового агрегата не отходить! Возможен обрыв бурового снаряда! Ведется постоянный видеоконтроль!**

Производственная операция	**Параметры технологической операции**	**Используемое оборудование, инструменты**	**Обратить внимание**
			Ответственный МБУ. Контроль бурового мастера
Промывка скважины перед обсадкой	Скважина промывается свежеприготовленным глинистым раствором параметрами объемом 6-8м^3 - р = 1,1 - 1,12 г/см^3 - В = 25 - 30 см^3/30мин - Т = 25 - 30 сек - П$\leq$ 4% После промывки скважины буровой снаряд с глубины 520 м до 350 м поднимается на 2-ой скорости станка ЗИФ-1200МРК.		**Ответственный МБУ. Контроль бурового мастера**
5.Обсадка скважины трубами			
Подготовка обсадных труб к установке в скважину	1.Произвести визуальный осмотр обсадных труб и фильтров с целью выявления видимых дефектов. 2.Подготовленные трубы пронумеровать маркером с записью номера каждой трубы в буровом журнале с указанием ее длины. 3.Измерение обсадной трубы производится МБУ, ПМБУ и буровым мастером. МБУ находиться в начале обсадной трубы. ПМБУ поддерживает ленту рулетки на средине трубы. Буровой мастер снимает данные длины трубы на другом конце. Повторное контрольное измерение длины труб, в указанном порядке проводит технолог (вместо мастера). При совпадении результатов 2-х измерений буровой мастер проводит расчет длины обсадной колоны. Технолог производит проверку расчетов бурового мастера. 4.Технолог и буровой мастер при совпадении расчетов расписываются в бланке конструкции скважины.	1.Металлическая рулетка L= 15-20 м 2.Цветной маркер или фломастер 3.Лерка для нарезания резьбы на патрубках	Ответственный буровой мастер. Контроль за технологической группой Измерение длины труб производить металлической рулеткой

Производственная операция	**Параметры технологической операции**	**Используемое оборудование, инструменты**	**Обратить внимание**
	5.Изготовляется патрубок расчетной длины.		
Герметизация резьбовых соединении	В качестве герметика используется клей «Tangit». Перед нанесением клея тщательно очистить резьбовые соединения, просушить и тонким слоем промазать клей на поверхность. Либо в качестве герметика применяется полиизобутиленовая смесь		Ответственный МБУ Контроль бурового мастера
Спуск обсадной колонны	1. Трубы спускать в скважину согласно порядку, указанному в заявке на установку фильтровой колонны и нумерации по записи в буровом журнале. 2. Во время свинчивания обсадных труб необходимо постоянно следить за «вертышем» на элеваторе во избежание его отворота. 5 .По окончании установки обсадной колонны производится ее закрепление на поверхности при помощи хомутов. 6. После окончания спуска обсадной колонны вызывается каротажная служба для контроля целостности обсадной колонны токовый каротажем.	1. Трубы обсадные ПХВ-195/14мм 2. Переход ПХВ- 195/90 3. Трубы обсадные ПХВ 90*8мм 3. Фильтра КРДФ -118 4. Раструб ПХВ 195*14 5. Пробка отстойника 110*18, вн.90мм 6. Переход ПНД 110*90 7. Патрубки разные ПВХ 90*8 8. «Вертыши» в обсадные трубы 9. Хомуты для обсадных труб. 10.Ключи для обсадных труб. 11. СБТ-50. 12.Буровое оборудование и инструмент агрегата БПУ - 1200МК. 13. Каротажная станция	Допустимое отклонение фактического интервала посадки фильтров колонны от заданного - не более lм. Ответственный буровой мастер. Контроль технологической группы.
6. Затрубная гидроизоляция скважин			
Затрубная гидроизоляция	Затрубная гидроизоляция производится в интервале	Комплект бетогильз с	Ответственный буровой мастер.

Производственная операция	Параметры технологической операции	Используемое оборудование, инструменты	Обратить внимание
технологических скважин	выданной геологической службой Заказчика с применением бентогильз. Буровой снаряд спускается на глубину 14м и закачивается цементный раствор объемом 5м^3 плотностью 1,25г\см^3.	хомутами и пакерами в комплекте.	Контроль технологической группы. **Факт установки бентогильз проверяется системой видеоконтроля.** ***Ведется постоянный видеоконтроль!***
7. Промывка фильтров и освоение скважины			
Освоение	Промывка обсадной колонны производится после токового каротажа. Определение длины бурового наряда спускаемого в обсадную колонну производится буровым мастером. Применяется для промывки гладкоствольная колонна ф-43 или колонна СБТ-50 с гладкоствольной свечой. Промывка водой осуществляется через каждые 50- 1 ООм чистой технической водой до выхода самоизлива из обсадной колонны. При выходе со скважины чистой воды скважина осматривается геологом Заказчика, который принимает решение о перевозке агрегата на новую точку	Гладкоствольная колонна бурильных труб или колонна СБТ50 Емкость для для технической воды. Техводовоз КРАЗ	Ответственный буровой мастер Контроль технологической группы В случае применения установки очистки скважинУОС буровой агрегат перевозиться после проведения токового каротажа.
8. Демонтаж бурового агрегата			
Оборудование завершенной скважины	После проведения токового каротажа оголовок скважины закрывается пробкой-заглушкой. На колонне подписывается краской номер скважины. Производится засыпка затрубного пространства местным грунтом. По требованию Заказчика устье скважины оборудуется бетонным отмосткам размерами 1,0* 1,0*0,5м		

Производственная операция	**Параметры технологической операции**	**Используемое оборудование, инструменты**	**Обратить внимание**
Рекультивация буровой площадки	1. После завершения сооружения технологической скважины службой радиационной безопасности Подрядчика берется проба грунта со дна каждого технологического зумпфа «методом конверта» и дна буферной сепарационной ёмкости, после освоения пяти скважин. Данные пробы передается службой радиационной безопасности Подрядчика в лабораторию Подрядчика на определение эффективной удельной активности или суммарной альфа-активности. 1.1. При удельной активности ниже 10 кБк/кг над фоном буровой шлам перемещается в шламохранилище для 5-го класса буровых отходов, расположенного на геотехнологическом поле Заказчика. 1.2. При удельной активности выше 10 кБк/кг шлам перемещается на площадку естественной сушки шламов. 1.3. Высушенный материал затаривается в полиэтиленовые или крафт-мешки и передается Заказчику с составлением Акта передачи отходов буровых шламов. 2. Ведение журналов «Учет и движение нерадиоактивного шлама» (по произвольной форме) и «Учет и движение шлама и грунта повышенной радиоактивности» Службой радиационной и экологической безопасности Подрядчика, в который вносятся все данные по отдельным скважинам и участкам буровых работ. Службы радиационной и	Бульдозер или другая техника Техводовоз КРАЗ	**Засыпка зумпфов только по согласованию с Заказчиком**

Производственная операция	Параметры технологической операции	Используемое оборудование, инструменты	Обратить внимание
	экологической безопасности Подрядчика, на основании результатов анализов проб, актов передачи грунта повышенной радиоактивности и замеров характеристики мощности экспозиционной дозы (МЭД), составляет Акт приёма-передачи площадки скважины по радиационным и экологическим показателям. 3. Производится планирование буровой площадки с уборкой мусора и посторонних предметов. Засыпка зумпфов производится только с разрешения геологической службы Заказчика		

Технологический регламент бурения и сооружения технологических скважин в северо-восточной части участка № 4 месторождения Инкай

Этапы работ. Основные требования	Последовательность и технология выполняемых работ
1. Подготовительные работы	Планирование площадки. Подготовка двух зумпфов для глинистого раствора и бурового шлама (рабочий зумпф и отстойник рабочего зумпфа), образуемого при сооружении скважин, объёмом не менее 24 м^3 каждый и зумпф - ловушку объёмом 1 м^3 для сбора шлама из рудного интервала. Перевозка и установка бурового агрегата на место заложения скважины. Свежий приготовленный буровой раствор заполняется в объеме 16 куб. м.
2. Бурение «пилот-скважины». Максимально допустимое отклонение оси скважины от вертикали – 1 м на 100 м глубины.	**0-510м**, *бурение производить пикобуром Ø161 мм*. **Компоновка бурового снаряда**: Породоразрушающий инструмент – Пикобур Ø161 мм, Утяжеленная бурильная труба УБТ-89,73мм, длиной 6-8 м; Ребристая штанга направляющая длиной 14 м (*диаметр направляющей не более диаметра бурения*), Бурильные трубы СБТМ-50 мм. *Бурение с ребристой штангой до глубины 240-250м.* **Параметры режима бурения**: Осевая нагрузка P=500-700 кгс, Скорость вращения n=231-366 об/мин, Расход промывочной жидкости Q=220-250л/мин. **Параметры глинистого раствора**:

	Удельный вес Y=1,10-1,12 г/см^3 , Вязкость Т= 25-30 сек, Водоотдача В=25-30 см^3/30 мин, Содержание песка П≤4%. *В процессе бурения использовать гидроциклон!* При достижении рудного интервала выбуренный шлам направляется в зумпф ловушку через канавку. При вскрытии рудного интервала используют глинистый раствор с параметрами: Удельный весY=1,10-1,12 г/см^3 , Вязкость Т= 25-30 сек, Водоотдача В=10-16 см^3/30 мин
3.Первичные геофизические исследования (ГИС). Контроль за отклонением направления скважины, уточнение интервалов рудной зоны, определение интервалов посадки фильтров и установки цементного кольца.	Перед проведением первичных ГИС скважину промыть наработанным глинистым раствором с параметрами: Удельный вес Y=1,08 - 1,10 г/см^3, Вязкость Т=20-22 сек, Водоотдача В=10-16 см^3/30 мин. Проработать скважину *В местах возможного образования глинистых «сальников», затяжек и каверн необходимо проработать скважину и при необходимости промыть скважину свежим буровым раствором.*
4.Разбурка скважины.	Разбурку ствола скважины для обсадки труб ПВХ Ø 90/8 мм производить шарошечным долотом Ø 190 мм типа М; С; Т. интервал 0-510м Разбурку ствола скважины (верхнего интервала) до глубины 35 метров для обсадки труб ПВХ Ø 195/14 мм производить разбурником Ø 295мм. **Компоновка бурового снаряда**: Шарошечное долото Ø190 мм, Утяжеленная бурильная трубаУБТ-89, 73 мм, длиной 6-8 м, Бурильные трубы СБТМ-50 мм. **Глинистый раствор с параметрами**: Удельный вес Y = 1,10-1,12 г/см^3 Вязкость Т = 25-30 сек, Водоотдача В = 22-25 см^3/30 мин, Содержание П ≤ 4%. *Для поддержания параметров глинистого раствора при разбурке ствола скважины в зумпф добавляется техническая вода.* **Разбурку ствола скважины производить при следующих режимах**: Осевая нагрузка Р = 700-800 кгс, Скорость вращения N = 166-203 об/мин, Расход промывочной жидкости Q = 250-270 л/мин. Очистку глинистого раствора производить через основные зумпфы по всему интервалу от 0–до 510м, использовать гидроциклонную установку с глубины 250м.
5. Расширение рудной зоны.	Расширение рудной зоны производить диаметром не менее Ø320мм, в интервале установки фильтровой колонны. Интервал расширение от 483-502м

	Режимы бурения при расширении рудной зоны: Осевая нагрузка Р = 100 - 200 кгс, Частота вращения N = 104 - 166 об/мин, Расход промывочной жидкости Q = 200 - 250 л/мин.
6. ГИС (кавернометрия).	Проведение ГИС Кавернометрии для определения диаметра расширения рудной зоны и подсчёта необходимого количества гравийной обсыпки.
7 Подготовка к обсадке. Обсадка скважины колонной обсадных труб. Допустимое отклонение фактического интервала установки фильтров от заданного – 10% от длины фильтровой колонны.	Конструкция обсадной колонны, интервал установки фильтровой части и цементного кольца, количество гравийной обсыпки задаются **Заказчиком** после обработки данных первичного каротажа. Для обсадки скважины использовать трубы ПВХ-195/14, ПВХ-90/8, фильтр КДФ118. Перед обсадкой необходимо прокалибровать и промыть скважину глинистым раствором с параметрами: Удельный вес Y = 1,08-1,10 г/см^3 Вязкость Т = 20-22 сек, Водоотдача В = 22-25 см^3/30 мин, Содержание песка П $\leq$ 4%. Перед обсадкой обсадных труб в скважину необходимо произвести: 1.Визуальный осмотр труб с целью выявления видимых дефектов; 2.Проверку внутреннего диаметра труб с помощью калибра (шаблона) диаметром не менее 71 мм длиной 500 мм (ПВХ-90/8), диаметром не менее 160 мм длиной 3 м (ПВХ-195/14); 3.Проверку резьбовых соединений с помощью калибров. При соединении обсадных труб резьбовую часть смазывать клеем «PVC uneplas» или «Tangit» для герметизации Между соединениями отстойника и фильтровой части надевается резиновый пакер (сапог) для удержания гравийной обсыпки в фильтровой части.
8. Обсыпка фильтровой колонны кислотостойким гравием.	Для проведения гравийной обсыпки необходимо произвести спуск бурового снаряда в затрубное пространство до нижней части фильтровой зоны. Промывка скважины свежим приготовленным глинистым раствором с удельным весом 1,08 г/см^3 в течении 60 минут. Произвести подъем бурового снаряда до верхнего интервала фильтров и продолжить промывку затрубного пространства до выхода чистого раствора. Далее с зумпфа закачать густой раствор с удельным весом 1,12-1,15 г/см^3, в течении 8-10 минут для создания разности давления в затрубном пространстве и буровом снаряде. *Это определяется отсутствием самоизлива из бурового снаряда при отворачивании штанги – квадрата.* После гидроэлеватор наворачивается на буровой снаряд, настраивается буровой насос на минимальную подачу бурового раствора и производится обсыпка фильтровой камеры кислотостойким гравием. *Общий объем обсыпки гравия рассчитывается геофизической службой..* *Контрольный расчет общего количества гравия:*

	$V=V_1+V_2+V_3$ *где* V_1 *–объём гравия интервала отстойника* V_2 *– объём гравия интервала расширения* V_3 *– объём гравия надфильтрового интервала.* V_1*= 0,785**(D2б - d2)*h*k.* V_2*= 0,785**(D2з.р - d2)*h*k* V_3*= 0,785**(D2б - d2)*h*k* *где D б- диаметр бурения* *Dз.р- диаметр зоны расширения* *d- диаметр обсадных труб* *h- высота интервала* *k- коэффициент кавернозности, k=1,2-1,3*
9. Установка цементного кольца выше фильтровой зоны толщиной 20 м	Для предотвращения попадания цементного раствора в гравийную обсыпку и фильтра перед цементацией буровой снаряд устанавливается на 2-3м выше нижней границы цементного моста и закачивается глинистый *(густой)* раствор с удельным весом ρ=1,20-1,22г/см^3 в объеме 300л. Установка цементного кольца производится с целью гидроизоляции водоносных горизонтов и осуществляется строго в заданном интервале, установленном Заказчиком. Проводится путем закачки цементного раствора в объеме 300 литров с удельным весом ρ=1,81-1,82 г/см^3 буровым снарядом заглубленный в затрубное пространство в интервал установки. После цементации необходимо провести очистку бурового снаряда от цементного раствора, путем продавливания технической водой в объёме 500 – литров. Перед установкой цементного моста верх обсадной колонны перекрывают пробкой - заглушкой. Интервал заливки цементного кольца, производится в двух интервалах, интервал установки цементных колец выдается Заказчиком
10. Гидроизоляция затрубного пространства гель-цементом от цементного кольца до устья скважины.	Гель-цементный раствор готовится в соотношении на 1м^3 глинистого раствора с удельным весом ρ=1,18-1,2 г/см^3 добавляется 250/350 кг цемента. Закачка приготовленного гель-цементного раствора проводится в затрубное пространство от цементного моста до устья, по окончанию буровой снаряд поднимают и промывают ее водой. Интервал от 0-350 м
11. ГИС (токовый каротаж и термометрия). Оценка герметичности обсадной колонны, правильности установки фильтров, качества и интервала цементации, и определение фактической глубины скважины.	Проведение геофизических исследований (ГИС ТМ и ТК) определяет качество цементации затрубного пространства и целостность обсадной колонны При выявлении методом токового каротажа утечек тока до 10 % значения электрических параметров в открытой части колонны (фильтров) вся колонна считается пригодной к эксплуатации. Погрешность посадки интервала фильтров не должна превышать более 1,0 м.
12. Промывка обсадной, фильтровой колонны и отстойника.	1) Промывка обсадной колонны буровым агрегатом: Промывку производить буровым снарядом с перфорированной гладкоствольной свечей. Интервал промывки каждые 100 м начиная с устья и до отстойника чистой воды. Период промывки колонны зависит от полного осветления

	воды и без содержания каких-либо частиц песка. По окончанию промывки фильтровой колоны буровой снаряд с включенной промывкой спускается в отстойник до глубины 1,5-2 м. не доходя до пробки отстойника обсадной колоны. Объём чистой технической воды применяемой для промывки не должен быть меньше 32м^3 (3-4 водовоза). 2) Промывка обсадной колонны УОС: Промывка обсадной колонны, фильтров и отстойника производится свежим глинистым раствором в объеме Q=10м^3 (1 водовоз). Затем производится переход на промывку водой. Промывка осуществляется при непрерывном спуске нагнетательного шланга в скважину. Спуск промываемой колонны производить поэтапно каждые 50метров до осветления выходящей воды из устья скважины. Соблюдать последовательность спуска промывочной колонны УОС по 50м до начало фильтровой зоны. Промывать и проверять на наличие песка и других примесей содержащие в воде. При промывке в фильтровой части спуск производить по 1м. Спускать и поднимать промывочную колонну УОС в интервале 1м в фильтровой зоне. По окончанию промывки фильтровой колонны, промывается отстойник. Промывку необходимо проводить до появления самоизлива 10-12 м^3/ч, достаточного для проведения следующего этапа освоения по средствам создания гидроудара.
13. Освоение скважины.	Проводить освоение не позднее 3 дней после окончания бурения. 1.1. Освоение технологических скважин, повышение дебита посредством естественного пластового давления. Перед началом проведения гидроударов, затрубное пространство скважины и шахта тщательно засыпается и трамбуется. Зумпф должен быть полностью откачен и освобожден от бурового раствора. В радиусе 15 м недолжно находиться посторонних предметов. Скважина оборудуется оголовком с установленным на него отводным шаровым полуоборотным краном d-50-80 мм. Скважина запускается в режим самоизлива, после чего кран привести в закрытое положение на 4-6 сек. и вновь его открыть, повторить операцию не менее 7-10 раз с интервалом времени 1 – 1,5 минуты (в момент резкого прекращения движения растворов возникает давление 9-12 атм., которое воздействует на фильтровую колону и отдавливает глинистую корку от закупоренных щелей фильтра, увеличивая при этом дебит скважины). Далее следует выждать 5-10 минут до излива мутной воды, в несколько этапов, в зависимости от количества проделанных «гидроударов». Данную операцию следует проводить до полной отчистки скважины от признаков бурового раствора и мех. взвесей, до образования стабильного естественного фильтра. По окончанию работ минимальный дебит откачной скважины на самоизливе должен составлять 22 м^3/ч., закачной скважины 20 м^3/ч. Время на освоение скважины

	посредством естественного пластового давления составляет не менее 24 часов. 1.2. Приемка скважин. Представитель Заказчика, прибыв на место, визуально осматривает качество забутовки затрубного пространства, шахты скважины, отсутствие признаков затрубной течи. После осмотра производит 7 - 10 гидроударов, выждав 5-7 минут, оценивает качество выполненных работ по чистоте растворов, в случае отсутствия явных признаков наличия бурового раствора и механических взвесей производится отбор пробы. Замеряется дебит скважины. Полученные результаты фиксирует в журнале "Освоения скважин". 1.3. Содержание твёрдых взвесей в откачиваемой воде оценивается массовым количеством твёрдых взвесей в мг, содержащихся в 1 дм^3 воды. Максимальное содержание твёрдых взвесей в откачных, закачных скважинах – не более 50 мг/дм^3. В наблюдательных скважинах (технологических, мониторинговых) - не более 100 мг/дм^3. 1.4. При прокачке технологических скважин на площади действующих блоков запрещается сброс песчано-водяной пульпы на дневную поверхность. Пульпа должна собираться в специальную емкость, после чего отстоявшийся раствор должен быть слит в сбросной трубопровод продуктивных растворов полигона или буферную емкость (пескоотстойник). Песок и ил, образованные в процессе осветления песчано-водяной пульпы, захорониваются или складируются на руднике в специально оборудованном для этого месте (могильнике). Обязательно наличие оборудования для сбора песчано-водяной пульпы.
14. Демонтаж бурового агрегата. Рекультивация.	После сдачи скважины Заказчику буровой агрегат снимается с площадки. 1. После завершения сооружения технологической скважины службой радиационной безопасности Подрядчика берется проба грунта со дна каждого технологического зумпфа «методом конверта» и дна буферной сепарационной ёмкости, после освоения пяти скважин. Данные пробы передается службой радиационной безопасности Подрядчика в лабораторию Подрядчика на определение эффективной удельной активности или суммарной альфа-активности. 1.1. При удельной активности ниже 10 кБк/кг над фоном буровой шлам перемещается в шламохранилище для 5-го класса буровых отходов, расположенного на геотехнологическом поле Заказчика. 1.2. При удельной активности выше 10 кБк/кг шлам перемещается на площадку естественной сушки шламов. 1.3. Высушенный материал затаривается в полиэтиленовые или крафт- мешки и передается Заказчику с составлением Акта передачи отходов буровых шламов. 2. Ведение журналов «Учет и движение нерадиоактивного шлама» (по произвольной форме) и «Учет и движение шлама и грунта повышенной радиоактивности» Службой радиационной и экологической безопасности Подрядчика, в который вносятся

	все данные по отдельным скважинам и участкам буровых работ. Службы радиационной и экологической безопасности Подрядчика, на основании результатов анализов проб, актов передачи грунта повышенной радиоактивности и замеров характеристики мощности экспозиционной дозы (МЭД), составляет Акт приёма-передачи площадки скважины по радиационным и экологическим показателям. 3. Производится планирование буровой площадки с уборкой мусора и посторонних предметов. Засыпка зумпфов производится только с разрешения геологической слvжбы Заказчика. 4. Устье обсадной колонны заглушают пробкой. На колонне закрепляется табличка с номером скважины. Устье скважины оборудуется бетонным отмостком размерами 1,0* 1,0*0,5 м

Графики бурения и сооружения скважин

График бурения и сооружения технологических скважин на проектных блоках в период 2026-2029 гг. составлен на основании графика проведения горно-подготовительных.

Данные, представленные в графиках, являются ориентировочными, они будут уточняться и корректироваться ежегодными планами развития горных работ и фактическими работами по бурению (вскрытию) технологических блоков.

Исходя из средних глубин залегания рудных тел от 330 м до 540 м на мынкудукском и инкудукском горизонтах, геологических свойств разреза месторождения и прогнозируемой плановой производительности сооружения технологических скважин (8 скв/мес.), в соответствии с графиком бурения необходимо задействовать от 5 до 12 агрегатов в год. Технологическое бурение планируется осуществлять в течение 12 месяцев.

2.1.2 Ликвидация скважин

По завершении отработки запасов урана на полигонах все технологические скважины подлежат ликвидации, за исключением наблюдательных, входящих в режимную сеть многолетних наблюдений за процессом восстановления техногенных ореолов пластовых вод, в условиях естественной деминерализации. Ликвидация скважин будет производится по Проекту ликвидации, разрабатываемому в соответствии с Правилами консервации и ликвидации при проведении разведки и добычи углеводородов и добычи урана», утвержденными Приказом Министра энергетики Республики Казахстан от 22 мая 2018 года № 200 [55].

Настоящим проектом, допускается проведение частичной ликвидации, а именно ликвидации технологических скважин после полной отработки запасов урана и снижения содержания в ПР ниже минимально промышленного, согласно проведенному расчету. Необходимость в ликвидации скважин после их отработки, связанна с экологическими аспектами и особенностями месторождения наличия самоизлива с давлением на устьевые оголовники, пробки до 2,5 Бар. Суровые климатические условия: морозы, жара, перепады температур, сказываются на выступающие на поверхность земли устья скважин, в результате происходит постепенное выгорание и снижение прочности ПВХ труб и герметизирующего состава в резьбовом соединении. В следствии этого могут образовываться течи резьбовых соединений и солевые отложения и др. Принятие решения о ликвидации скважины или группы скважин производится только после системного анализа полученных параметров отработки блока (степени обработанности блока или участка) и составления соответствующего акта, утверждаемого главным инженером предприятия, либо первым заместителем генерального директора по производству.

2.1.3 Геофизические исследования скважин

Геофизические исследования в скважинах (ГИС) являются основным источником получения геологической, гидрогеологической и технологической информации при добыче урана способом ПСВ, а также необходимы для решения технических задач в период сооружения технологических скважин и контроля за их техническим состоянием в процессе эксплуатации, а также для решения геологических и экологических задач в период ликвидации технологических блоков.

Геофизические исследования в скважинах проводятся в соответствии с СТ НАК 21-2017 «Порядок подготовки скважин к проведению геофизических исследований» в скважинах на пластово-инфильтрационных месторождениях урана 2017 г. [40]

Геофизические исследования скважин (ГИС) проводятся для решения следующих задач:

- фациально-литологическое расчленение разреза;
- определение эффективной мощности проницаемых пород продуктивного горизонта;
- определение глубин залегания рудных тел;
- определение параметров уранового оруденения в рудных интервалах (мощность, массовая доля урана, стволовые линейные запасы);
- определение коэффициентов фильтрации рудовмещающего, надрудного и подрудного горизонтов;
- определение траектории ствола скважины;
- изучение конфигурации ствола скважины и определение истинного диаметра;
- определение целостности обсадных колонн из полиэтиленовых труб;
- определение интервала установки фильтра и контроль правильности его установки;
- контроль цементации и качества гидроизоляции рудовмещающего горизонта от вышележащих пород в затрубном пространстве;
- изучение динамики движения технологических растворов в разрезе и в плане блока;
- изучение динамики выщелачивания урана в процессе отработки полигона;
- определение путей растекания и потерь рабочих растворов по надпродуктивному горизонту;
- изучение динамики растекания растворов за контуры блока в процессе закисления, отработки и завершения процесса ПСВ;
- изучение профиля приемистости фильтра в процессе эксплуатации скважины и оценка расхода технологических растворов в местах нарушений обсадных колонн.

На первом этапе, после бурения «пилот-скважины», проводятся:

- гамма-каротаж одновременно с электрокаротажем в модификации КС, ПС для выделения рудного интервала, определения его параметров (мощности, содержания, стволовых запасов), литологического расчленения разреза, выделения фациальных разностей проницаемых пород продуктивного горизонта, определения границ верхнего, нижнего и промежуточных водоупоров, оценки фильтрационных свойств пород рудовмещающего горизонта;
- каротаж методом мгновенных нейтронов деления (КНД) для определения параметров уранового оруденения и выделения радиевых ореолов в пределах рудной зоны (≈ 25 м) в части технологических и наблюдательных скважин;

- кавернометрия для определения среднего диаметра скважины и его изменения по стволу скважины, расчета поправок на поглощение гамма-излучения промывочной жидкостью при интерпретации результатов гамма-каротажа, выделения проницаемых и непроницаемых интервалов;
- инклинометрия для определения истинного положения ствола скважины.

На втором этапе после расширения скважины дополнительно проводятся:

- кавернометрия – для расчёта необходимого количества цемента для цементации затрубного пространства и определения объёма зоны гравийной обсыпки фильтров;
- инклинометрия – для уточнения окончательного положения забоя скважины.

После сооружения и установки обсадной колонны проводится следующий комплекс ГИС:

- токовый каротаж выполняется дважды – сразу после обсадки для определения положения фильтра и целостности обсадной колонны, и после освоения скважины, для определения чистоты фильтров и повторной проверки целостности обсадной колонны;
- индукционный каротаж проводится в целях определения электропроводности пород перед закислением;
- термометрия для определения местоположения цементного кольца и оценки качества гидроизоляции затрубного пространства;
- расходометрия проводится после освоения скважины для определения профиля приёмистости фильтров по фильтровой зоне (≈ 20 м).

На этапе эксплуатации скважин решаются технологические и технические задачи следующим комплексом ГИС:

- токовый каротаж проводится в технологических скважинах для определения целостности обсадной колонны. С учетом накопившейся статистики по отсутствию нарушений в скважинах неподлежащих вмешательству РВР, а также экологических аспектов участков с наличием самоизлива, проведение ТК с целью контроля целостности скважин, проводится в 15% скважин, находящихся в эксплуатации, в том числе скважины, которые подвергались РВР (промывке буровым агрегатом либо УОС).
- индукционный каротаж проводится в технологических и наблюдательных скважинах для контроля закисления. Проводится по мере необходимости на всех этапах отработки блока.

Заложенный в настоящий Проект процент проведения ТК в действующих скважинах обосновывается следующим:

При сооружении технологической скважины используются ПВХ труба с технической характеристикой:

1. Срок эксплуатации 50 лет.
2. Номинальная нагрузка на трубу согласно сертификату качества 4,2 Мпа или 42 бара.

Во время эксплуатации скважины нанести ущерб, приводящий к нарушению целостности обсадной колоны практически невозможно, при условии, что контроль качества ГИС после обсадки и освоения не выявил дефектов. Связанно это с тем, что нагрузка на трубу во время эксплуатации составляет менее 20 % от номинально допустимой. Закачка ВР под давлением составляет не более 7 бар на участках с наличием самоизлива, таких как участок № 4 месторождения Инкай. На других месторождениях этот показатель заметно ниже, так как подача осуществляется наливом в скважину и давление на колону будет зависить от столба раствора над статическим уровнем. Таким образом определена процентная нагрузка на колону во время эксплуатации. Принимая для расчета номинальное давление 7 бар на закачные скважины, вторая величина принимается из характеристик сертификата качества, где номинальная нагрузка на трубу установлена 4,2 Мпа или 42 бар.

*7 бар/42 бар= 0,16*100= 16 %*

Как видно из расчета, при эксплуатации скважина испытывает напряжение менее 20 % от допустимого.

Основываясь на выше изложенном, проведение ТК для контроля целостности колоны следует привязывать к проведению на скважине определенных видов операций, в результате которого имелась вероятность нарушения колоны при спускоподъемных операциях или чрезмерным давлением (тяжелые виды РВР: буровым агрегатом, пневмоимпульсные установки, опресовка), а в случае отсутствия таковых, в объеме не менее 15% от объема ежегодно эксплуатируемых скважин, с целью анализа и сбора статистических данных по целостности обсадных колон.

Виды и объёмы ГИС при проведении ГПР, эксплуатационной разведки, контрольного бурения, а также при проведении эксплуатационных работ участка № 4 месторождения Инкай по годам проведения работ приведены в Таблице 8.4.1 ТП к Книги1.

При снижении содержания металла в продуктивных растворах до уровня, ниже минимально-промышленного, эксплуатационные блоки подлежат отключению с последующей ликвидацией. В отдельных случаях работам по выводу блоков из эксплуатации может предшествовать бурение контрольных скважин. При этом решаются геологические и экологические задачи следующим комплексом ГИС:

- каротаж методом мгновенных нейтронов деления;
- электрокаротаж (КС, ПС, ТК);
- индукционный каротаж;

Каротаж методом мгновенных нейтронов деления проводится для оценки полноты отработки участка. Каротаж проводится в открытом стволе контрольных скважин. Сеть контрольных скважин должна быть достаточной для получения представительных результатов. Методом КНД-м подтверждается полнота отработки запасов металла эксплуатационного блока, выделяются площади с сохранившимися в недрах продуктивными растворами и определяется степень проникновения металла в смежные водоносные горизонты. Поданным КНД-м определяется остаточное содержание металла в недрах и, при благоприятных условиях, возможен расчет коэффициента извлечения металла из недр.

Электрокаротаж (КС, ПС) на данной стадии используется для литологического расчленения пород, для определения границ верхнего, нижнего и промежуточных водоупоров.

Индукционный каротаж проводится в контрольных скважинах, в том числе, пробуренных за контуром отработки. По данным ИК дается оценка остаточной закисленности пород, определяется степень проникновения в смежные водоносные горизонты кислых растворов и растекание технологических растворов в отрабатываемом продуктивном водоносном горизонте за пределы отработанного участка.

Индукционный каротаж, проводимый в целях слежения за процессом восстановления среды после отработки участка, проводится в подготовленных скважинах. Ввиду того, что фильтровая часть неработающей скважины подвергается процессу кольматации, перед проведением индукционного каротажа необходимо провести прокачку скважины. Работоспособность фильтров прокаченной скважины определяется методом расходометрии.

После ликвидации технологических блоков в период последующего проведения мониторинга за состоянием подземных вод необходимо проводить геофизические исследования (а именно индукционный каротаж) с целью контроля за ореолом кислых растворов. Периодичность таких ГИС - от 1 раза в квартал до 1 раза в год (в зависимости от выбранной схемы рекультивации).

2.1.4 Режимы отработки блоков

В целом, работа технологического блока в процессе ПСВ подразделяется на несколько стадий:

- подготовка к работе;
- закисление;
- стадия активного выщелачивания;
- доработка;
- вывод из эксплуатации.

Подготовка участка к работе

На этой стадии необходимо провести:

1. Единовременный замер уровня подземных вод по всем скважинам блока (участка) для построения пьезометрической поверхности перед началом работ.
2. Перед запуском блоков (участков) в работу в режиме закисления произвести прокачку всех технологических скважин.
3. Опробование на полный или сокращённый хим. анализ не менее, чем в 3-х скважинах на блоке (участке) для оценки гидрохимической обстановки.
4. Для создания благоприятной гидродинамической обстановки в рудном горизонте перед началом закисления в течение 2÷4 дней провести проработку рудного горизонта пластовой водой или маточными растворами.

На этом этапе необходимо определить дебиты откачных скважин и приёмистость закачных и привести работу блоков в баланс по растворам.

Проектные показатели составляют:

- дебит откачных скважин – 7÷8 м^3/час;
- приёмистость закачных – 2,2÷2,5 м^3/час.

5. Регулировку баланса растворов производить запорной арматурой на закачных и откачных скважин – в узлах приема и распределения растворов (УПРР).

Закисление

Закисление – непрерывный во времени технологический процесс, направленный на формирование в рудовмещающем водоносном горизонте геохимической обстановки, обеспечивающей перевод урана в раствор и обогащение им продуктивных растворов, создание закачкой и откачкой технологических растворов оптимального гидродинамического режима для интенсивного переноса в них урана.

Режимы закисления эксплуатационных блоков и способы подачи закисляющих растворов должны определяться в каждом конкретном случае, с учётом основных природных факторов, принятой схемы расположения технологических скважин, обосновываться годовым проектом горных работ и отражаться в паспортах эксплуатационных блоков.

Закисление эксплуатационного блока может быть начато при наличии утвержденного проекта отработки участка и плана развития горных работ.

В зависимости от морфологических, геотехнологических и гидрогеологических условий залегания рудных залежей выделено четыре основных режима закисления и подачи закачных растворов в эксплуатационный блок:

а) руды и вмещающие их породы с малым содержанием карбонатов (до 1,5% по CO_2) закисляются растворами с концентрацией кислоты 20-25 г/л;

б) руды и вмещающие их породы с повышенной карбонатностью (1,5-2,0% по CO_2) закисляются растворами с концентрацией кислоты 10 - 15 г/л;

в) на начальном этапе закисления (5 - 10 суток), с целью сокращения кольматационных явлений, применяются кислоты с концентрацией на уровне 7 - 10 г/л;

В отдельных случаях допускается закисление блока отдельными частями с использованием эффекта растекания растворов.

Подача закачных растворов в эксплуатационные блоки на стадии закисления, в зависимости от системы отработки, осуществляется различными способами - прямым, опережающим, пульсирующим, пассивным.

Прямой способ закисления (активный)

Подача кислых растворов в закачные скважины производится одновременно с непрерывной откачкой пластовых вод из откачных скважин. При этом способе необходимо соблюдать общий баланс растворов. Количество подаваемых растворов в рудовмещающий горизонт каждого блока, и участка в целом, должно соответствовать количеству откачиваемых пластовых вод, что реализуется через контроль за приемистостью закачных и дебитом откачных скважин и обеспечением стабильности этих параметров.

Концом процесса закисления эксплуатационного блока принимается появление в большинстве (70 % и более) откачных скважин блока продуктивных растворов или снижения pH откачиваемых растворов до значений 1,5-2 и подключение его к добыче (коллектору продуктивных растворов).

Опережающий метод закисления (закисление через бочку)

Выщелачивающие растворы подаются в откачные скважины под давлением. При этом из закачных скважин производится откачка растворов с целью создания фронта движения как в плане, так и в разрезе рудного тела. Такой метод закисления применим только для участков с наличием самоизлива.

Технологическая схема обвязки выглядит следующим образом:

Изливающиеся растворы с закачных скважин отводятся по трубам ПНД 50 (внутриблочной обвязки) в ТУР коллектора ВР. С коллектора ВР растворы поступают самоизливом в установленную в центре блока емкость (бочку), объемом 50 м^3. Емкость предназначена для очистки растворов от механических взвесей и служит промежуточным узлом сбора, очистки и нагнетания растворов к технологическому узлу закисления (ТУЗ). В емкость устанавливаются погружные насосы типа «ODDESSE», «6NRK» и «UPP», в количестве, рассчитанном исходя из производительности насоса и необходимого объема для циркуляции установленного регламентом откачки закачки технологических растворов.

С емкости насосы перекачивают растворы по трубе ПНД 225 в временный (передвижной) ТУЗ, где растворы до укрепляются серной кислотой, до концентрации установленной регламентом закисления блока.

С временного ТУЗа до укреплённый ВР по трубе ПНД 225 поступает в ТУР коллектора ПР с установленой запорной арматурой для каждой откачной скважины и техническими устройствами контроля расхода раствор (расходомеры). Производится распределение объема ВР между откачными скважинами в соответствии с регламентом на закисление.

Контроль степени закисления производится 3 способами:

1. Расчетный. Вычисляется как отношение объема, закаченного ВР к объему порового пространства ГРМ. Расчетная формула выглядит следующим образом:

Процент закисления блока = $V_{\text{ВРфакт}}/V_{\text{ВРобщ}}*100/1000$

где, $V_{ВРфакт}$ *- фактический закачиваемый ВР за сутки в нарастании,* $м^3$*;*

$V_{ВРобщ}$ *– объем порового пространсва горнорудной массы,* $м^3$.

Расчет производит инженер-геотехнолог или инженер-гидрогеолог ГТС ежесуточно.

2. Аналитический контроль. Производится ежесменный отбор общей пробы с коллектора ВР в ТУРе. Анализ позволяет судить об изменениях основных показателях по блоку (U, мг/л; pH; и ОВП).

Согласно графика опробования и при колебаниях общей пробы с коллектора ВР производится поскважинный отбор проб с закачных и внутриблочных наблюдательных скважин. Результаты анализа pH и содержания урана выносятся на план технологического блока и определяется ореол растекания растворов и степень закисления блока. По результатам анализа могут быть внесены изменения в регламент закисления.

3. ГИС в скважинах. На стадии закисления проводят ГИС ИК (индукционный каротаж), позволяющий судить о степени проработки рудной толщи по мощности. Производится по мере необходимости получения дополнительной информации о закислении.

На руднике «Южный Инкай» применяют прямой способ закисления через откачные скважины, откачка ведется самоизливом с закачных скважин. Данный режим позволяет избежать химической кольматации фильтров откачных скважин т.к. фронт кислых растворов, двигаясь от откачки к закачке, отдавливает большую часть кольматантов к периферии блока.

После окончания закисления в течение 3-5 суток в откачку подают маточники сорбции для отжатия от откачных скважин фронта кислых растворов.

Ориентировочное время закисления составляет 1,5÷2,0 месяца. Конкретное же время завершения процесса закисления определяется индивидуально для каждого технологического блока расчетным путем.

После завершения стадии закисления – постепенное снижение кислотности растворов до 12÷10 г/$дм^3$.

Отработка запасов урана

Период отработки участков (блоков) подразделяется на три стадии:

- стадия активного выщелачивания;
- доработка эксплуатационного блока (участка);
- вывод из эксплуатации технологических блоков, период отключения (погашения).

Активное выщелачивание характеризуется интенсивным переходом урана в обогащающийся и продуцирующий раствор и переносом его к откачным скважинам.

Стадия активного выщелачивания длится 2 - 4 мес. В это время происходит снижение концентрации металла в продуктивных растворах, однако абсолютное ее значение остается на уровне средней. Объем добычи готовой продукции в растворе составляет около 30 - 60 % начального содержания ее в массиве.

Концентрация рабочих (выщелачивающих) растворов по серной кислоте на этой стадии для условий участка № 4 месторождения Инкай должна поддерживаться на уровне 12÷8 г/л, при этом, варьируя в указанных пределах содержанием серной кислоты в выщелачивающих растворах, необходимо поддерживать pH на уровне 1,8÷2,0 ед. и ОВП = 400÷450 мВ. Режим работы закачных и откачных скважин такой же, как и в период закисления.

Выщелачивание урана осуществляется маточниками сорбции, доукрепляемыми серной кислотой до заданной концентрации.

В период закисления и на стадии активного выщелачивания необходимо соблюдать гидродинамическое равновесие (баланс объёмов закачиваемых и откачиваемых растворов) как по отдельным блокам, так и по участкам в целом. При соблюдении указанного условия система скважин блоков (участков) работает в стационарном режиме фильтрации, чем обеспечиваются локализация зоны циркуляции растворов в плане и разрезе рудовмещающего горизонта, минимальное разубоживание продуктивных растворов и управляемость процесса в целом.

Гидродинамическое равновесие по отдельным ячейкам, блокам и участкам должно поддерживаться на основе систематического контроля с использованием расходомеров и других средств КИПиА.

Доработка эксплуатационного блока. Для стадии доработки, продолжительностью ориентировочно 6 – 10 мес., характерны низкое содержание металла в продуктивных растворах и малая исходная концентрация реагента в выщелачивающих растворах для поддержания остаточной кислотности последних на оптимальном с точки зрения сорбции уровне. На этой стадии продолжительность периода выстаивания может быть увеличена с целью поддержания концентрации металла в продуктивных растворах на относительно высоком уровне. Объем добычи готовой продукции в этот период не превышает 10-12 % общего количества металла в блоке. На этой стадии наиболее целесообразно проведение различного рода мероприятий с целью интенсификации процесса [27].

Доработка эксплуатационного блока - процесс завершающей стадии отработки запасов урана блока (участка), характеризующийся, как правило, устойчивым снижением содержания урана в продуктивных растворах при достижении извлечения запасов урана из недр 60 - 90%.

На этой стадии концентрация рабочих растворов по кислоте должна неуклонно снижаться независимо от карбонатности руд и вмещающих пород, от 6÷3 г/л до кислотности маточников.

Маточными растворами завершается отработка блока (участка), достигаемая при этом цель – разбавление в рудоносном горизонте растворов с повышенной кислотностью. На этой стадии нельзя повышать производительность блока по откачке во избежание подтягивания в его контур растворов из соседних блоков.

Вывод из эксплуатации технологических блоков, период отключения (погашения). Эксплуатационный участок, после погашения его запасов подлежит ликвидации согласно Инструкции (Методическим рекомендациям) по подземному скважинному выщелачиванию урана на месторождениях АО «НАК «Казатомпром», утвержденной Президентом АО «НАК «Казатомпром» от 01.08.2006 г. и Технологическому регламенту на единичный рабочий технологический процесс добычи урана в продуктивные растворы на участке № 4 месторождения «Инкай».

Основными показателями завершения отработки запасов блоков участка являются необратимое снижение содержания полезного компонента в добываемых растворах ниже рассчитанной величины минимально-промышленного значения, а также - количество металла, извлеченного из недр.

После завершения отработки на участке, при необходимости, производится выборочное контрольное бурение и реализуется комплекс гидрогеологических и геофизических исследований, имеющих цель:

- подтверждение полноты отработки участка;
- выделение площадей с сохранившимися в недрах продуктивными растворами;

Объемы этих работ определяются специальным разделом Плана развития горных работ.

Решение о ликвидации участка принимается постоянной комиссией, назначенной генеральным директором добычного предприятия, под председательством главного инженера и включающей представителей геологической, геотехнологической, гидрогеологической служб, а также отдела ТБ и представителя лаборатории по охране окружающей среды. Ликвидация участка производится на основании акта, отражающего решение комиссии о ликвидации. К акту прилагаются: план участка с указанием контура балансовых геологических и эксплуатационных запасов, расположением технологических (действующих и выведенных из работы), наблюдательных и контрольных скважин, материалы контрольного бурения (если такое проводилось), гидрогеологических и геофизических работ, а также программа мероприятий по ликвидации участка и рекультивации отработанных площадей.

Предусмотренные программой мероприятия, в соответствии со сроками их выполнения и физическими объемами, включаются в годовой план развития горных работ предприятия и утверждаются недропользователем.

2.2. Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Стадия горно-подготовительных работ

Основное загрязнение атмосферы на территории проектируемых блоков месторождения будет происходить при сооружении скважин за счет выбросов загрязняющих веществ при работе двигателей автотранспортной и строительной техники, работе двигателя компрессора эрлифтной установки, пылении при выполнении земляных работ.

Буровые станки для сооружения технологических скважин работают от линий электропередач и не являются источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу будут являться:

Источник 0007 – Компрессор XRVS;
Источник 0008 – Компрессор XRVS;
Источник 6001 – Передвижные источники (не нормируются);
Источник 6022 – Экскаватор-выемка грунта;
Источник 6023 – Земляные работы. Экскаватор – обратная засыпка;
Источник 6024 – Бульдозер – планировочные работы
Источник 6026 – Заправка топливом
Источник 6027 – Заправка топливом
Источник 6028 – Заправка топливом
Источник 6029 – Сварочные работы
Источник 6030 – Сварочные работы

В соответствии с проектными решениями, **на период реализации работ в Туркестанской области определено 11 источников выбросов загрязняющих веществ**, из них:

- **2 источника являются организованными**, т.е. имеют выходной патрубок, трубу или иное инженерное сооружение, через которое осуществляется контроль выбрасываемых газов;
- **9 источников классифицированы как неорганизованные**, то есть загрязнение происходит при рассеянном поступлении примесей в приземный слой атмосферы, без направленного выхода.

Источники охватывают весь спектр полевых операций, включая подготовку площадки, бурение, сварку, перемещение материалов и обслуживание техники. Все источники привязаны к конкретным технологическим операциям и размещены в пределах санитарно-защитной зоны, радиус которой соответствует нормативам для предприятий I категории опасности.

Передвижные источники.

В рамках реализации горно-подготовительных работ на участке № 4 месторождения Инкай планируется использование различной передвижной техники с двигателями внутреннего сгорания, являющейся источниками загрязняющих веществ в атмосферный воздух. В том числе задействованы вахтовые машины ГАЗ-66 (2 ед.), каротажные станции на базе ЗИЛ-131 (2 ед.), автомобили «Хозяйка» (1 ед.), агрегаты для сварки мощностью 224 кВт (2 ед.), водовозы КРАЗ-255 (2 ед.), экскаваторы (1 ед.), бульдозеры (1 ед.), топливозаправщики (3 ед.) и компрессоры мощностью 50 кВт (2 ед.).

Бурение будет осуществляться с помощью бурового агрегата ЗИФ- 1200А с электрическим приводом. Конструкцией электропривода предусмотрено питание агрегата электроэнергией от сети напряжением 380 в. Таким образом, буровой агрегат не будет являться источником загрязнения атмосферного воздуха

Согласно п. 17 ст. 202 Экологического Кодекса Республики Казахстан и Приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 10.03.2021 г. № 63, нормативы эмиссий для передвижных источников выброса загрязняющих веществ не устанавливаются.

На этапе эксплуатации полигона ПСВ, на участке принимается закрытая система сбора и транспортировки растворов. Выщелачивающие растворы по напорным трубопроводам подаются к нагнетательным скважинам и под давлением 3-6 атм. закачиваются в продуктивные горизонты. Содержание кислоты в выщелачивающих растворах изменяется от 5 до 20 г/л в зависимости от степени отработки блока. На добычном полигоне (полигоне скважин) участка месторождения продуктивные растворы поднимаются на поверхность погружными электронасосными агрегатами и по напорным трубопроводам поступают в отстойные карты, откуда насосами по магистральным трубопроводам перекачиваются на переработку за пределы добычного полигона.

Согласно п.16 гл.2 методики [3] обоснованием полноты и достоверности исходных данных, принятых для расчета нормативов допустимых выбросов, является договор, полученный от заказчика, утвержденная заказчиком проектная документация.

Определение нормативов эмиссий осуществляется расчетным путем в соответствии с требованиями Экологического Кодекса РК (п.6 ст.39 ЭК РК) по методике, утвержденной уполномоченным органом в области охраны окружающей среды – методика [4].

Согласно п.12 п.п.3 методики [3] «Расчетным путем определяются нормативы эмиссий в различные среды, в том числе нормативы допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных источников».

Количества выбрасываемых загрязняющих веществ источниками загрязнения атмосферы определены расчетными и балансовыми методами по методикам [8-12]: выброс загрязняющих веществ при заправке топливом – по методике [8], при бурении и от пересыпки инертных материалов в карьере – по методике [9], выброс при работе с пластиком – по методике [10], от сварочных постов - по методике [11], от ДЭС - по методике [12].

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу произведен для всех структурных подразделений при полной нагрузке действующего оборудования. При определении выбросов диоксида азота (NO2) и оксида азота (NO) использованы коэффициенты трасформации оксидов азота NOx, согласно указаниям [3].

Бланк инвентаризации - в Приложении И, расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу – Приведены в Приложении З.

2.3. Краткая характеристика существующих установок очистки газа, укрупненный анализ их технического состояния и эффективности работы

В рамках проектируемой деятельности по добыче урана методом подземного скважинного выщелачивания (ПСВ) на участке № 4, расположенном на территории Кызылординской области, выбросы загрязняющих веществ в атмосферу образуются преимущественно в процессе бурения скважин, транспортных и планировочных работ, заправки дизельным топливом, сварочных операций, а также в результате функционирования передвижных и временных установок, использующих дизельные двигатели внутреннего сгорания.

Проектной документацией предусмотрено применение современных технических средств, соответствующих требованиям экологического законодательства Республики Казахстан, однако строительство или эксплуатация специальных установок очистки газов стационарного типа не предусмотрена, что объясняется характером источников выбросов и их техническими характеристиками.

Отсутствие необходимости в стационарных установках газоочистки

Большинство источников выбросов на объекте имеют неорганизованный характер, то есть примеси поступают в атмосферу из зоны рассеянного действия — с открытых поверхностей, при перемещении техники или в ходе кратковременных сварочных и строительных операций. По методологии расчёта загрязняющих веществ такие источники не требуют оснащения стационарными установками очистки газов, а мероприятия по снижению выбросов реализуются через организационно-технические и технологические меры, в том числе:

- оптимизацию режима работы техники;
- применение машин с сертифицированными двигателями;
- контроль расхода топлива и технического состояния оборудования;
- соблюдение графика производства работ с учётом метеоусловий (для предотвращения пыления).

Характеристика источников с двигателями внутреннего сгорания

Единственными организованными источниками выбросов, подлежащими системному учёту, являются дизельные компрессоры и электростанции (источники № 0007 и 0008), обеспечивающие выполнение буровых и компрессорных работ. Они оборудованы стандартными системами фильтрации, предусмотренными заводами-изготовителями, включающими:

- глушители с искрогасителями;
- топливные системы с форсунками точной дозировки для снижения объёмов неполного сгорания.

Эти элементы конструкции не относятся к системам очистки газов в полном смысле, однако играют существенную роль в снижении концентраций сажи, углеводородов, диоксида углерода и оксидов азота в составе отработанных газов.

Все применяемые агрегаты, включая компрессоры XRVS-345 и электросварочные установки, соответствуют экологическим требованиям к технике IV категории (по стандартам ЕС и МЭК), что позволяет ограничить выбросы в пределах установленных нормативов без дополнительных газоочистных сооружений.

Обоснование отсутствия необходимости в установках очистки

В соответствии с пунктом 24 Методических указаний по проектированию систем газоочистки для объектов I категории (утв. Приказом МЭГПР РК от 10.03.2021 г. № 63), необходимость применения специализированных установок очистки отходящих газов возникает при:

- наличии непрерывных стационарных источников выбросов массой более 1,0 т/ч;
- высокотоксичном составе выбрасываемых веществ;

- наличии специфических соединений (ртуть, хлор, сероводород, тяжёлые металлы и др.);

На рассматриваемом объекте ни одно из вышеуказанных условий не реализуется. Все выбросы относятся к категории низко- и среднетоксичных загрязнителей, большинство из которых образуется в процессе непродолжительных операций или от мобильной техники, не подлежащей оснащению стационарными газоочистными установками.

В дополнение, согласно данным ЗОНД и пояснительной записки, ни одно из веществ, эмитируемых источниками на объекте, не превышает ПДКмр на границе санитарно-защитной зоны, что подтверждает достаточность принятых инженерных и технологических мер по снижению выбросов без необходимости установки дополнительных средств очистки

На объектах участка №4 месторождения Инкай пылегазоочистное оборудование (ПГО) отсутствует (таблица 2.4.1).

Таблица 2.4.1 - Показатели работы пылегазоочистного оборудования (ПГО)

Номер источника выделения	**Наименование и тип пылегазоулавливающего оборудования**	**КПД аппаратов,**		**Код загрязняющего вещества, по которому происходит очистка**	**Коэффициент обеспеченности, К$^{(1)}$, %**
		Проектный	**Фактический**		
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**
ПГО оборудование отсутствует					

2.4. Оценка степени применяемой технологии, технического и пылегазоочистного оборудования передовому научно-техническому уровню в стране и мировому опыту

Используемые технологические оборудования при строительстве разведочно-эксплуатационных скважин зарубежного и российского производства соответствуют стандарту ИСО 9001, противопожарным, санитарным и экологическим требованиям и при использовании оборудований с соблюдением правил безопасности и согласно инструкции по эксплуатации гарантийный срок службы увеличивается в несколько раз.

Технология добычи урана методом подземного скважинного выщелачивания по сравнению с добычей урана горным способом является более современной, малоотходной технологией, обеспечивающей:

1) Минимизацию повреждения ландшафта: метод подземного скважинного выщелачивания уменьшает необходимость в открытых разработках и разрушении больших участков земли.

2) Снижение риска для местной флоры и фауны: подземные операции уменьшает воздействие на местную природу и животных, по сравнению с открытой добычей урана.

3) Сокращение потребления воды: подземное скважинное выщелачивание – менее зависимое от использования больших объемов воды, по сравнению с другими методами добычи урана.

4) Сокращение выбросов парниковых газов: это может быть результатом более эффективной и контролируемой добычи, чем при открытых методах добычи урана.

5) Уменьшение риска утечки радиоактивных материалов в окружающую среду: подземное выщелачивание урана сокращает вероятность проникновения радиоактивных веществ в грунтовые воды и поверхностные водоемы.

2.5. Перспектива развития оператора

Срок действия Контракта № 1800 от 08.07.2005 года на проведение Разведки и Добычи урана на участке № 4 месторождения Инкай в Сузакском районе Туркестанской области Республики Казахстан истекает - 08.07.2029 г.

На период действия разработанного проекта НДВ реконструкции, ликвидации отдельных производств, источников выбросов, строительство новых технологических линий, расширения и введения в действие новых производств, цехов, изменения номенклатуры предприятие не предусматривает.

2.6. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ндв

Исходные данные (г/с, т/год), принятые для расчета нормативов ПДВ, определены расчетным путем.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов ПДВ на период 2026-2029 годы приведены в таблице 2.6.1.

Таблица 2.6.1

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов

Туркестанская область, Инкай участок №4

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 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
		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								г/с	мг/нм3	т/год	
												X1	Y1	X2	Y2										
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
001		Компрессор №1	1	4380	Труба	0007	5	0.05	94.37	2.4101609	500	-5019	-636							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.1144	134.399	1.52	2026
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0186	21.852	0.247	2026
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0097	11.396	0.1325	2026
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0153	17.975	0.2	2026
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.1	117.482	1.325	2026
																				0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.00000018	0.0002	0.00000243	2026
																				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0021	2.467	0.0265	2026
																				2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.05	58.741	0.6623	2026
001		Компрессор №2	1	4380	Труба	0008	5	0.05	94.37	2.4101609	500	-5019	-636							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.1144	134.399	1.52	2026
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0186	21.852	0.247	2026
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0097	11.396	0.1325	2026
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0153	17.975	0.2	2026
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.1	117.482	1.325	2026
																				0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.00000018	0.0002	0.00000243	2026
																				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0021	2.467	0.0265	2026
																				2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в	0.05	58.741	0.6623	2026
001		Передвижные источники	1	730	Неорг	6001	5				25	-5034	-643	5	5					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.5257			2026
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0854			2026
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.11			2026
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.064			2026
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.5			2026
																				2732	Керосин (654*)	0.145			2026
001		Экскаватор-выемка грунта	1	8000	Неорг	6022	5				25	-5030	-640	5	5					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0656		0.55154	2026

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
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0107		0.09	2026
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0135		0.0913	2026
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0079		0.0603	2026
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0637		0.5	2026
																				2732	Керосин (654*)	0.018		0.14	2026
																				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)	0.0086		0.26	2026
001		Земляные работы. Экскаватор - обратная засыпка.	1	3062	Неорг	6023	5				25	-5055	-645	10	10					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0656		0.55154	2026
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0107		0.09	2026
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0135		0.0913	2026
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0079		0.0603	2026
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0637		0.5	2026
																				2732	Керосин (654*)	0.018		0.14	2026
																				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)	0.0086		0.26	2026
001		Бульдозер - планировочные работы	1	400	Неорг	6024	5				25	-5036	-644	5	5					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.1051		0.88423	2026
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0171		0.1437	2026
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0218		0.15	2026
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0127		0.1	2026
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0952		0.73	2026
																				2732	Керосин (654*)	0.029		0.2213	2026
																				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец,	0.25		2.63	2026

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
																					доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
001		Заправка топливом	1	166	Неорг	6026	5				25	-5031	-633	5	5					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000001		0.000016	2026
																				2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.000434		0.005722	2026
001		Заправка топливом	1	166	Неорг	6027	5				25	-5031	-633	5	5					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000001		0.000016	2026
																				2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.000434		0.005722	2026
001		Заправка топливом	1	166	Неорг	6028	5				25	-5031	-633	5	5					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000001		0.000016	2026
																				2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.000434		0.005722	2026
001		Сварочные работы	1	2920	Неорг	6029	5				25	-5043	-651	10	10					0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.00019		0.00195	2026
																				0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.000033		0.00035	2026
																				0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.000008		0.00008	2026
001		Сварочные работы	1	2920	Неорг	6030	5				25	-5043	-651	10	10					0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.000186		0.00195	2026
																				0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0000329		0.00035	2026
																				0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.00000761		0.00008	2026

2.7. Характеристика аварийных и залповых выбросов.

Залповые выбросы.

Периодическими (залповыми) выбросами согласно ГОСТ 17.2.3.02-78 считаются выбросы, при которых за сравнительно короткий период выбрасывается количество веществ, более чем в 2 раза превышающее средний уровень выбросов. Залповые выбросы обусловлены необходимостью проведения обязательных технологических операций по остановке, чистке, ремонту, запуску и испытанию производственных объектов для обеспечения их дальнейшего безопасного и бесперебойного функционирования.

На рассматриваемом объекте *залповые выбросы отсутствуют.*

Таблица 2.7. – Перечень источников залповых выбросов

Наименование производств (цехов) и источников выбросов	**Наименование веществ**	**Выбросы веществ, г/с**		**Периодичность, раз/год**	**Продолжительность выброса, час, мин.**	**Годовая величина залповых выбросов, т/год**
		по регламенту	**залповый выброс**			
На рассматриваемом объекте залповые выбросы отсутствуют						

Аварийные выбросы.

Аварийные выбросы - это выбросы, которые могут иметь место при нарушении регламентной работы объекта, наступлении нештатной ситуации.

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

Анализ аварийных ситуаций.

При штатной эксплуатации производственные объекты не представляют опасности для населения и окружающей среды. Учитывая специфику производства, технологически процессы и проектные решения обеспечат высокую надежность и экологическую безопасность.

Потенциальные причины аварий

Возможные причины возникновения аварийных ситуаций при проведении проектируемых работ условно разделяются на три взаимосвязанные группы:

- отказы оборудования;
- ошибочные действия персонала;
- внешние воздействия природного и техногенного характера.

Аварийные ситуации могут быть вызваны как природными, так и антропогенными факторами.

К природным факторам на рассматриваемой территории могут быть отнесены:

- землетрясения;
- ураганные ветры;
- повышенные атмосферные осадки и грозовые явления.

Антропогенные факторы включают в себя целый перечень причин аварий, связанных с техническими и организационными мероприятиями, в частности, внешними силовыми воздействиями, браком при монтаже и ремонте оборудования, ошибочными действиями обслуживающего персонала.

Опыт эксплуатации подобных объектов показывает, что вероятность возникновения аварий от внешних источников незначительна.

Причина аварийности из-за ошибочных действий персонала практически полностью связана с неэффективной организацией эксплуатации объектов, недостатками правового обеспечения промышленной безопасности и «человеческим фактором».

Планируемая деятельность в запланированных объемах и при выполнении технологических требований и требований по ТБ и ОТ не должна приводить к возникновению аварийных ситуаций, и представлять опасности для населения ближайших жилых массивов и окружающей среды. Однако не исключена возможность их возникновения.

Возникновение аварий может привести как к прямому, так и к косвенному воздействию на окружающую природную среду. Прямой вид воздействий является наиболее опасным по непосредственному влиянию на окружающую среду, который может сопровождаться загрязнением атмосферного воздуха.

2.8. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Перечень загрязняющих веществ и групп суммаций, выбрасываемых в атмосферу на объекте, их комбинации с суммирующим действием, класс опасности, а также предельно допустимые концентрации (максимально-разовые, среднесуточные) в атмосферном воздухе населенных мест по каждой площадке, без учета автотранспорта приведены в таблицах 2.8.1.-2.8.4

Таблица 2.8.1 - Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2026
Туркестанская область, Инкай участок №4 Туркестан 2026 год

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды			0,04		3	0,000376	0,0039	0,0975
0143	Марганец и его соединения /		0,01	0,001		2	0,0000659	0,0007	0,7
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	0,9908	5,02731	125,68275
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)		0,4	0,06		3	0,1611	0,8177	13,6283333
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	0,1782	0,5976	11,952
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	0,1231	0,6206	12,412
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0,008			2	0,000003	0,000048	0,006
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)		5	3		4	0,9226	4,38	1,46
0342	Фтористые газообразные соединения		0,02	0,005		2	0,00001561	0,00016	0,032
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0,000001		1	0,00000036	0,00000486	4,86
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,05	0,01		2	0,0042	0,053	5,3
2732	Керосин (654*)				1,2		0,21	0,5013	0,41775
2754	Алканы С12-19		1			4	0,101302	1,341766	1,341766
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20		0,3	0,1		3	0,2672	3,15	31,5
	ВСЕГО:						**2,95896287**	**16,5**	**209,3900993**

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

2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)

Таблица 2.8.2 - Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2027 год

Туркестанская область, Инкай участок №4 Туркестан 2027 год

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды			0,04		3	0,000376	0,0039	0,0975
0143	Марганец и его соединения		0,01	0,001		2	0,0000659	0,0007	0,7
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	0,9908	5,02731	125,68275
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	0,1611	0,8177	13,6283333
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	0,1782	0,5976	11,952
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	0,1231	0,6206	12,412
0333	Сероводород (Дигидросульфид)		0,008			2	0,000003	0,000048	0,006
0337	Углерод оксид		5	3		4	0,9226	4,38	1,46
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0,02	0,005		2	0,00001561	0,00016	0,032
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)			0,000001		1	0,00000036	0,00000486	4,86
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,05	0,01		2	0,0042	0,053	5,3
2732	Керосин (654*)				1,2		0,21	0,5013	0,41775
2754	Алканы С12-19		1			4	0,101302	1,341766	1,341766
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20		0,3	0,1		3	0,2682	3,1784	31,784
	ВСЕГО:						**2,95996287**	**16,5225**	**209,6740993**

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

2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)

Таблица 2.8.3 - Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2028 год
Туркестанская область, Инкай участок №4 Туркестан 2028 год

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды			0,04		3	0,000376	0,0039	0,0975
0143	Марганец и его соединения		0,01	0,001		2	0,0000659	0,0007	0,7
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	0,9908	5,02731	125,68275
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)		0,4	0,06		3	0,1611	0,8177	13,6283333
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	0,1782	0,5976	11,952
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	0,1231	0,6206	12,412
0333	Сероводород (Дигидросульфид)		0,008			2	0,000003	0,000048	0,006
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)		5	3		4	0,9226	4,38	1,46
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0,02	0,005		2	0,00001561	0,00016	0,032
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)			0,000001		1	0,00000036	0,00000486	4,86
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,05	0,01		2	0,0042	0,053	5,3
2732	Керосин (654*)				1,2		0,21	0,5013	0,41775
2754	Алканы С12-19		1			4	0,101302	1,341766	1,341766
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20		0,3	0,1		3	0,2668	3,134	31,34
	ВСЕГО:						**2,95856287**	**16,48**	**209,2300993**

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

2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)

Таблица 2.8.4 - Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2029 год
Туркестанская область, Инкай участок №4 Туркестан 2029 год

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды			0,04		3	0,000376	0,0039	0,0975
0143	Марганец и его соединения		0,01	0,001		2	0,0000659	0,0007	0,7
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	0,9908	5,02731	125,68275
0304	Азот (II) оксид		0,4	0,06		3	0,1611	0,8177	13,6283333
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	0,1782	0,5976	11,952
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	0,1231	0,6206	12,412
0333	Сероводород		0,008			2	0,000003	0,000048	0,006
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)		5	3		4	0,9226	4,38	1,46
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0,02	0,005		2	0,00001561	0,00016	0,032
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0,000001		1	0,00000036	0,00000486	4,86
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,05	0,01		2	0,0042	0,053	5,3
2732	Керосин (654*)				1,2		0,21	0,5013	0,41775
2754	Алканы С12-19		1			4	0,101302	1,341766	1,341766
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20		0,3	0,1		3	0,2526	2,71	27,1
	ВСЕГО:						**2,94436287**	**16,0541**	**204,9900993**

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

2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)

Таблица 2.8.5

Таблица групп суммаций на существующее положение

Номер группы сумма-ции	Код загряз-няющего вещества	Наименование загрязняющего вещества
1	2	3
07(31)	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
37(39)	0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)
	1325	Формальдегид (Метаналь) (609)
41(35)	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
	0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
44(30)	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
	0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)
Примечание: В колонке 1 указан порядковый номер группы суммации по Приложению 1 к СП, утвержденным Постановлением Правительства РК от 25.01.2012 №168. После него в круглых скобках указывается служебный код групп суммаций, использовавшийся в предыдущих сборках ПК ЭРА.		

2.9. Обоснование полноты и достоверности исходных данных, принятых для расчета НДВ.

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

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

Валовые выбросы от двигателей передвижных источников не нормируются и в общий объем выбросов вредных веществ не включаются. Количественные и качественные характеристики выбросов были определены согласно методикам расчёта выбросов вредных веществ, на основании следующих нормативных документов:

1. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды РК от 1 8.04.2008 г. №100-п «Методика расчёта выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов»;
2. Методика расчёта выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.
3. Методика расчёта выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Нур-Султан, 2004.
4. Методика расчёта выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005
5. Методика расчёта нормативов выбросов от неорганизованных источников согласно приложению 8 к настоящему приказу №221 -Ө от 12 июня 2014г.
6. РНД 211.2.02.06-2004 Методика расчёта выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов)
7. Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008г. №100-п «Методика расчёта выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий»;
8. Методика расчёта нормативов выбросов от неорганизованных источников, приложение 8 приказа № 221 -Ө Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12 июня 2014 года.
9. Методика расчёта выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

Расчет выбросов вредных веществ произведен для всех видов работ, осуществляемых на промплощадке, при полной возможной нагрузке действующего оборудования и представлен в **Приложении Г.**

3. ПРОВЕДЕНИЕ РАСЧЕТОВ РАССЕИВАНИЯ

Прогнозирование загрязнения атмосферы с определением максимальных концентраций в приземном слое атмосферы для нормирования величин выбросов осуществлено расчетными алгоритмами методики программным комплексом «ЭРА-Воздух» версия 4.0.

Степень загрязнения атмосферы оценивается по величинам максимальных приземных концентраций $C_м$. Критерием качества атмосферного воздуха служит соотношение $C_м \leq 1$ на границе СЗЗ.

Расчет приземных концентраций, проведенный по программе «ЭРА-Воздух» v 4.0. показал, что на существующее положение на границе СЗЗ концентрация вредных веществ в приземном слое составляет менее 1 ПДК.

3.1. Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосферу

Климатическая характеристика территории проведения работ определена на основании справочных материалов, полученных от РГП «Казгидромет» по Туркестанской области, в том числе по метеостанции Тасты, расположенной в Сузакском районе, в непосредственной близости от участка №4. Согласно официальной информации, представленная территория относится к зоне резко континентального аридного климата с выраженной сезонностью и высокими амплитудами температур.

Среднегодовая температура воздуха в районе проведения работ составляет от +6 до +9 °C, с чётко выраженным максимумом в летние месяцы (июнь–август) и минимумом в зимние (декабрь–февраль). По данным многолетних наблюдений метеостанции, расположенной в селе Тасты Сузакского района, средняя максимальная температура самого жаркого месяца достигает +35,7 °C, а минимальная температура в зимние месяцы может опускаться до –40 °C. Абсолютный максимум температуры воздуха зарегистрирован на уровне +45 °C.

Годовое количество осадков находится в пределах 130–175 мм, при этом большая их часть (до 85 %) выпадает в осенне-зимне-весенний период. Летние месяцы отличаются практически полным отсутствием осадков. В связи с этим в районе часто наблюдаются длительные засухи, сопровождающиеся усиленной дефляцией и пыльными бурями.

Относительная влажность воздуха в течение года колеблется от 30 % в июле до 75 % в декабре, среднегодовое значение составляет порядка 53–59 %. Воздушные массы, преобладающие над районом, имеют преимущественно континентальный характер: зимой – сухие и холодные, летом – сухие и жаркие.

Ветровой режим района также имеет существенное значение для оценки экологических рисков. Согласно данным Казгидромета, доминирующее направление ветра – северо-восточное и восточное. Средняя скорость ветра составляет 2,5–4,6 м/с, при этом в периоды пыльных бурь и буранов скорость может достигать 20–25 м/с. Доля штилей крайне мала и не превышает 15 % общего годового фонда времени. Эти данные имеют важное значение при моделировании рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере и проектировании санитарно-защитных зон.

Снежный покров формируется, как правило, в декабре, достигает высоты 100–150 мм и устойчиво сохраняется до конца марта. Замерзание верхних слоёв почвы происходит в ноябре и продолжается до начала апреля. Глубина промерзания почвы достигает 0,8–1,2 м. Продолжительность отопительного периода в среднем составляет 175–185 суток.

Значительный интерес для проектирования и планирования природоохранных мероприятий представляет период распутицы, наблюдаемый дважды в год – в феврале–марте и октябре–ноябре. В это время грунтовые дороги становятся труднопроходимыми, что необходимо учитывать при организации вывозки отходов, доставке материалов и проведении аварийно-восстановительных работ.

Постоянных постов наблюдения за качеством атмосферного воздуха на территории Сузакского района не имеется. Это подтверждено официальным ответом филиала РГП «Казгидромет» по Туркестанской области: «справки фоновых концентраций загрязняющих веществ по району не выдаются из-за отсутствия постов наблюдений контроля загрязнения атмосферного воздуха».

Рельеф местности в районе объекта преимущественно равнинный, с перепадом высот не более 50 метров на 1 км в радиусе 2 км. Это позволяет использовать коэффициент рельефа $K_р = 1$, что свидетельствует о равномерности вентиляции территории и отсутствии орографических препятствий для атмосферных потоков. Коэффициент стратификации атмосферы, используемый при моделировании загрязнений, составляет A = 200, что соответствует умеренно устойчивому стратифицированному слою атмосферы в пустынной зоне.

Основные метеорологические характеристики района и сведения на повторяемость направлений ветра, по данным многолетних наблюдений, приведены в таблице 3.1.1.

Таблица 3.1.1 - Основные метеорологические характеристики района

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	36,2
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), град С	-6,2
Среднегодовая роза ветров, %	
С	8,8
СВ	20,2
В	7,2
ЮВ	8,7
Ю	3,3
ЮЗ	22,1
З	7,5
СЗ	22,3
штиль	22,7
Среднегодовая скорость ветра, м/с	1,6
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	6,0

В рассматриваемом районе в настоящее время нет постов государственного мониторинга за загрязнением атмосферного воздуха.

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

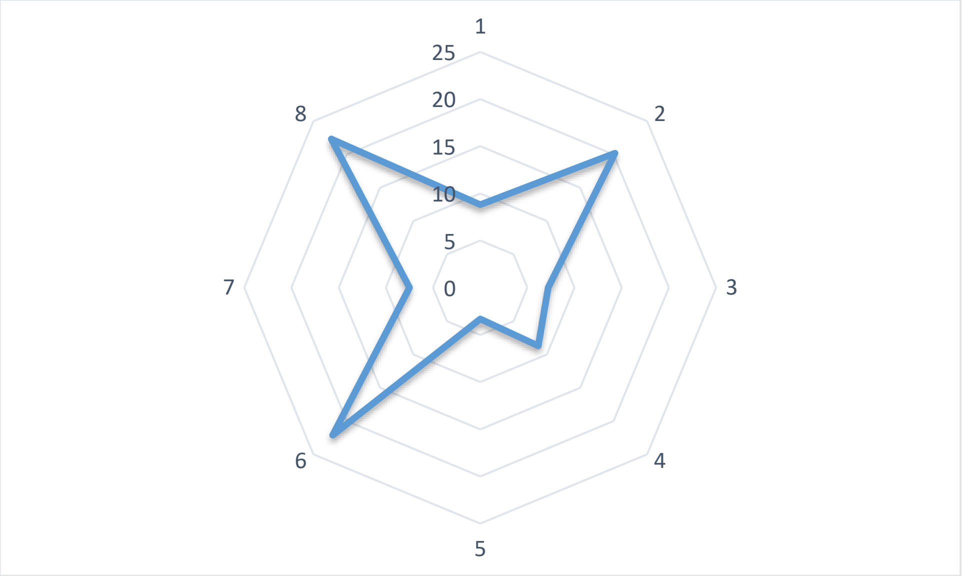


Рисунок 3.1.1 Роза ветров.

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

3.2 Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы на соответствующее положение

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

До утверждения экологических нормативов качества применяются гигиенические нормативы, утвержденные государственным органом в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения в соответствии с законодательством РК в области здравоохранения. Настоящей оценкой воздействия намечаемой деятельности в качестве критериев приняты предельно-допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест установленные Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху городских и сельских населенных пунктах. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70.

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

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

Расчеты рассеивания загрязняющих веществ от источников выбросов намечаемой деятельности выполнены в соответствии с «Методикой расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий» Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63, с применением программного комплекса «ЭРА» (версия 4.0) 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).

Стационарные посты наблюдений фоновой концентрации по району проведения работ отсутствуют, справки о климатических характеристиках и отсутствии наблюдений фоновой концентрации представлены в **Приложении 4**.

Расчет рассеивания ЗВ в атмосферном воздухе проведен для следующих условий:

1) с учетом последовательности и возможного совпадения работ, при которых будут происходить выбросы идентичных ингредиентов;
2) с учётом метеорологических характеристик рассматриваемого региона; без учета фонового загрязнения (посты наблюдений РГП «Казгидромет» в районе расположения объекта отсутствуют);
3) рассеивание проводилось по веществам, целесообразность расчета рассеивания по которым определена программным комплексом.

Расчетные прямоугольнике на период проведения работ приняты со следующими параметрами:

- 19000x17000 м количество расчётных точек (20x18);
- шаг сетки 1000 м;
- за начало координат прямоугольника принят юго-восточный угол координатной сетки;
- угол между координатной осью OX и направлением на север составляет 90^0.

Результаты анализа этих расчетов на по участку №4 представлены в таблицах 3.2.1.

Таблица 3.2.1. Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам

Туркестанская область, ТОО СП Инкай

Код загр. веще- ства	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне- суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м3	Выброс вещества г/с (М)	Средневзве- шенная высота, м (Н)	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необхо- димость проведе ния расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид)		0.04		0.000372	5	0.0009	Нет
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.01	0.001		0.0000658	5	0.0066	Нет
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		0.1611	5	0.4028	Да
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		0.1782	5	1.188	Да
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		0.9226	5	0.1845	Да
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0.000001		0.00000036	5	0.036	Нет
2732	Керосин (654*)			1.2	0.21	5	0.175	Да
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (	1			0.101302	5	0.1013	Да
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.3	0.1		0.2682	5	0.894	Да
	Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия							
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		0.9908	5	4.954	Да
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		0.1231	5	0.2462	Да
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.008			0.000003	5	0.0004	Нет
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.02	0.005		0.00001522	5	0.0008	Нет
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.01		0.0042	5	0.084	Нет

Примечания: 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Значение параметра в колонке 8 должно быть >0.01 при H>10 и >0.1 при H<10, где H - 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.

Таблица 3.2.2. Максимальные концентрации загрязняющих веществ

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	РП	СЗЗ	Колич.ИЗА	ПДКмр (ОБУВ) мг/м3	ПДКсс мг/м3	Класс опасн.
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,831419	0,072908	6	0,2	0,04	2
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,067625	0,005922	6	0,4	0,06	3
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,218713	0,01099	6	0,15	0,05	3
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,04132	0,00355	6	0,5	0,05	3
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,029861	0,002774	6	5	3	4
2732	Керосин (654*)	0,029699	0,003352	4	1,2	0.12*	-
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,024217	0,00155	5	1	0.1*	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)	1,053049	0,01315	3	0,3	0,1	3
6007	0301 + 0330	0,872692	0,076459	6			
6041	0330 + 0342	0,04132	0,00355	8			
6044	0330 + 0333	0,04132	0,00355	9			

Примечания:

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

Анализ результатов показал, что границе СЗЗ и в расчётных точках концентрации ЗВ, выбрасываемых источниками загрязнения, не превышают ПДК. Результаты расчетов свидетельствуют о соблюдении гигиенических стандартов качества атмосферного воздуха по всем веществам, выбрасываемым источниками при проведении работ.

Согласно производственной программе наибольшее количество скважин предусмотрено пробурить в 2027 году. В связи с тем, что, максимальное количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферу приходятся на 2027 год, то и расчёт рассеивания произведён по объёмам данного года.

Поэтому в качестве нормативов ПДВ рекомендуется принять данные за 2027 год.

В таблице 3.2.3 приведены источники дающие наибольшие вклады в атмосферу с учётом одновременности работы производственных мощностей.

Изолинии равных концентраций по всем загрязняющим веществам приведены в Приложении 6. Карта-схема расположения источников приведена в приложении 7.

Установление нормативов ПДВ вредных веществ в атмосферу осуществлено с использованием требований «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду» Приказ №63 от 10.03.21 г. Приложение 4.

Таблица3.2.3 - Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	на границе санитарно - защитной зоны	в жилой зоне X/Y	на границе СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Существующее положение (2027 год.)									
Загрязняющие вещества:									
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.0729084/0.0145817		2264/901	6001		100	производство: Основное,Цех 1, Участок 01
Группы суммации:									
07(31) 0301 0330	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.0764588		2264/901	6001		100	производство: Основное,Цех 1, Участок 01

3.3. Предложения по нормативам допустимых выбросов по каждому источнику и ингредиенту.

Нормативы допустимых выбросов устанавливаются для всех штатных (регламентных) условий эксплуатации стационарных источников, входящих в состав объекта I или II категорий, при их максимальной нагрузке (мощности), предусмотренной проектными и техническими документами, в том числе при условии нормального (регламентного) функционирования всех систем и устройств вентиляции и установок очистки газа.

Нормативы допустимых выбросов объекта I или II категории устанавливаются для условий его нормального функционирования с учетом перспективы развития, то есть загрузки оборудования и режимов его эксплуатации, включая систем и устройства вентиляции и пылегазоочистного оборудования, предусмотренных технологическим регламентом.

Таблица 3.3.1 нормативов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту заполняется по форме согласно приложению 4 к настоящей Методике

Таблица 3.3.1

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Туркестанская область, Инкай участок №4 Туркестан

Производство цех, участок	Номер ис-точника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ												год дос-тиже
		существующее положение на 2026 год		на 2026 год		на 2027 год		на 2028 год		на 2029 год		Н Д В		
Код и наименование загрязняющего вещества	выб-роса	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	ния НДВ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Организованные источники														
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)														
Основное	0007	0.1144	1.52	0.1144	1.52	0.1144	1.52	0.1144	1.52	0.1144	1.52	0.1144	1.52	2027
	0008	0.1144	1.52	0.1144	1.52	0.1144	1.52	0.1144	1.52	0.1144	1.52	0.1144	1.52	2027
Итого		0.2288	3.04	0.2288	3.04	0.2288	3.04	0.2288	3.04	0.2288	3.04	0.2288	3.04	
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)														
Основное	0007	0.0186	0.247	0.0186	0.247	0.0186	0.247	0.0186	0.247	0.0186	0.247	0.0186	0.247	2027
	0008	0.0186	0.247	0.0186	0.247	0.0186	0.247	0.0186	0.247	0.0186	0.247	0.0186	0.247	2027
Итого		0.0372	0.494	0.0372	0.494	0.0372	0.494	0.0372	0.494	0.0372	0.494	0.0372	0.494	
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)														
Основное	0007	0.0097	0.1325	0.0097	0.1325	0.0097	0.1325	0.0097	0.1325	0.0097	0.1325	0.0097	0.1325	2027
	0008	0.0097	0.1325	0.0097	0.1325	0.0097	0.1325	0.0097	0.1325	0.0097	0.1325	0.0097	0.1325	2027
Итого		0.0194	0.265	0.0194	0.265	0.0194	0.265	0.0194	0.265	0.0194	0.265	0.0194	0.265	
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера(516)														
Основное	0007	0.0153	0.2	0.0153	0.2	0.0153	0.2	0.0153	0.2	0.0153	0.2	0.0153	0.2	2027
	0008	0.0153	0.2	0.0153	0.2	0.0153	0.2	0.0153	0.2	0.0153	0.2	0.0153	0.2	2027
Итого		0.0306	0.4	0.0306	0.4	0.0306	0.4	0.0306	0.4	0.0306	0.4	0.0306	0.4	
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)														
Основное	0007	0.1	1.325	0.1	1.325	0.1	1.325	0.1	1.325	0.1	1.325	0.1	1.325	2027
	0008	0.1	1.325	0.1	1.325	0.1	1.325	0.1	1.325	0.1	1.325	0.1	1.325	2027
Итого		0.2	2.65	0.2	2.65	0.2	2.65	0.2	2.65	0.2	2.65	0.2	2.65	
(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)														
Основное	0007	0.00000018	0.00000243	0.00000018	0.00000243	0.00000018	0.00000243	0.00000018	0.00000243	0.00000018	0.00000243	0.00000018	0.00000243	2027
	0008	0.00000018	0.00000243	0.00000018	0.00000243	0.00000018	0.00000243	0.00000018	0.00000243	0.00000018	0.00000243	0.00000018	0.00000243	2027
Итого		0.00000036	0.00000486	0.00000036	0.00000486	0.00000036	0.00000486	0.00000036	0.00000486	0.00000036	0.00000486	0.00000036	0.00000486	
(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)														
Основное	0007	0.0021	0.0265	0.0021	0.0265	0.0021	0.0265	0.0021	0.0265	0.0021	0.0265	0.0021	0.0265	2027
	0008	0.0021	0.0265	0.0021	0.0265	0.0021	0.0265	0.0021	0.0265	0.0021	0.0265	0.0021	0.0265	2027
Итого		0.0042	0.053	0.0042	0.053	0.0042	0.053	0.0042	0.053	0.0042	0.053	0.0042	0.053	
(2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды(10)														
Основное	0007	0.05	0.6623	0.05	0.6623	0.05	0.6623	0.05	0.6623	0.05	0.6623	0.05	0.6623	2027
	0008	0.05	0.6623	0.05	0.6623	0.05	0.6623	0.05	0.6623	0.05	0.6623	0.05	0.6623	2027
Итого		0.1	1.3246	0.1	1.3246	0.1	1.3246	0.1	1.3246	0.1	1.3246	0.1	1.3246	
Итого по организованным источникам:		0.62020036	8.22660486	0.62020036	8.22660486	0.62020036	8.22660486	0.62020036	8.22660486	0.62020036	8.22660486	0.62020036	8.22660486	
Твердые:		0.01940036	0.26500486	0.01940036	0.26500486	0.01940036	0.26500486	0.01940036	0.26500486	0.01940036	0.26500486	0.01940036	0.26500486	
Газообразные, жидкие:		0.6008	7.9616	0.6008	7.9616	0.6008	7.9616	0.6008	7.9616	0.6008	7.9616	0.6008	7.9616	
Неорганизованные источники														
(0123) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа(274)														
Основное	6029	0.00019	0.00195	0.00019	0.00195	0.00019	0.00195	0.00019	0.00195	0.00019	0.00195	0.00019	0.00195	2027
	6030	0.000186	0.00195	0.000186	0.00195	0.000186	0.00195	0.000186	0.00195	0.000186	0.00195	0.000186	0.00195	2027
Итого		0.000376	0.0039	0.000376	0.0039	0.000376	0.0039	0.000376	0.0039	0.000376	0.0039	0.000376	0.0039	
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца(327)														
Основное	6029	0.000033	0.00035	0.000033	0.00035	0.000033	0.00035	0.000033	0.00035	0.000033	0.00035	0.000033	0.00035	2027
	6030	0.0000329	0.00035	0.0000329	0.00035	0.0000329	0.00035	0.0000329	0.00035	0.0000329	0.00035	0.0000329	0.00035	2027
Итого		0.0000659	0.0007	0.0000659	0.0007	0.0000659	0.0007	0.0000659	0.0007	0.0000659	0.0007	0.0000659	0.0007	
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)														
Основное	6022	0.0656	0.55154	0.0656	0.55154	0.0656	0.55154	0.0656	0.55154	0.0656	0.55154	0.0656	0.55154	2027
	6023	0.0656	0.55154	0.0656	0.55154	0.0656	0.55154	0.0656	0.55154	0.0656	0.55154	0.0656	0.55154	2027
	6024	0.1051	0.88423	0.1051	0.88423	0.1051	0.88423	0.1051	0.88423	0.1051	0.88423	0.1051	0.88423	2027
Итого		0.2363	1.98731	0.2363	1.98731	0.2363	1.98731	0.2363	1.98731	0.2363	1.98731	0.2363	1.98731	
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)														
Основное	6022	0.0107	0.09	0.0107	0.09	0.0107	0.09	0.0107	0.09	0.0107	0.09	0.0107	0.09	2027
	6023	0.0107	0.09	0.0107	0.09	0.0107	0.09	0.0107	0.09	0.0107	0.09	0.0107	0.09	2027
	6024	0.0171	0.1437	0.0171	0.1437	0.0171	0.1437	0.0171	0.1437	0.0171	0.1437	0.0171	0.1437	2027
Итого		0.0385	0.3237	0.0385	0.3237	0.0385	0.3237	0.0385	0.3237	0.0385	0.3237	0.0385	0.3237	
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)														
Основное	6022	0.0135	0.0913	0.0135	0.0913	0.0135	0.0913	0.0135	0.0913	0.0135	0.0913	0.0135	0.0913	2027
	6023	0.0135	0.0913	0.0135	0.0913	0.0135	0.0913	0.0135	0.0913	0.0135	0.0913	0.0135	0.0913	2027

	6024	0.0218	0.15	0.0218	0.15	0.0218	0.15	0.0218	0.15	0.0218	0.15	0.0218	0.15	2027
Итого		0.0488	0.3326	0.0488	0.3326	0.0488	0.3326	0.0488	0.3326	0.0488	0.3326	0.0488	0.3326	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера(516)														
Основное	6022	0.0079	0.0603	0.0079	0.0603	0.0079	0.0603	0.0079	0.0603	0.0079	0.0603	0.0079	0.0603	2027
	6023	0.0079	0.0603	0.0079	0.0603	0.0079	0.0603	0.0079	0.0603	0.0079	0.0603	0.0079	0.0603	2027
	6024	0.0127	0.1	0.0127	0.1	0.0127	0.1	0.0127	0.1	0.0127	0.1	0.0127	0.1	2027
Итого		0.0285	0.2206	0.0285	0.2206	0.0285	0.2206	0.0285	0.2206	0.0285	0.2206	0.0285	0.2206	
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)														
Основное	6026	0.000001	0.000016	0.000001	0.000016	0.000001	0.000016	0.000001	0.000016	0.000001	0.000016	0.000001	0.000016	2027
	6027	0.000001	0.000016	0.000001	0.000016	0.000001	0.000016	0.000001	0.000016	0.000001	0.000016	0.000001	0.000016	2027
	6028	0.000001	0.000016	0.000001	0.000016	0.000001	0.000016	0.000001	0.000016	0.000001	0.000016	0.000001	0.000016	2027
Итого		0.000003	0.000048	0.000003	0.000048	0.000003	0.000048	0.000003	0.000048	0.000003	0.000048	0.000003	0.000048	
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)														
Основное	6022	0.0637	0.5	0.0637	0.5	0.0637	0.5	0.0637	0.5	0.0637	0.5	0.0637	0.5	2027
	6023	0.0637	0.5	0.0637	0.5	0.0637	0.5	0.0637	0.5	0.0637	0.5	0.0637	0.5	2027
	6024	0.0952	0.73	0.0952	0.73	0.0952	0.73	0.0952	0.73	0.0952	0.73	0.0952	0.73	2027
Итого		0.2226	1.73	0.2226	1.73	0.2226	1.73	0.2226	1.73	0.2226	1.73	0.2226	1.73	
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на(617)														
Основное	6029	0.000008	0.00008	0.000008	0.00008	0.000008	0.00008	0.000008	0.00008	0.000008	0.00008	0.000008	0.00008	2027
	6030	0.00000761	0.00008	0.00000761	0.00008	0.00000761	0.00008	0.00000761	0.00008	0.00000761	0.00008	0.00000761	0.00008	2027
Итого		0.00001561	0.00016	0.00001561	0.00016	0.00001561	0.00016	0.00001561	0.00016	0.00001561	0.00016	0.00001561	0.00016	
(2732) Керосин (654*)														
Основное	6022	0.018	0.14	0.018	0.14	0.018	0.14	0.018	0.14	0.018	0.14	0.018	0.14	2027
	6023	0.018	0.14	0.018	0.14	0.018	0.14	0.018	0.14	0.018	0.14	0.018	0.14	2027
	6024	0.029	0.2213	0.029	0.2213	0.029	0.2213	0.029	0.2213	0.029	0.2213	0.029	0.2213	2027
Итого		0.065	0.5013	0.065	0.5013	0.065	0.5013	0.065	0.5013	0.065	0.5013	0.065	0.5013	
(2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды(10)														
Основное	6026	0.000434	0.005722	0.000434	0.005722	0.000434	0.005722	0.000434	0.005722	0.000434	0.005722	0.000434	0.005722	2027
	6027	0.000434	0.005722	0.000434	0.005722	0.000434	0.005722	0.000434	0.005722	0.000434	0.005722	0.000434	0.005722	2027
	6028	0.000434	0.005722	0.000434	0.005722	0.000434	0.005722	0.000434	0.005722	0.000434	0.005722	0.000434	0.005722	2027
Итого		0.001302	0.017166	0.001302	0.017166	0.001302	0.017166	0.001302	0.017166	0.001302	0.017166	0.001302	0.017166	
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %:(494)														
Основное	6022	0.0086	0.26	0.0086	0.26	0.0091	0.274	0.0084	0.252	0.0013	0.04	0.0091	0.274	2027
	6023	0.0086	0.26	0.0086	0.26	0.0091	0.2744	0.0084	0.252	0.0013	0.04	0.0091	0.2744	2027
	6024	0.25	2.63	0.25	2.63	0.25	2.63	0.25	2.63	0.25	2.63	0.25	2.63	2027
Итого		0.2672	3.15	0.2672	3.15	0.2682	3.1784	0.2668	3.134	0.2526	2.71	0.2682	3.1784	
Итого по неорганизованным источникам:		*0,90866251*	*8,267484*	*0,90866251*	*8,267484*	*0,90966251*	*8,295884*	*0,90826251*	*8,251484*	*0,89406251*	*7,827484*	*0,90966251*	*8,295884*	
Твердые:		0,3164419	3,4872	0,3164419	3,4872	0,3174419	3,5156	0,3160419	3,4712	0,3018419	3,0472	0,3174419	3,5156	
Газообразные, жидкие:		0,59222061	4,780284	0,59222061	4,780284	0,59222061	4,780284	0,59222061	4,780284	0,5922206	4,780284	0,59222061	4,780284	
Всего по объекту:		**1,52886287**	**16,5**	**1,52886287**	**16,5**	**1,52986287**	**16,5225**	**1,52846287**	**16,48**	**1,5142629**	**16,0541**	**1,52986287**	**16,5225**	
Твердые:		*0,33584226*	*3,75220486*	*0,33584226*	*3,75220486*	*0,33684226*	*3,78060486*	*0,33544226*	*3,73620486*	*0,3212423*	*3,31220486*	*0,33684226*	*3,78060486*	
Газообразные, жидкие:		*1,19302061*	*12,741884*	*1,19302061*	*12,741884*	*1,19302061*	*12,741884*	*1,19302061*	*12,741884*	*1,1930206*	*12,741884*	*1,19302061*	*12,741884*	

3.4. Обоснование возможности достижения нормативов с учетом использования малоотходной технологии и других планируемых мероприятий, в том числе перепрофилирования или сокращения объема производства.

Как показало рассеивание загрязняющих веществ в атмосфере, деятельность предприятия в 2026-2029 году не повлечет за собой негативных последствий по изменению качества атмосферного воздуха и выполнение воздухоохранных мероприятий с целью достижения нормативов допустимых выбросов (НДВ) (таблица 3.4.1), предприятию настоящим проектом не рекомендуется. Затраты, необходимые для достижения НДВ, предприятием не закладываются.

Таблица 3.4.1 - План технических мероприятий по снижению выбросов загрязняющих веществ с целью достижения нормативов допустимых выбросов (методика [3])

Наименование мероприятий	**Наименование вещества**	**Номер источника выброса на карте-схеме объекта**	**Значение выбросов**				**Срок выполнения мероприятий**		**Затраты на реализацию мероприятий**	
			до реализации мероприятий		**после реализации мероприятий**					
			г/с	**т/год**	**г/с**	**т/год**	**начало**	**окончание**	**капиталовложения**	**Основная деятельность**
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**
Технические мероприятия проектом не рекомендуются, так как превышения выбросов нет и нормативы допустимых выбросов установлены по фактическим выбросам предприятия.										

Примечание: Технические мероприятия включают в себя снижение выбросов.

3.5. Данные о пределах области воздействия

Областью воздействия является территория (акватория), подверженная антропогенной нагрузке и определенная путем моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ. Для совокупности стационарных источников область воздействия рассчитывается как сумма областей воздействия отдельных стационарных источников выбросов. Нормативы допустимых выбросов устанавливаются для отдельного стационарного источника и (или) совокупности стационарных источников, входящих в состав объекта, расчетным путем с применением метода моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ с таким условием, чтобы общая нагрузка на атмосферный воздух в пределах области воздействия не приводила к нарушению установленных экологических нормативов качества окружающей среды или целевых показателей качества окружающей среды.

Зона воздействия – территория, которая подвергается воздействию загрязняющих веществ, поступающих в атмосферный воздух от объектов воздействия на атмосферный воздух. Зоны воздействия определяются юридическими лицами, индивидуальными предпринимателями, осуществляющими хозяйственную и иную деятельность, связанную с выбросами загрязняющих веществ в атмосферный воздух, или уполномоченными ими юридическими лицами для:

- проектируемых объектов воздействия на атмосферный воздух – в составе проектной документации на строительство, реконструкцию;
- действующих объектов воздействия на атмосферный воздух – в проекте нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

Размеры и граница зоны воздействия определяются на основании расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе с учетом концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе и того, что за пределами этих зон содержание загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не превысит нормативы качества атмосферного воздуха.

Санитарно-защитная зона (СЗЗ) – территория, отделяющая зоны специального назначения, а также промышленные организации и другие производственные, коммунальные и складские объекты в населенном пункте от близлежащих селитебных территорий, зданий и сооружений жилищно-гражданского назначения в целях ослабления воздействия на них неблагоприятных факторов. Граница СЗЗ – линия, ограничивающая территорию СЗЗ или максимальную из плановых проекций пространства, за пределами которых факторы воздействия не превышают установленные гигиенические нормативы.

В районе проведения работ и на прилегающей территории отсутствуют зоны заповедников, музеев, памятников архитектуры, специальные требований к качеству атмосферного воздуха таких зон для данного района не учитывались. Результаты расчётов рассеивания по всем площадкам вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе показали, что на месторождениях промышленных площадок ТОО «СП ЮГХК» максимальная концентрация ЗВ не превышают значения 1 ПДК.

3.6. Данные о пределах зоны влияния.

Согласно методике [3] Нормативы допустимых выбросов устанавливаются с таким условием, чтобы общая нагрузка на атмосферный воздух в пределах области воздействия не приводила к нарушению установленных экологических нормативов качества окружающей среды или целевых показателей качества окружающей среды, а также на территории ближайшей жилой зоны, расчетные максимально разовые концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха не превышали соответствующие экологические нормативы качества с учетом фоновых концентраций.

Для совокупности стационарных источников пределы влияния рассчитывается как сумма областей воздействия отдельных стационарных источников выбросов.

При нормировании допустимых выбросов осуществляется оценка пределы области воздействия объекта. Граница области воздействия на атмосферный воздух объекта определяется как проекция замкнутой линии на местности, ограничивающая область, за границей которой соблюдаются установленные экологические нормативы качества окружающей среды с учетом индивидуального вклада объекта в общую нагрузку на атмосферный воздух (п.27 методики [3]).

Рассеивание загрязняющих веществ в атмосфере в расчетной зоне участка № 4 месторождения Инкай- территория предприятия и СЗЗ показало, что уже на территории предприятия выполняется условие сохранения нормативного качества атмосферного воздуха.

3.7. Наличие зон заповедников, музеев, памятников архитектуры в районе размещения объекта или в прилегающей территории

Зоны заповедников, музеев, памятников архитектуры в районе размещения объекта или в прилегающей территории отсутствуют.

4. МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ ВЫБРОСОВ ПРИ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ

Под неблагоприятными метеорологическими условиями понимаются метеорологические условия, способствующие накоплению загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха в концентрациях, представляющих опасность для жизни и (или) здоровья людей (ст.210 ЭК РК).

НМУ представляют собой сочетание краткосрочных метеорологических факторов (штиль, слабый ветер, туман, инверсия), которые способствуют накоплению загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха. При возникновении НМУ возможно ухудшение качества атмосферного воздуха в населённых пунктах.

С 1 января 2018г. доступен прогноз о неблагоприятных метеорологических условиях (НМУ) на ближайшие сутки по 21 населённому пункту Казахстана, который доступен на сайте РГП "Казгидромет". Однако в данном списке отсутсвует Созакский район. В связи с этим мероприятия на период НМУ будут носить только организационно-технический характер и подробно не разрабатывались.

В периоды НМУ подрядные организации по проведению работ обязаны осуществить временные мероприятия по дополнительному снижению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. Мероприятия осуществляются после заблаговременного получения предупреждения экологических служб города.

5. КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ

5.1. Контроль за соблюдением нормативов на объекте выполняется непосредственно на источниках выбросов

В число параметров, отслеживаемых в рамках контроля за соблюдением нормативов допустимых выбросов, входят максимально-разовые (г/сек) и валовые выбросы (т/год) загрязняющих веществ в атмосферу.

Контроль за соблюдение нормативов допустимых выбросов на организованных источниках осуществляется путем проведения инструментальных замеров.

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.

План-график контроля за соблюдением нормативов допустимых выбросов представлен таблицах 5.1.1.

5.2. Обоснование возможности достижения нормативов с учетом планируемых мероприятий

Для снижения воздействия на атмосферный воздух при выполнении буровых работ на месторождении, учитывая, что основными источниками выбросов является буровая техника и автотранспорт, следует предусмотреть проведение следующих мероприятий согласно Приложению 4 Экологического Кодекса:

- обучение обслуживающего персонала реагированию на аварийные ситуации;
- своевременное и качественное обслуживание спецтехники и автотранспортных средств;

- использование техники и автотранспорта с выбросами ЗВ, соответствующих стандартам;
- сокращение до минимума работы двигателей транспортных средств на холостом ходу;
- для снижения пыления – ограничение по скорости движения транспорта и использование поливомоечных машин для подавления пыли;
- использование качественного дизельного топлива и бензина для заправки техники и автотранспорта.
- проведение буровых работ с применением агрегатов с электрическим приводом главных механизмов;
- тщательная технологическая регламентация проведения буровых работ
- запрет на сжигание отходов и строительного мусора на буровой площадке и прилегающей территории
- автотранспортные средства, на которых осуществляется перевозка пылящих материалов навалом, оснащаются тентовыми укрытиями кузовов, не допускающими рассыпания и выпыливания грузов из кузовов в процессе транспортировки.

Своевременный технический осмотр автотранспорта с его проверкой на соответствие норм токсичности и дымности отработавших газов, установленным государственными стандартами (ГОСТ 21393-75 и СТ РК 1433-2005) и Технического регламента требованиях к выбросам вредных веществ (загрязняющих) автотранспортных средств, выпускаемых на территорию РК.

На основании оценки воздействия на атмосферу при проведении буровых работ был выполнен прогноз предполагаемого загрязнения, характеризующегося видовым и количественным перечнем вредных веществ, которые не создают в зоне влияния объекта приземных концентраций, превышающих значение ПДК.

Выполненные расчёты рассеивания при реализации работ показали, что ожидаемые максимальные концентрации загрязняющих веществ не превысят предельно-допустимых значений.

На основании проведённого анализа можно сделать вывод о том, что основное воздействие на атмосферу в процессе буровых работ на рассматриваемом участке будет происходить в пределах территории предприятия.

Предлагаемые мероприятия реализуются с помощью организационных мер и не требуют капитальных финансовых затрат.

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.

Таблица 5.1.1 - План - график

контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов

N источника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность	Норматив допустимых выбросов		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
				г/с	мг/м3		
1	2	3	5	6	7	8	9
0007	Компрессор №1	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ кварт	0.1144	1748.15097	Силами предприятия	0001
		Азота оксид (6)	1 раз/ кварт	0.0186	284.227344	Силами предприятия	0001
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/ кварт	0.0097	148.226088	Силами предприятия	0001
		Сера (IV) оксид (516)	1 раз/ кварт	0.0153	233.799912	Силами предприятия	0001
		Окись углерода (584)	1 раз/ кварт	0.1	1528.104	Силами предприятия	0001
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз/ кварт	0.00000018	0.00275059	Силами предприятия	0001
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/ кварт	0.0021	32.090184	Силами предприятия	0001
		Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С) (10)	1 раз/ кварт	0.05	764.051999	Силами предприятия	0001
0008	Компрессор №2	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ кварт	0.1144	1748.15097	Силами предприятия	0001
		Азота оксид (6)	1 раз/ кварт	0.0186	284.227344	Силами предприятия	0001
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/ кварт	0.0097	148.226088	Силами предприятия	0001
		Сера (IV) оксид (516)	1 раз/ кварт	0.0153	233.799912	Силами предприятия	0001
		Окись углерода (584)	1 раз/ кварт	0.1	1528.104	Силами предприятия	0001
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз/ кварт	0.00000018	0.00275059	Силами предприятия	0001

1	2	3	5	6	7	8	9
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/ кварт	0.0021	32.090184	Силами предприятия	0001
		Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С) (10)	1 раз/ кварт	0.05	764.051999	Силами предприятия	0001
6022	Основное	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ кварт	0.0656		Силами предприятия	0001
		Азота оксид (6)	1 раз/ кварт	0.0107		Силами предприятия	0001
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/ кварт	0.0135		Силами предприятия	0001
		Сера (IV) оксид (516)	1 раз/ кварт	0.0079		Силами предприятия	0001
		Окись углерода (584)	1 раз/ кварт	0.0637		Силами предприятия	0001
		Керосин (654*)	1 раз/ кварт	0.018		Силами предприятия	0001
		Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз/ кварт	0.0091		Силами предприятия	0001
6023	Основное	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ кварт	0.0656		Силами предприятия	0001
		Азота оксид (6)	1 раз/ кварт	0.0107		Силами предприятия	0001
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/ кварт	0.0135		Силами предприятия	0001
		Сера (IV) оксид (516)	1 раз/ кварт	0.0079		Силами предприятия	0001
		Окись углерода (584)	1 раз/ кварт	0.0637		Силами предприятия	0001
		Керосин (654*)	1 раз/ кварт	0.018		Силами предприятия	0001
		Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз/ кварт	0.0091		Силами предприятия	0001
6024	Основное	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ кварт	0.1051		Силами предприятия	0001
		Азота оксид (6)	1 раз/ кварт	0.0171		Силами предприятия	0001
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/ кварт	0.0218		Силами предприятия	0001
		Сера (IV) оксид (516)	1 раз/ кварт	0.0127		Силами	0001

1	2	3	5	6	7	8	9
						предприятия	
		Окись углерода (584)	1 раз/ кварт	0.0952		Силами предприятия	0001
		Керосин (654*)	1 раз/ кварт	0.029		Силами предприятия	0001
		Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз/ кварт	0.25		Силами предприятия	0001
6026	Основное	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/ кварт	0.000001		Силами предприятия	0001
		Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С) (10)	1 раз/ кварт	0.000434		Силами предприятия	0001
6027	Основное	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/ кварт	0.000001		Силами предприятия	0001
		Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С) (10)	1 раз/ кварт	0.000434		Силами предприятия	0001
6028	Основное	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/ кварт	0.000001		Силами предприятия	0001
		Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С) (10)	1 раз/ кварт	0.000434		Силами предприятия	0001
6029	Основное	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	1 раз/ кварт	0.000186		Силами предприятия	0001
		Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (	1 раз/ кварт	0.0000329		Силами предприятия	0001
		Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	1 раз/ кварт	0.00000761		Силами предприятия	0001
6030	Основное	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	1 раз/ кварт	0.000186		Силами предприятия	0001
		Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (	1 раз/ кварт	0.0000329		Силами предприятия	0001
		Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	1 раз/ кварт	0.00000761		Силами предприятия	0001

ПРИМЕЧАНИЕ:

Методики проведения контроля:

0001 - Расчетным методом по той методике, согласно которой эти выбросы были определены, с контролем основных параметров, входящих в расчетные формулы.

6. ПЛАТА ЗА НЕГАТИВНОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Предварительная плата за эмиссии от выбросов стационарных источников загрязнения.

Согласно Экологического Кодекса РК, «Инструкции по организации и проведению экологической оценки», утвержденной приказом Министра экологии геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30.07.2021 года № 280 оценка неизбежного ущерба, наносимого окружающей среде и здоровью населения в результате намечаемой хозяйственной деятельности, проводится в виде ориентировочного расчета нормативных платежей, а также расчетов размеров возможных компенсационных выплат за сверхнормативный ущерб окружающий среде в результате возможных аварийных ситуаций.

В соответствии с принципом «загрязнитель платит» лицо, действия или деятельность которого причинили экологический ущерб, обязано в полном объеме и за свой счет осуществить ремедиацию компонентов природной среды, которым причинен экологический ущерб.

Вместе с тем, одним из видов механизмов экономического регулирования охраны окружающей среды является плата за негативное воздействие на окружающую среду.

Согласно ст. 574 Налогового Кодекса РК, плательщиком платы являются лица, осуществляющие эмиссии в окружающую среду.

Согласно ст. 127 Экологического Кодекса РК, плата за негативное воздействие на окружающую среду в пределах нормативов, установленных в экологическом разрешении, взимается в порядке, установленном налоговым законодательством РК.

Вместе с тем, согласно ст. 577 Налогового Кодекса РК, сумма платы:

1) исчисляется плательщиком исходя из фактических объемов эмиссий в окружающую среду и установленных ставок платы;

2) начисляется налоговыми органами исходя из установленных ставок платы и незадекларированных объемов эмиссий в окружающую среду, указанных в сведениях уполномоченного органа в области охраны окружающей среды и его территориальных органов по результатам осуществления ими проверок по соблюдению экологического законодательства РК (государственный экологический контроль).

Сумма платы уплачивается в бюджет по месту нахождения источника (объекта) эмиссий в окружающую среду, указанному в разрешительном документе, за исключением передвижных источников загрязнения.

Ставки платы определяются исходя из размера месячного расчетного показателя, установленного на соответствующий финансовый год законом о республиканском бюджете (далее – МРП).

В соответствии с Налоговым кодексом (параграф 4, ст.573) плата за эмиссии в окружающую среду взимается в порядке специального природопользования. Согласно Статье 576, ставки платы определяются исходя из размера месячного расчетного показателя (МРП), установленного законом о республиканском бюджете. МРП – месячный расчётный показатель, 4 325 тенге (на 2026 год).

Определение лимитированного выброса загрязняющих веществ на существующее положение приведен в таблице 6.1.1

Таблица 6.1. Расчёт платы за негативное воздействие на окружающую среду

№ п/п	Виды загрязняющих веществ	Ставка платы за 1 тонну МРП	Ставки платы за 1 килограмм (МРП)	МРП на 2026г.	Величина выбросов, тонн/год	Сумма налога, тенге/год
1	Оксиды серы (SOx)	20		4325	0,6206	53681,9
2	Оксиды азота (NOx)	20		4325	5,84501	505593,365
3	Пыль и зола	10		4325	3,15	136237,5
5	Сероводород	124		4325	0,000048	25,7424
6	Углеводороды	0,32		4325	1,341766	1857,004144
7	Формальдегид	332		4325	0,053	76102,7
8	Монооксид углерода	0,32		4325	4,38	6061,92
9	Бенз(а)пирен*		996,6*	4325	0,00000486	20948,0337
10	Сажа	24		4325	0,5976	62031
11	Окислы железа	30		4325	0,0039	506,03
	Итого					**863045,2**

*Ставки платы за 1 килограмм (МРП)

Список использованных источников

1. Экологический кодекс РК от 2 января 2021 года № 400-VI.
2. Водный кодекс Республики Казахстан от 9 апреля 2025 года № 178-VIII ЗРК.
3. Земельный кодекс РК от 20 июня 2003 года №442-II.
4. Кодекс РК от 7 июля 2020 года № 360-VI «О здоровье народа и системе здравоохранения».
5. Кодекс Республики Казахстан от 25 декабря 2017 года № 120-VI «О налогах и других обязательных платежах в бюджет».
6. Кодекс РК от 27 декабря 2017 года № 125-VI ЗРК. «О недрах и недропользовании».
7. Закон РК от 9 июля 2004 года №593-II «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира».
8. Правила разработки нормативов допустимой совокупной антропогенной нагрузки. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 25 июня 2021 года № 211.
9. Инструкция по организации и проведению экологической оценки. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280.
10. Методические указания по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду. Утверждены Приказом Министерства охраны окружающей среды РК от 29 октября 2010 года №270-п.
11. СП РК 2.04-01-2017 Строительная климатология.
12. Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху городских и сельских населенных пунктах. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70.
13. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-15 Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека
14. Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека».
15. Перечень загрязняющих веществ, эмиссии которых подлежат экологическому нормированию. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 25 июня 2021 года № 212.
16. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63.
17. Классификатор отходов. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314.
18. Правила 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.
19. Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий. Утверждена приказом Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов РК от 12 июня 2014 года №221-Ө, Приложение 12.
20. Правила проведения общественных слушаний. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 3 августа 2021 года № 286.
21. Перечень загрязняющих веществ, эмиссии которых подлежат экологическому нормированию. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 25 июня 2021 года № 212.

22. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников, приложение 8 приказа № 221-Ө Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12 июня 2014 года.

23. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий. (Приложение 3 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 № 100-п).

24. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение 11 приказа № 100-п Министра охраны окружающей среды РК от 18 апреля 2008 года.

25. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

26. ГОСТ 17.4.3.02-85 (СТ СЭВ 4471-84) Почвы «Требования к охране плодородного слоя почвы при производстве земляных работ»

27. ГОСТ 17.5.3.06-85 Охрана природы. Земли

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

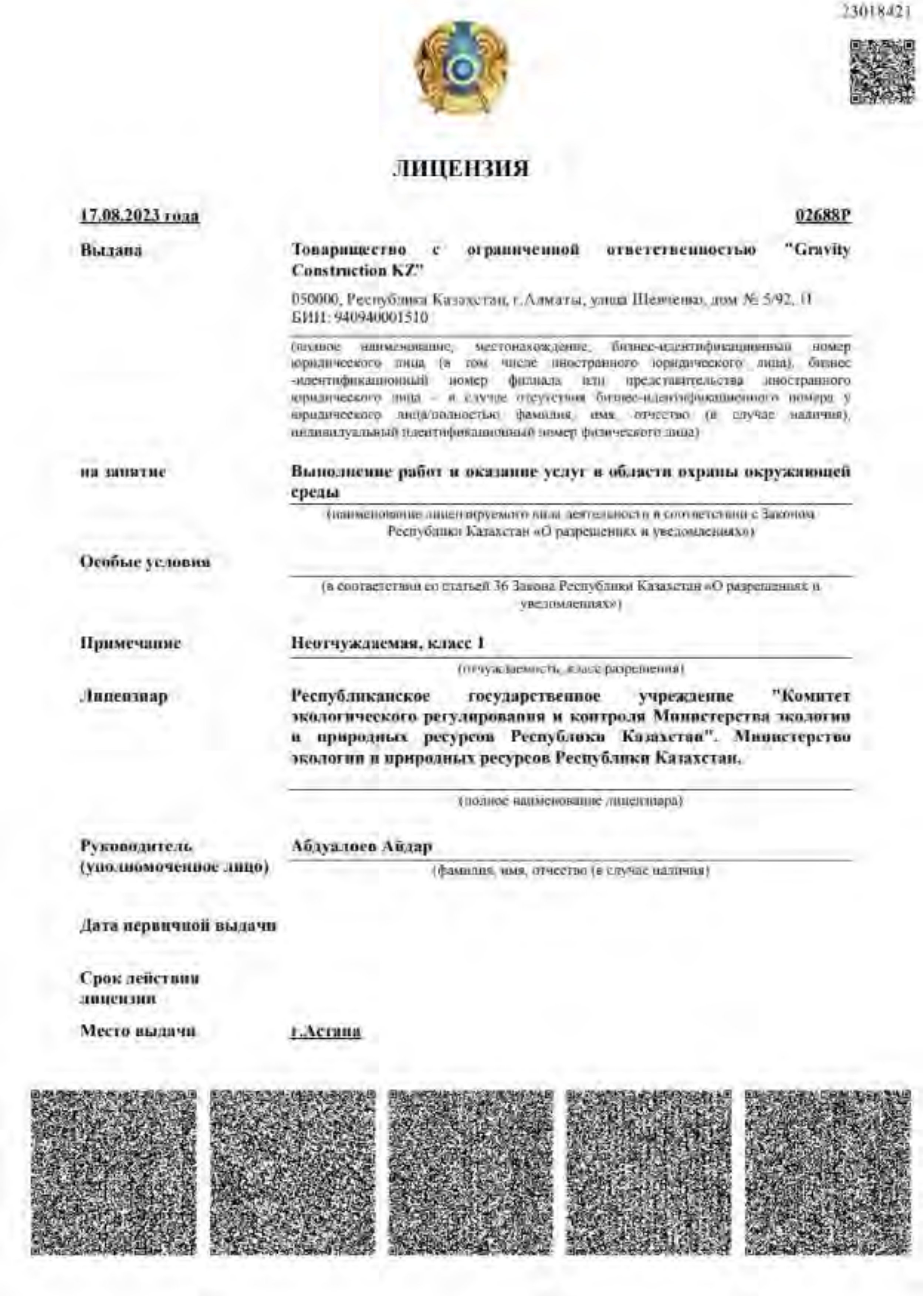
29. «Правила обеспечения промышленной безопасности при геологоразведке, добыче и переработке урана», утвержденных Приказом МИР РК от 26.12.2014 г. № 297.

30. «Методика расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов», утвержденная приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 206.

31. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к радиационно-опасным объектам» (с изменениями и дополнениями от 12.12.2019 г.), утвержденные приказом и.о. Министра национальной экономики Республики Казахстан от 27 марта 2015 года № 260

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1. Государственная лицензия



23018421

ЛИЦЕНЗИЯ

17.08.2023 года **02688Р**

Выдана **Товарищество с ограниченной ответственностью "Gravity Construction KZ"**

050000, Республика Казахстан, г.Алматы, улица Шевченко, дом № 5/92, П
БИН: 940940001510

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

на занятие **Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды**

(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Особые условия

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Примечание **Неотчуждаемая, класс 1**

(отчуждаемость, класс разрешения)

Лицензиар **Республиканское государственное учреждение "Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан". Министерство экологии и природных ресурсов Республики Казахстан.**

(полное наименование лицензиара)

Руководитель (уполномоченное лицо) **Абдуалоев Айдар**

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

Дата первичной выдачи

Срок действия лицензии

Место выдачи **г.Астана**

ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 02688P

Дата выдачи лицензии 17.08.2023 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности

- Природоохранное проектирование, нормирование для 1 категории хозяйственной и иной деятельности

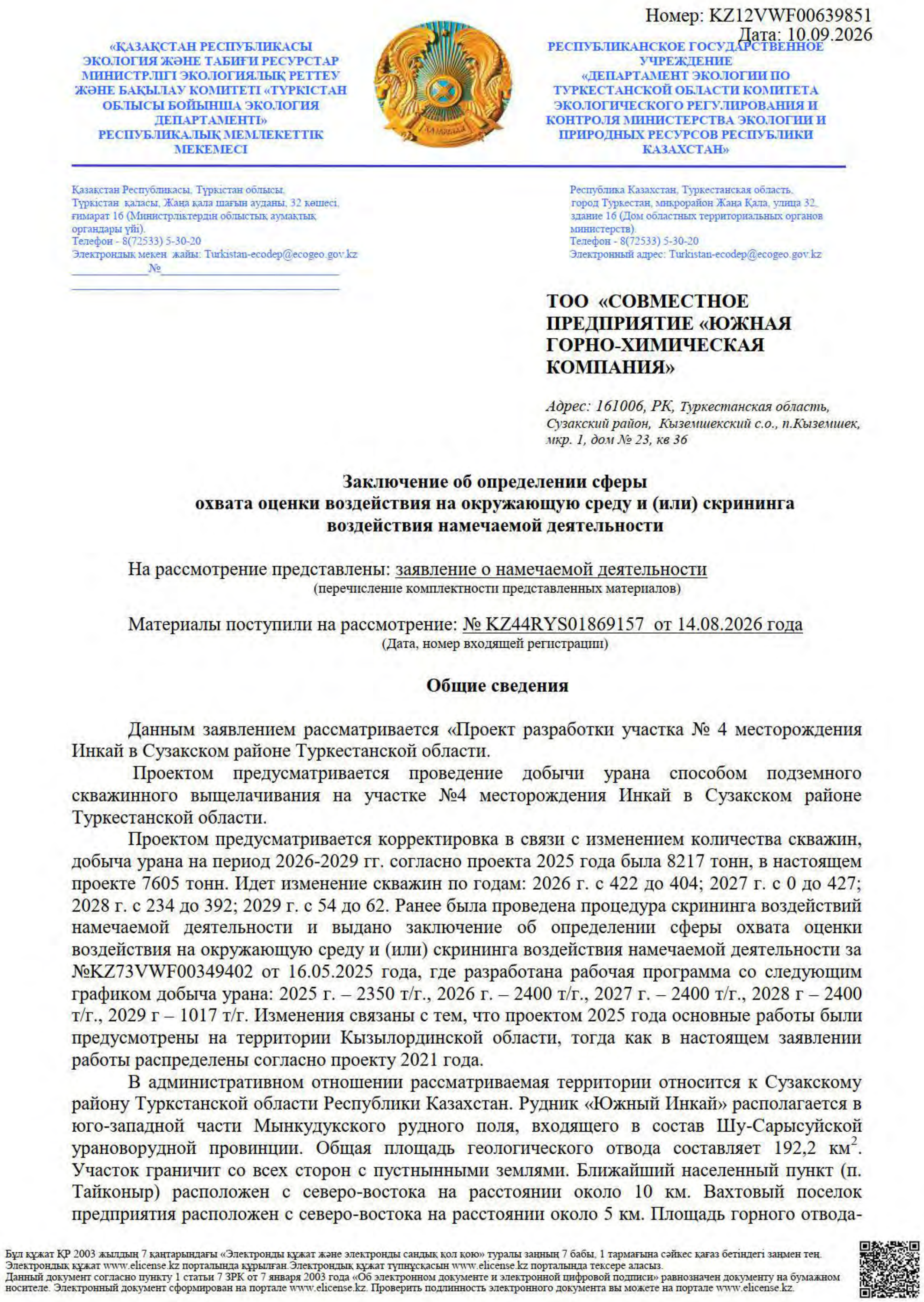
(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиат	**Товарищество с ограниченной ответственностью "Gravity Construction KZ"** 050000, Республика Казахстан, г.Алматы, улица Шевченко, дом № 5/92, 11, БИН: 940940001510 (полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)
Производственная база	**город Алматы, Медеуский район, улица Калдаякова, дом 30.** (местонахождение)
Особые условия действия лицензии	**Атмосферный воздух населенных мест (санитарно - защитная зона); выбросы промышленных предприятий в атмосферу.** (в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)
Лицензиар	**Республиканское государственное учреждение "Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан". Министерство экологии и природных ресурсов Республики Казахстан.** (полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)
Руководитель (уполномоченное лицо)	**Абдуалиев Айдар** (фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

Номер приложения	001
Срок действия	
Дата выдачи приложения	17.08.2023
Место выдачи	г.Астана

(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Приложение 2 Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности



Номер: KZ12VWF00639851
Дата: 10.09.2026

«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 шағын ауданы, 32 көшесі,
ғимарат 16 (Министрліктердің облыстық аумақтық органдары үйі).
Телефон - 8(72533) 5-30-20
Электрондық мекен жайы: Turkistan-ecodep@ecogeo.gov.kz

Республика Казахстан, Туркестанская область,
город Туркестан, микрорайон Жаңа Қала, улица 32,
здание 16 (Дом областных территориальных органов министерств).
Телефон - 8(72533) 5-30-20
Электронный адрес: Turkistan-ecodep@ecogeo.gov.kz

__________№____________________

ТОО «СОВМЕСТНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ «ЮЖНАЯ ГОРНО-ХИМИЧЕСКАЯ КОМПАНИЯ»

Адрес: 161006, РК, Туркестанская область,
Сузакский район, Кыземшекский с.о., п.Кыземшек,
мкр. 1, дом № 23, кв 36

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: № KZ44RYS01869157 от 14.08.2026 года
(Дата, номер входящей регистрации)

Общие сведения

Данным заявлением рассматривается «Проект разработки участка № 4 месторождения Инкай в Сузакском районе Туркестанской области.

Проектом предусматривается проведение добычи урана способом подземного скважинного выщелачивания на участке №4 месторождения Инкай в Сузакском районе Туркестанской области.

Проектом предусматривается корректировка в связи с изменением количества скважин, добыча урана на период 2026-2029 гг. согласно проекта 2025 года была 8217 тонн, в настоящем проекте 7605 тонн. Идет изменение скважин по годам: 2026 г. с 422 до 404; 2027 г. с 0 до 427; 2028 г. с 234 до 392; 2029 г. с 54 до 62. Ранее была проведена процедура скрининга воздействий намечаемой деятельности и выдано заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности за №KZ73VWF00349402 от 16.05.2025 года, где разработана рабочая программа со следующим графиком добыча урана: 2025 г. – 2350 т/г., 2026 г. – 2400 т/г., 2027 г. – 2400 т/г., 2028 г – 2400 т/г., 2029 г – 1017 т/г. Изменения связаны с тем, что проектом 2025 года основные работы были предусмотрены на территории Кызылординской области, тогда как в настоящем заявлении работы распределены согласно проекту 2021 года.

В административном отношении рассматриваемая территории относится к Сузакскому району Туркстанской области Республики Казахстан. Рудник «Южный Инкай» располагается в юго-западной части Мынкудукского рудного поля, входящего в состав Шу-Сарысуйской урановорудной провинции. Общая площадь геологического отвода составляет 192,2 км^2. Участок граничит со всех сторон с пустнынными землями. Ближайший населенный пункт (п. Тайконыр) расположен с северо-востока на расстоянии около 10 км. Вахтовый поселок предприятия расположен с северо-востока на расстоянии около 5 км. Площадь горного отвода-

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

79,37 км^2, глубина отработки – минус 510 м. Площадь участка - 0,67 га (19-297-021-404); – 1,1 га (19-297-021-401); – 12,11 га (19-297-021-402); – 44,19 га (19- 297-021-403); – 47,94 га (19-297-021-498); – 90,61 га (19-297-021-329); – 136,2 га (19-297-021- 279); – 352,0 га (19-297-021-278); – 483,3 га (19-297-021-400); – 3,64 га (19-297-021-665); – 38,45 га (19-297-021-666); – 5,158 га (19-297- 021-667) с географическими координатами С.Ш.45°11’45", В.Д. 67°30'32"; С.Ш.45°11'02", В.Д. 67°32'12"; С.Ш.45°11'42", В.Д.67°33'18"; С.Ш.45°12'18", В.Д.67°33'20". Срок начало и завершения намечаемой деятельности: реализация намечаемой деятельности охватывают период с 2026 - 2029 год.

Климат района резко континентальный, характеризующийся крайней сухостью воздуха, малым количеством осадков, резкими суточными колебаниями температуры. Наиболее высокая среднемесячная температура отмечается в июле-августе (+30-32С°) при максимальных суточных значениях +44С°, минимальная температура приходится на январь -27,7С°. Среднегодовое количество осадков составляет 597,4 мм, причём наибольшее их количество выпадает в холодное время года (октябрь - апрель). На летний период приходится около 6% всего количества выпадаемых осадков, и они носят характер краткосрочных ливней. Высота устойчивого снежного покрова 50 - 58 мм.

Краткое описание намечаемой деятельности

Существенных изменений в деятельности предприятия нет. Технология добычи урана остается неизменной - методом подземного скважинного выщелачивания.

Рабочая программа разработана со следующим графиком добыча урана: 2026 г. – 2400 т/год, 2027 г. – 2400 т/год, 2028 г. – 2400 т/год, 2029 г. – 405 т/год.

График бурения скважин по участку №4 выглядит следующим образом: всего скважин – 1285, всего технологических – 1232, из них: откачных – 271, реверсивных – 2, закачных – 889, наблюдательных – 70, перебуры – 6, эксплоразведочных – 47.

Скважины подземного выщелачивания-скважины, предназначенные для вскрытия рудных тел и извлечения продуктивных растворов из недр. По своему назначению они подразделяются на технологические (закачные и откачные), наблюдательные. Скважины закачные - с скважины предназначены для подачи выщелачивающих растворов в продуктивный горизонт. Скважины откачные-предназначены для подъёма насыщенных ураном продуктивных растворов. Скважины наблюдательные-предназначены для наблюдения и контроля за геохимическим состоянием рудовмещающего горизонта, растеканием технологических растворов за пределы эксплуатационных участков, и их возможными перетоками в надрудный и подрудный горизонты. Также в рамках проекта будут пробурены эксплуатационно-разведочные скважины. Настоящим проектом предусматривается перебур скважин, взамен вышедших из эксплуатации скважин до завершения отработки блока. В основном при бурении скважин на участке № 4 месторождения Инкай, подрядные организации используют передвижную установку (платформа на ходу) типа БПУ-1200 с с монтированным в утеплённом буровом здании станком ЗИФ-1200 МР.

Техническая характеристика буровой установки БПУ-1200М: глубина бурения 350÷600 м при конечном диаметре скважины 161 мм; диаметр бурильных труб – 50; 63,5; 73 мм; частота вращения бурового инструмента – 75; 136; 231; 288; 336; 414; 600 об/мин; наибольшее усилие подачи: вверх – 150 кН; вниз – 50кН; грузоподъёмность лебёдки – 5,5 кВт; тип бурового насоса – НБ-32; НБ-50; подача – 540 л/с; максимальное давление – 4,0 МПа; приводная мощность – 32 кВт; механизм свинчивания и развинчивания труб – РТ-1200М.

Подземное скважинное выщелачивание (ПСВ) является способом разработки рудных месторождений без поднятия руды на поверхность путем перехода природного урана в продуктивный раствор непосредственно в недрах. С этой целью через скважины, пробуренные с поверхности, в рудную зону подают выщелачивающий раствор, содержащий химический реагент (раствор серной кислоты), способный переводить минералы урана в растворимую

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

форму. Раствор, пройдя путь от закачной скважины до откачной, поднимается с помощью технических средств (насосов) на поверхность, поступает в технологические узлы приема и распределения растворов (ТУР) и по трубопроводам транспортируется на установку для его переработки. При скважинном выщелачивании не происходит существенного изменения структурного состояния недр, так как не производится выемка горнорудной массы. Отпадает необходимость строительства хвостохранилищ для хранения отходов повышенного уровня радиации. После отработки рудных тел и промывки технологических блоков водой происходит постепенное восстановление естественных окислительно-восстановительных условий и процесс рекультивации состава подземных вод рудовмещающих водоносных горизонтов. Таким образом, способ подземного скважинного выщелачивания, является более экономичным и экологически безопасным методом добычи урана по сравнению с шахтным и карьерным способами.

Краткая характеристика компонентов окружающей среды

Атмосферный воздух. Основными источниками выбросов ЗВ при проведении разработки являются: оксид железа, марганец и его соединения, фтористые газообразные соединения, оксид углерода, диоксид азота, оксид азота, углеводороды С12-С19, сажа, диоксид серы, сероводород, формальдегид, бенз(а)пирен, керосин, пыль неорганическая 70-20%. *Общий объем выбросов составят*: 2026 год - 16,5 т/год, 2027 год - 16,5225 т/год, 2028 год - 16,48 т/год, 2029 год - 16,0541 т/год.

Водные ресурсы. В период эксплуатации объекта вода используется для хозяйственно - бытовые и производственные нужды. *Объем потребления воды в период горно - подготовительных работ*: для питьевых нужд: 2026 год - 255,5 м^3/год; 2027 год - 273,75 м^3/год; 2028 год - 255,5 м^3/год; в 2029 год - 36,50 м^3/год. Объем буровых сточных вод составит –2026 год - 624,09 м^3/год; в 2027 год - 659,62 м^3/год; 2028 год - 605,55 м^3/год; 2029 год - 95,78 м^3/год.

Производственно-техническое водоснабжение буровых работ на участке № 4 месторождения Инкай осуществляется с водозабора, состоящего из скважин №№ 6288, 6289 (глубина при обсадке: 344,2 м и 335,7 м соответственно) за счет вод водоносного комплекса сенонских (жалпакских) отложений. Для отвода хозяйственно - бытовых сточных вод предусмотрено емкость с последующим вывозом ассенизационной машиной по договору со специализированной организацией. Для фекальных стоков предусматривается установка биотуалетов, которые по мере наполнения опорожняются ассенизационными машинами и вывозятся согласно заключенным договорам со специализированными организациями. Сброс сточных вод в природные водоемы отсутствует.

Растительный мир. Основное воздействия на растительный покров приходится при строительных работах основными источниками воздействия на растительный покров являются транспортные средства, снятия плодородного слоя, копательные работы и др. Основными видами воздействия являются уничтожение живого напочвенного покрова в полосе отвода на подготовительном этапе. Произрастания эндемиков (естественных древесных форм растительности характерных для данного региона) на территории расположения объекта не наблюдается. Редких и исчезающих растений в зоне влияния нет. Естественные пищевые и лекарственные растения отсутствуют.

Животный мир. Одним из факторов, влияющих на состояние животного мира, является нарушение привычных, и свойственных каждому виду мест обитания животных. Также существенным фактором влияния на животный мир, является загрязнение воздушного бассейна и почвенно-растительного покрова выбросами вредных веществ в атмосферу. В районе обитают в настоящее время животные, которые приспособились к измененным условиям на прилегающей территории. Выбросы загрязняющих веществ существенно не влияют на состояние животного мира, превышения по всем ингредиентам на границе СЗЗ не наблюдается.

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

Отходы. При реализации намечаемой деятельности предполагается образование отходов производства и потребления.

К отходам потребления относятся: твердые бытовые отходы – 2026 год – 2,1 т/г., 2027 год – 2,25 т/г., 2028 год – 2,1 т/г., 2029 год – 0,3 т/г.

К отходам производства относятся: промасленная ветошь - 0,102 т/год, огарки сварочных электродов - 0,003 т/год, нерадиоактивный буровой шлам:2026 год – 6590,454 т/год, 2027 год – 6990,91 т/год, 2028 год – 6477,6 т/год; 2029 год – 998,44 т/год.

Сбор и временное хранение нерадиоактивных буровых шламов на геотехнологическом поле (ГТП) рудника производится временно в специальных шламонакопителях, далее неиспользуемая часть направляется в специализированные организации по договору с целью последующей утилизации.

Временное хранение отходов предусмотреть в установленных местах, расположенных на участке территории с твердым (водонепронецаемым) покрытием. Все отходы по мере накопления передаются специализированным организациям по договору.

Намечаемая деятельность: «Проект разработки участка № 4 месторождения Инкай в Сузакском районе Туркестанской области», то есть на основании по пп. 2.6 п. 2 раздела 2 приложения 1 Экологического кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК, подземная добыча твердых полезных ископаемых.

В соответствии с пп. 7.13. п. 7 раздела 1 приложению 2 Экологического кодекса Республики Казахстан, добыча урановой и ториевой руд, обогащение урановых и ториевых руд, производство ядерного топлива, относится к I 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 08.09.2026 года.

Требования и порядок проведения экологической оценки по упрощенному порядку определяются Инструкцией по организации и проведению экологической оценки.

Руководитель департамента **Б. Мусабек**

Исп. Орынкулова М.
Тел: 8-707-170-79-69

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қантарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

Утверждаю
И.о. Заместителя Генерального директора
ТОО «СП «ЮГХК» по производству
_______________ Байсалов Б. М.
« 23 » 09 _______________ 2026 г

М.П.

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ (ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ) ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ И ИХ ИСТОЧНИКОВ

ЭРА v4.0 ТОО "Gravity Construction KZ"

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ
на 2026 год

Туркестанская область, Инкай участок №4 Туркестан 2026 год

Наименование производства номер цеха, участка	Номер источ-ника загрязнения атм-ры	Номер источ-ника выде-ления	Наименование источника выделения загрязняющих веществ	Наименование выпускаемой продукции	Время работы источника выделения,час		Наименование загрязняющего вещества	Код вредного вещества (ЭНК,ПДК или ОБУВ) и наименование	Количество загрязняющего вещества, отходящего от источника выделения, т/год
					в сутки	за год			
А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
(001) Основное, Цех 01, Участок 01	0007	0007 01	Компрессор №1		12	4380	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301(4)	1.52
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304(6)	0.247
							Углерод (Сажа, Углерод	0328(583)	0.1325
							Сера диоксид (Ангидрид Сера (IV) оксид) (516)	0330(516)	0.2
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (	0337(584)	1.325
							Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0703(54)	0.00000243

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ
на 2026 год

Туркестанская область, Инкай участок №4 Туркестан 2026 год

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
							Формальдегид (Метаналь) (609)	1325(609)	0.0265
							Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	2754(10)	0.6623
	0008	0008 01	Компрессор №2		12	4380	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301(4)	1.52
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304(6)	0.247
							Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0328(583)	0.1325
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330(516)	0.2
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337(584)	1.325
							Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0703(54)	0.00000243
							Формальдегид (Метаналь) (609)	1325(609)	0.0265
							Алканы С12-19 /	2754(10)	0.6623
	6001	6001 01	Передвижные источники		12	730	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301(4)	
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304(6)	
							Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0328(583)	
							Сера диоксид (Ангидрид	0330(516)	

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ на 2026 год

Туркестанская область, Инкай участок №4 Туркестан 2026 год

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
							сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337(584)	
							Керосин (654*)	2732(654*)	
	6022	6022 01	Экскаватор-выемка грунта		12	8000	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301(4)	0.55154
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304(6)	0.09
							Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0328(583)	0.0913
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330(516)	0.0603
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337(584)	0.5
							Керосин (654*)	2732(654*)	0.14
							Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	2908(494)	0.26
	6023	6023 01	Земляные работы. Экскаватор - обратная засыпка.		12	3062	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301(4)	0.55154
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304(6)	0.09
							Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0328(583)	0.0913
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ,	0330(516)	0.0603

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ
на 2026 год

Туркестанская область, Инкай участок №4 Туркестан 2026 год

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
							Сера (IV) оксид) (516)		
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337(584)	0.5
							Керосин (654*)	2732(654*)	0.14
							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)	2908(494)	0.26
	6024	6024 01	Бульдозер – планировочные работы		12	400	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301(4)	0.88423
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304(6)	0.1437
							Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0328(583)	0.15
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330(516)	0.1
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337(584)	0.73
							Керосин (654*)	2732(654*)	0.2213
							Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	2908(494)	2.63

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ
на 2026 год

Туркестанская область, Инкай участок №4 Туркестан 2026 год

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
							месторождений) (494)		
	6026	6026 01	Заправка топливом		12	166	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0333(518)	0.000016
							Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	2754(10)	0.005722
	6027	6027 01	Заправка топливом		12	166	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0333(518)	0.000016
							Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	2754(10)	0.005722
	6028	6028 01	Заправка топливом		12	166	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0333(518)	0.000016
							Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19	2754(10)	0.005722
	6029	6029 01	Сварочные работы		12	2920	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0123(274)	0.00195
							Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0143(327)	0.00035
							Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0342(617)	0.00008
	6030	6030 01	Сварочные работы		12	2920	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа	0123(274)	0.00195

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ
на 2026 год

Туркестанская область, Инкай участок №4 Туркестан 2026 год

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
							оксид) /в пересчете на железо/ (274)		
							Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0143(327)	0.00035
							Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0342(617)	0.00008

Примечание: В графе 8 в скобках (без "*") указан код ЗВ из таблицы 1 Приложения 1 к Приказу Министерства национальной экономики РК от 28.02.2015 г. №168 (список ПДК), со "*" указан код ЗВ из таблицы 2 вышеуказанного Приложения (список ОБУВ).

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ (ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ) ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ И ИХ ИСТОЧНИКОВ

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха

на 2026 год

Туркестанская область, Инкай участок №4 Туркестан 2026 год

Номер источника загрязнения	Параметры источн.загрязнен.		Параметры газовоздушной смеси на выходе источника загрязнения			Код загрязняющего вещества (ЭНК, ПДК или ОБУВ)	Наименование ЗВ	Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	
	Высота м	Диаметр, размер сечения устья, м	Скорость м/с	Объемный расход, м3/с	Температура, С			Максимальное, г/с	Суммарное, т/год
1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
						Основное			
0007	5	0.05	94.37	2.4101609	500	0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.1144	1.52
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0186	0.247
						0328 (583)	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0097	0.1325
						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0153	0.2
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.1	1.325
						0703 (54)	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.00000018	0.00000243
						1325 (609)	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0021	0.0265
						2754 (10)	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.05	0.6623
0008	5	0.05	94.37	2.4101609	500	0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.1144	1.52

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха
на 2026 год

Туркестанская область, Инкай участок №4 Туркестан 2026 год

1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0186	0.247
						0328 (583)	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0097	0.1325
						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0153	0.2
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.1	1.325
						0703 (54)	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.00000018	0.00000243
						1325 (609)	Формальдегид (Метаналь) (	0.0021	0.0265
						2754 (10)	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.05	0.6623
6001	5				25	0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.5257	
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0854	
						0328 (583)	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.11	
						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.064	
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (	0.5	
						2732 (654*)	Керосин (654*)	0.145	
6022	5				25	0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0656	0.55154
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0107	0.09

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха
на 2026 год

Туркестанская область, Инкай участок №4 Туркестан 2026 год

1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
						0328 (583)	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0135	0.0913
						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0079	0.0603
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0637	0.5
						2732 (654*)	Керосин (654*)	0.018	0.14
						2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0086	0.26
6023	5				25	0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0656	0.55154
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0107	0.09
						0328 (583)	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0135	0.0913
						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0079	0.0603
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (	0.0637	0.5
						2732 (654*)	Керосин (654*)	0.018	0.14
						2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного	0.0086	0.26

1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
							производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		
6024	5				25	0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.1051	0.88423
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0171	0.1437
						0328 (583)	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0218	0.15
						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0127	0.1
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0952	0.73
						2732 (654*)	Керосин (654*)	0.029	0.2213
						2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.25	2.63
6026	5				25	0333 (518)	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000001	0.000016
						2754 (10)	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.000434	0.005722

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха
на 2026 год

Туркестанская область, Инкай участок №4 Туркестан 2026 год

1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
6027	5				25	0333 (518)	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000001	0.000016
						2754 (10)	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.000434	0.005722
6028	5				25	0333 (518)	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000001	0.000016
						2754 (10)	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.000434	0.005722
6029	5				25	0123 (274)	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.00019	0.00195
						0143 (327)	Марганец и его соединения / в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.000033	0.00035
						0342 (617)	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.000008	0.00008
6030	5				25	0123 (274)	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.000186	0.00195
						0143 (327)	Марганец и его соединения / в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0000329	0.00035
						0342 (617)	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.00000761	0.00008

Примечание: В графе 7 в скобках (без "*") указан код ЗВ из таблицы 1 Приложения 1 к Приказу Министерства национальной

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха
на 2026 год

Туркестанская область, Инкай участок №4 Туркестан 2026 год

1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
экономики РК от 28.02.2015 г. №168 (список ПДК), со "*" указан код ЗВ из таблицы 2 вышеуказанного Приложения (список ОБУВ).									

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ (ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ) ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ И ИХ ИСТОЧНИКОВ

ЭРА v3.0   ТОО "КАЗГИДРО"

4. Суммарные выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу, их очистка и утилизация
в целом по предприятию, т/год
на 2026 год

Туркестанская область, Инкай участок №4 Туркестан 2026 год

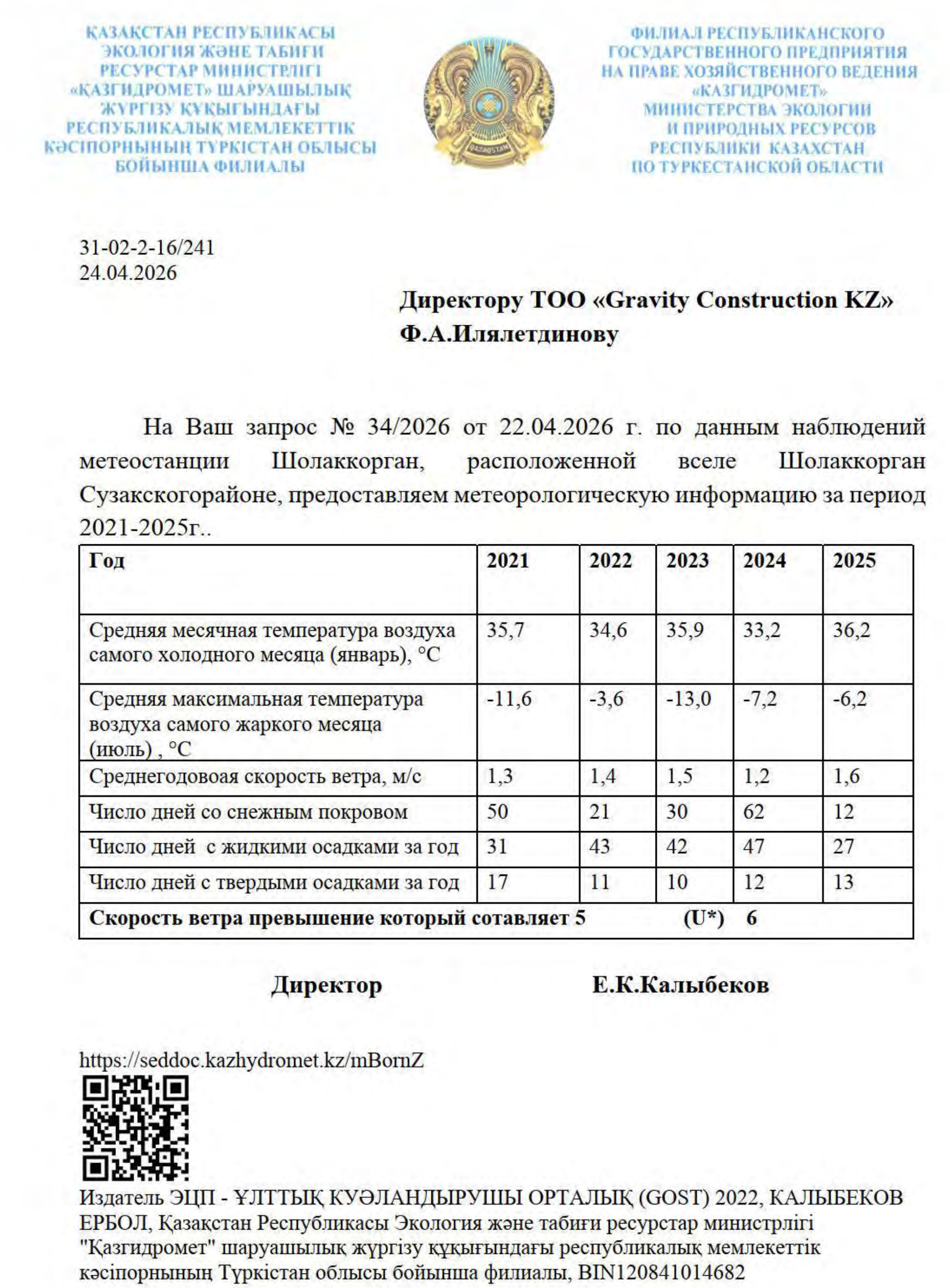
Код загрязняющ вещества	Наименование загрязняющего вещества	Количество загрязняющих веществ отходящих от источника выделения	В том числе		Из поступивших на очистку			Всего выброшено в атмосферу
			выбрасывается без очистки	поступает на очистку	выброшено в атмосферу	уловлено и обезврежено		
						фактически	из них утилизировано	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Площадка:01								
	ВСЕГО по площадке: 01 в том числе:	16.49408886	16.49408886	0	0	0	0	16.49408886
	Твердые:	3.75220486	3.75220486	0	0	0	0	3.75220486
	из них:							
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.0039	0.0039	0	0	0	0	0.0039
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0007	0.0007	0	0	0	0	0.0007
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.5976	0.5976	0	0	0	0	0.5976
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.00000486	0.00000486	0	0	0	0	0.00000486
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	3.15	3.15	0	0	0	0	3.15

4. Суммарные выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу, их очистка и утилизация
в целом по предприятию, т/год
на 2026 год

Туркестанская область, Инкай участок №4 Туркестан 2026 год

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	месторождений) (494)							
	Газообразные, жидкие:	12.741884	12.741884	0	0	0	0	12.741884
	из них:							
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	5.02731	5.02731	0	0	0	0	5.02731
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.8177	0.8177	0	0	0	0	0.8177
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.6206	0.6206	0	0	0	0	0.6206
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000048	0.000048	0	0	0	0	0.000048
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	4.38	4.38	0	0	0	0	4.38
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.00016	0.00016	0	0	0	0	0.00016
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.053	0.053	0	0	0	0	0.053
2732	Керосин (654*)	0.5013	0.5013	0	0	0	0	0.5013
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1.341766	1.341766	0	0	0	0	1.341766

Приложение 4 Справки РГП Казгидромет



ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ
РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ
«ҚАЗГИДРОМЕТ» ШАРУАШЫЛЫҚ
ЖҮРГІЗУ ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК
КӘСІПОРНЫНЫҢ ТҮРКІСТАН ОБЛЫСЫ
БОЙЫНША ФИЛИАЛЫ

ФИЛИАЛ РЕСПУБЛИКАНСКОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ
НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ
«КАЗГИДРОМЕТ»
МИНИСТЕРСТВА ЭКОЛОГИИ
И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
ПО ТУРКЕСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ

31-02-2-16/241
24.04.2026

Директору ТОО «Gravity Construction KZ»
Ф.А.Илялетдинову

На Ваш запрос № 34/2026 от 22.04.2026 г. по данным наблюдений метеостанции Шолаккорган, расположенной вселе Шолаккорган Сузакскогорайоне, предоставляем метеорологическую информацию за период 2021-2025г..

Год	**2021**	**2022**	**2023**	**2024**	**2025**
Средняя месячная температура воздуха самого холодного месяца (январь), °С	35,7	34,6	35,9	33,2	36,2
Средняя максимальная температура воздуха самого жаркого месяца (июль) , °С	-11,6	-3,6	-13,0	-7,2	-6,2
Среднегодовоая скорость ветра, м/с	1,3	1,4	1,5	1,2	1,6
Число дней со снежным покровом	50	21	30	62	12
Число дней с жидкими осадками за год	31	43	42	47	27
Число дней с твердыми осадками за год	17	11	10	12	13
Скорость ветра превышение который сотавляет 5 (U*) 6					

Директор **Е.К.Калыбеков**

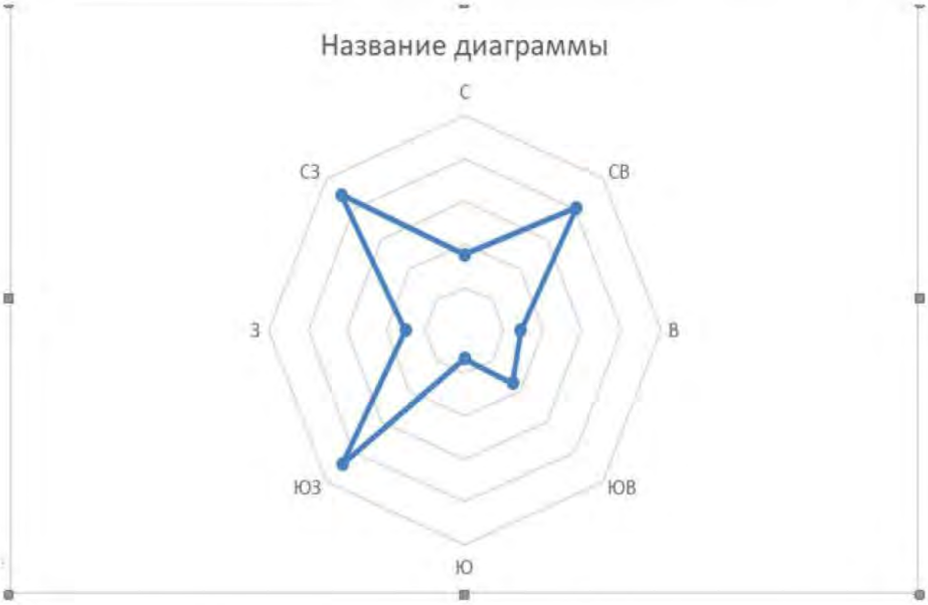
https://seddoc.kazhydromet.kz/mBornZ

Издатель ЭЦП - ҰЛТТЫҚ КУӘЛАНДЫРУШЫ ОРТАЛЫҚ (GOST) 2022, КАЛЫБЕКОВ ЕРБОЛ, Қазақстан Республикасы Экология және табиғи ресурстар министрлігі "Қазгидромет" шаруашылық жүргізу құқығындағы республикалық мемлекеттік кәсіпорнының Түркістан облысы бойынша филиалы, BIN120841014682

31-02-2-16/241
24.04.2026

Повторяемость направлений ветра по 8 румбам и штилей (%) по метеостанции Шолаккорган за 2021-2025г

С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	штиль
8,8	20,2	7,2	8,7	3,3	22,1	7,5	22,3	22,7



Директор **Е.К.Калыбеков**

https://seddoc.kazhydromet.kz/4iWNyl

Издатель ЭЦП - ҰЛТТЫҚ КУӘЛАНДЫРУШЫ ОРТАЛЫҚ (GOST) 2022, КАЛЫБЕКОВ ЕРБОЛ, Қазақстан Республикасы Экология және табиғи ресурстар министрлігі

"Қазгидромет" шаруашылық жүргізу құқығындағы республикалық мемлекеттік кәсіпорнының Түркістан облысы бойынша филиалы, BIN120841014682

«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК
ҚАЗАҚСТАН
РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ,
ЖӘНЕ ТАБИҒИ
РЕСУРСТАР
МИНИСТРЛІГІ

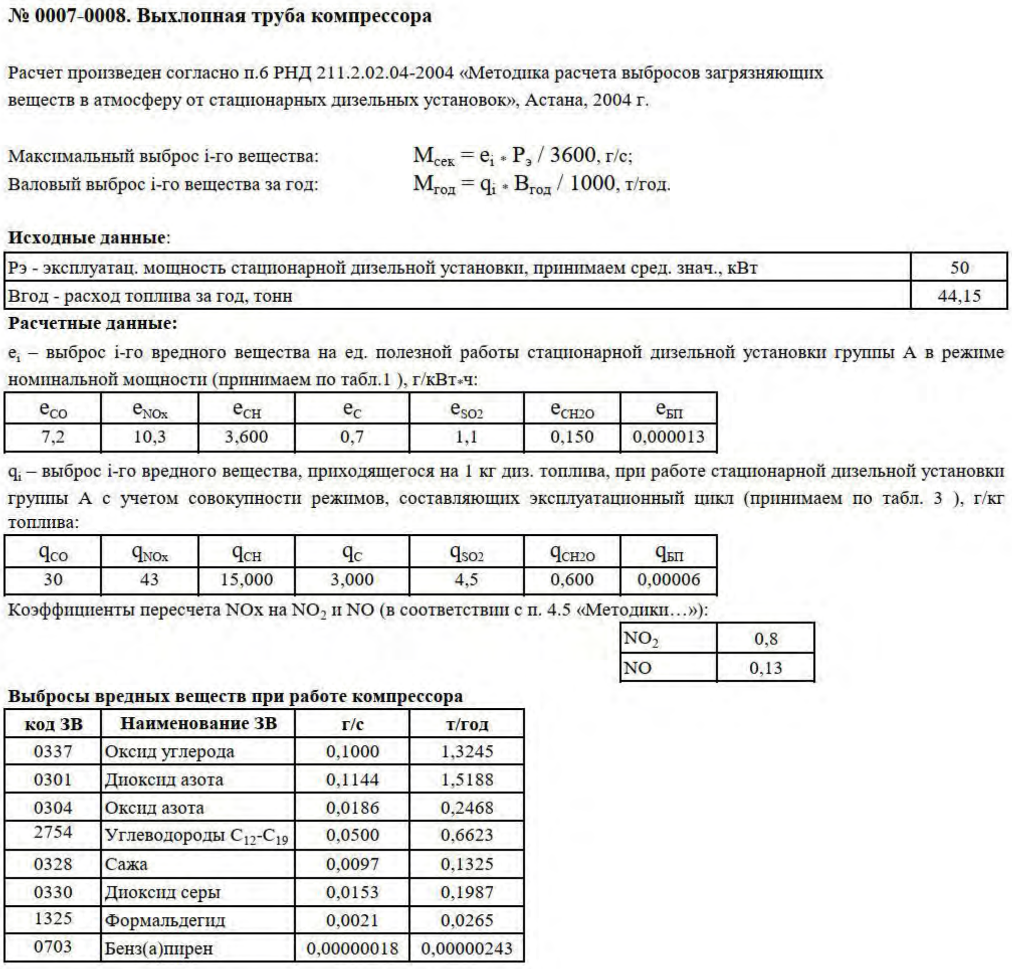
РГП «КАЗГИДРОМЕТ»
МИНИСТЕРСТВО
ЭКОЛОГИИ И
ПРИРОДНЫХ
РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ
КАЗАХСТАН

04.08.2026

1. Город –
2. Адрес – **Туркестанская область, Созакский район, Каратауский сельский округ**
4. Организация, запрашивающая фон – **ТОО «Gravity Construction KZ»**
5. Объект, для которого устанавливается фон – **Участок № 4 месторождения Инкай**
6. Разрабатываемый проект – **Проект разработки участка № 4 месторождения Инкай в Сузакском районе Туркестанской области и в Шиелийском районе Кызылординской области Республики Казахстан**
7. Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Азота диоксид**, **Взвеш.в-ва**, **Диоксид серы**, **Углерода оксид**,

В связи с отсутствием наблюдений за состоянием атмосферного воздуха в Туркестанская область, Созакский район, Каратауский сельский округ выдача справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не представляется возможным.

Приложение 5 Расчет валовых выбросов



№ 0007-0008. Выхлопная труба компрессора

Расчет произведен согласно п.6 РНД 211.2.02.04-2004 «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок», Астана, 2004 г.

Максимальный выброс i-го вещества: $M_{сек} = e_i * P_э / 3600$, г/с;
Валовый выброс i-го вещества за год: $M_{год} = q_i * B_{год} / 1000$, т/год.

Исходные данные:

Рэ - эксплуатац. мощность стационарной дизельной установки, принимаем сред. знач., кВт	50
Вгод - расход топлива за год, тонн	44,15

Расчетные данные:

e_i – выброс i-го вредного вещества на ед. полезной работы стационарной дизельной установки группы А в режиме номинальной мощности (принимаем по табл.1), г/кВт*ч:

e_{CO}	e_{NOx}	e_{CH}	e_C	e_{SO2}	e_{CH2O}	$e_{БП}$
7,2	10,3	3,600	0,7	1,1	0,150	0,000013

q_i – выброс i-го вредного вещества, приходящегося на 1 кг диз. топлива, при работе стационарной дизельной установки группы А с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл (принимаем по табл. 3), г/кг топлива:

q_{CO}	q_{NOx}	q_{CH}	q_C	q_{SO2}	q_{CH2O}	$q_{БП}$
30	43	15,000	3,000	4,5	0,600	0,00006

Коэффициенты пересчета NOx на NO_2 и NO (в соответствии с п. 4.5 «Методики…»):

NO_2	0,8
NO	0,13

Выбросы вредных веществ при работе компрессора

код ЗВ	Наименование ЗВ	г/с	т/год
0337	Оксид углерода	0,1000	1,3245
0301	Диоксид азота	0,1144	1,5188
0304	Оксид азота	0,0186	0,2468
2754	Углеводороды C_{12}-C_{19}	0,0500	0,6623
0328	Сажа	0,0097	0,1325
0330	Диоксид серы	0,0153	0,1987
1325	Формальдегид	0,0021	0,0265
0703	Бенз(а)пирен	0,00000018	0,00000243

Ист. №6001

Передвижные источники ДВС ЗИЛа 131, каротажной станции, топливозаправщика, вахтовой машины, водовоза

Расчет выбросов загрязняющих веществ при работе и движении автомобилей по территории площадки производится в соответствии с п. 3.4 Методики расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (прил. 3к Приказу Министра ООС РК от 18.04.2008 г. № 100-п). [1]

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 [2]

Выброс загрязняющих веществ одним автомобилем данной группы в день при движении и работе на территории предприятия рассчитывается по формуле

$$M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TV1N + Mxx * Txs, г$$

Валовый выброс рассчитывается по формуле:

$$M = A * M1 * Nk * Dn * 10^{-6}, т/год.$$

Максимальный разовый выброс от 1 автомобиля данной группы рассчитывается по формуле:

$$M2 = ML * TV2 + 1{,}3 * ML * TV2N + Mxx * Txm, г/30 мин.$$

Максимальный разовый выброс от автомобилей данной группы рассчитывается по формуле:

$$G = M2 * Nk1 / 1800, г/сек.$$

Исходные данные:

Мощность двигателя, кВт	101-160
Температура воздуха, °С	34
Кол-во рабочих дней в период	365
Режим работы, час/сут	12
Скорость движения, км/час	5
Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин, TV1	192
Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, TV1N	208
Суммарн. время работы двигателя на холостом ходу в день - Txs, мин	80
Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин , мин, TV2	12,00
Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин , мин, TV2N	13,00
Макс. время работы на холостом ходу за 30 мин - Txm, мин	5,00
Коэффициент выпуска (выезда) - A	2
Общее кол-во единиц техники - Nk	10
Кол-во рабочих дней в теплом периоде - Dт	215
Кол-во рабочих дней в холодном периоде - Dx	150

Расчетные данные:

Удельные выбросы загрязняющих веществ при работе дизельного двигателя на холостом ходу, г/мин - Mxx (принимают по табл. 4.2 Методики [2])

Мощность	CO	CH	Nox	C	SO_2
101-160	2,4	0,3	0,48	0,06	0,097

Удельный выброс вещества при прогреве двигателя автомобиля, г/мин - Mpr (принимают по табл. 4.5 Методики [2])

Период	CO	CH	Nox	C	SO_2
Т (тепл.время года)	3,9	0,49	0,78	0,1	0,16
Т (холод.время года)	7,8	1,27	1,17	0,6	0,2

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, - ML, г/мин (принимают по табл. 4.6 Методики [2])

Период	CO	CH	Nox	C	SO_2
Т (тепл.время года)	2,09	0,71	4,01	0,45	0,31
Т (холод.время года)	2,55	0,85	4,01	0,67	0,38

	Период	CO	CH	Nox	C	SO_2
М1	Т (тепл.время года)	1158,416	352,304	1892,624	212,88	151,104
М2	Т (тепл.время года)	72,4010	22,0190	118,29	13,3050	9,4440
G	Т (тепл.время года)	0,40223	0,12233	0,65716	0,07392	0,05247
М1	Т (холод.время года)	1371,1	417,04	1892,62	314,61	183,47
М2	Т (холод.время года)	85,70	26,0650	118,2890	19,6630	11,4670
G	Т (холод.время года)	0,47608	0,14481	0,65716	0,10924	0,06371

Выбросы вредных веществ в теплый период составят:

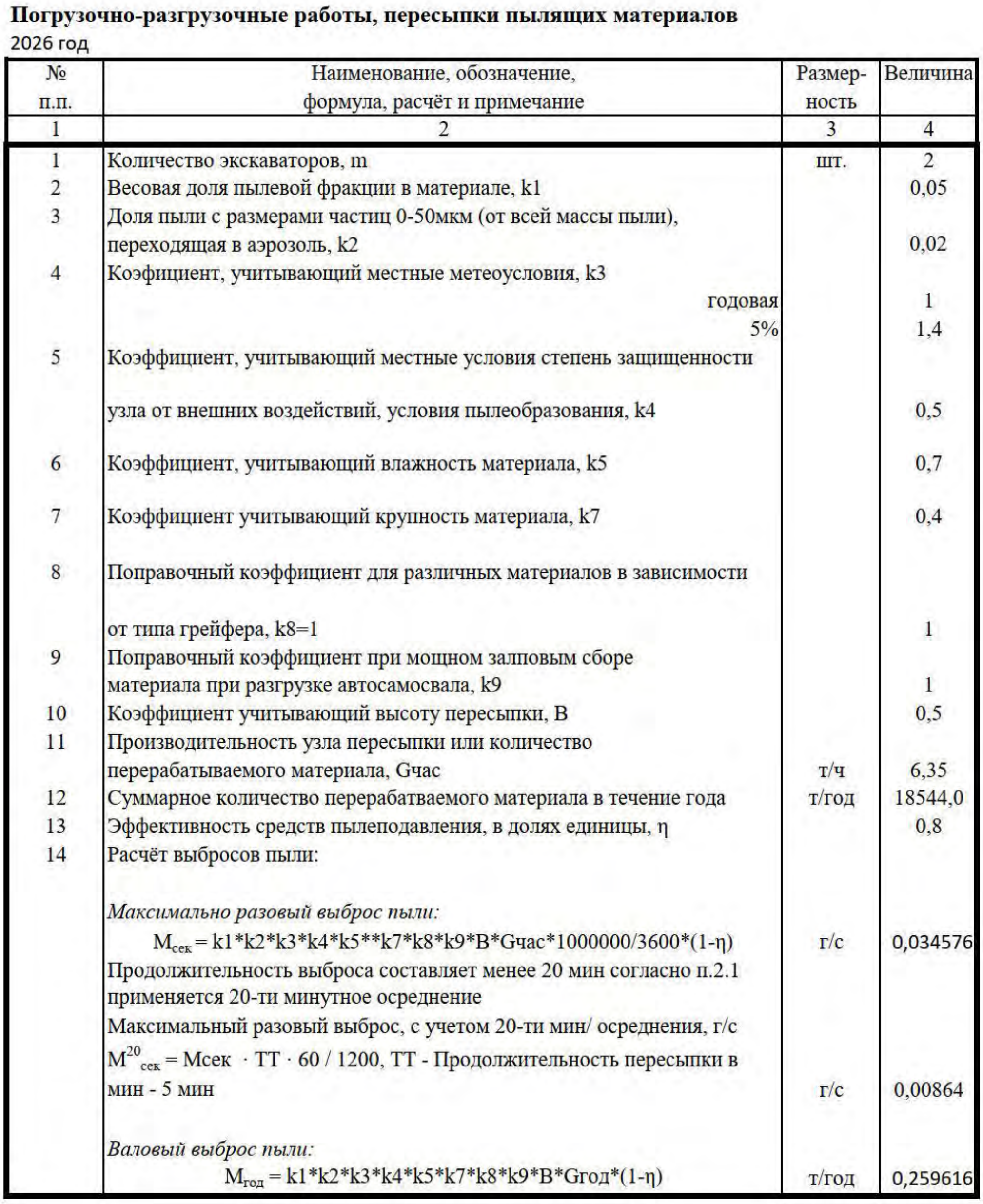
код ЗВ	**Наименование ЗВ**		
		г/с	**т/год**
0337	Оксид углерода	0,4022	4,9812
2732	Керосин	0,1223	1,514907
0328	Сажа	0,0739	0,915384
0330	Диоксид серы	0,0525	0,6497472
0301	Диоксид азота	0,5257	6,51063
0304	Оксид азота	0,0854	1,0580

Выбросы вредных веществ в холодный период составят:

код ЗВ	**Наименование ЗВ**		
		г/с	**т/год**
0337	Оксид углерода	0,4761	4,1134
2732	Керосин	0,1448	1,2511
0328	Сажа	0,1092	0,9438
0330	Диоксид серы	0,0637	0,5504
0301	Диоксид азота	0,5257	4,5423
0304	Оксид азота	0,0854	0,7381

Итого по источнику №6001

код ЗВ	**Наименование ЗВ**		
		г/с	**т/год**
0337	Оксид углерода	0,4761	9,09
2732	Керосин	0,1448	2,76603
0328	Сажа	0,1092	1,85921
0330	серы	0,0637	1,20016
0301	Диоксид азота	0,5257	11,05292
0304	Оксид азота	0,0854	1,79610



Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

2026 год

№ п.п.	Наименование, обозначение, формула, расчёт и примечание	Размер-ность	Величина
1	2	3	4
1	Количество экскаваторов, m	шт.	2
2	Весовая доля пылевой фракции в материале, k1		0,05
3	Доля пыли с размерами частиц 0-50мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль, k2		0,02
4	Коэфициент, учитывающий местные метеоусловия, k3		
	годовая		1
	5%		1,4
5	Коэффициент, учитывающий местные условия степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования, k4		0,5
6	Коэффициент, учитывающий влажность материала, k5		0,7
7	Коэффициент учитывающий крупность материала, k7		0,4
8	Поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера, k8=1		1
9	Поправочный коэффициент при мощном залповым сборе материала при разгрузке автосамосвала, k9		1
10	Коэффициент учитывающий высоту пересыпки, B		0,5
11	Производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, Gчас	т/ч	6,35
12	Суммарное количество перерабатваемого материала в течение года	т/год	18544,0
13	Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, η		0,8
14	Расчёт выбросов пыли:		
	Максимально разовый выброс пыли:		
	$M_{сек}$ = k1*k2*k3*k4*k5**k7*k8*k9*B*Gчас*1000000/3600*(1-η)	г/с	0,034576
	Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение		
	Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти мин/ осреднения, г/с		
	$M^{20}_{сек}$ = Мсек · ТТ · 60 / 1200, ТТ - Продолжительность пересыпки в мин - 5 мин	г/с	0,00864
	Валовый выброс пыли:		
	$M_{год}$ = k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B*Gгод*(1-η)	т/год	0,259616

Ист. №6022

Экскаватор-выемка грунта

2026 год

Расчет выбросов загрязняющих веществ при работе и движении автомобилей по территории площадки производится в соответствии с п. 3.4 Методики расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (прил. 3к Приказу Министра ООС РК от 18.04.2008 г. № 100-п). [1]

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 [2]

Выброс загрязняющих веществ одним автомобилем данной группы в день при движении и работе на территории предприятия рассчитывается по формуле

$$M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TV1N + Mxx * Txs, \text{ г}$$

Валовый выброс рассчитывается по формуле:

$$M = A * M1 * Nk * Dn * 10^{-6}, \text{ т/год.}$$

Максимальный разовый выброс от 1 автомобиля данной группы рассчитывается по формуле:

$$M2 = ML * TV2 + 1{,}3 * ML * TV2N + Mxx * Txm, \text{ г/30 мин.}$$

Максимальный разовый выброс от автомобилей данной группы рассчитывается по формуле:

$$G = M2 * Nk1 / 1800, \text{ г/сек.}$$

Исходные данные:

Мощность двигателя, кВт	61-100
Температура воздуха, °C	34
Кол-во рабочих дней в период	365
Режим работы, час/сут	12
Скорость движения, км/час	5
Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин, TV1	192
Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, TV1N	208
Суммарн. время работы двигателя на холостом ходу в день - Txs, мин	80
Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин , мин, TV2	12,00
Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин , мин, TV2N	13,00
Макс. время работы на холостом ходу за 30 мин - Txm, мин	5,00
Коэффициент выпуска (выезда) - A	0,8
Общее кол-во единиц техники - Nk	2
Кол-во рабочих дней в теплом периоде - Dт	215
Кол-во рабочих дней в холодном периоде - Dх	150

Расчетные данные:

Удельные выбросы загрязняющих веществ при работе дизельного двигателя на холостом ходу, г/мин - Mxx (принимают по табл. 4.2 Методики [2])

Мощность	CO	CH	Nox	C	SO_2
61-100	2,4	0,3	0,48	0,06	0,097

Удельный выброс вещества при прогреве двигателя автомобиля, г/мин - Mpr (принимают по табл. 4.5 Методики [2])

Период	CO	CH	Nox	C	SO_2
Т (тепл.время года)	2,4	0,3	0,48	0,06	0,097
Т (холод.время года)	4,8	0,78	0,72	0,36	0,12

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, - ML, г/мин (принимают по табл. 4.6 Методики [2])

Период	CO	CH	Nox	C	SO_2
T (тепл.время года)	1,29	0,43	2,47	0,27	0,19
T (холод.время года)	1,57	0,51	2,47	0,41	0,23

	Период	CO	CH	Nox	C	SO_2
M1	T (тепл.время года)	788,496	222,832	1180,528	129,648	95,616
M2	T (тепл.время года)	49,2810	13,9270	73,78	8,1030	5,9760
G	T (тепл.время года)	0,05476	0,01547	0,08198	0,00900	0,00664
M1	T (холод.время года)	918,0	259,82	1180,53	194,38	114,11
M2	T (холод.время года)	57,37	16,2390	73,7830	12,1490	7,1320
G	T (холод.время года)	0,06375	0,01804	0,08198	0,01350	0,00792

Выбросы вредных веществ в теплый период составят:

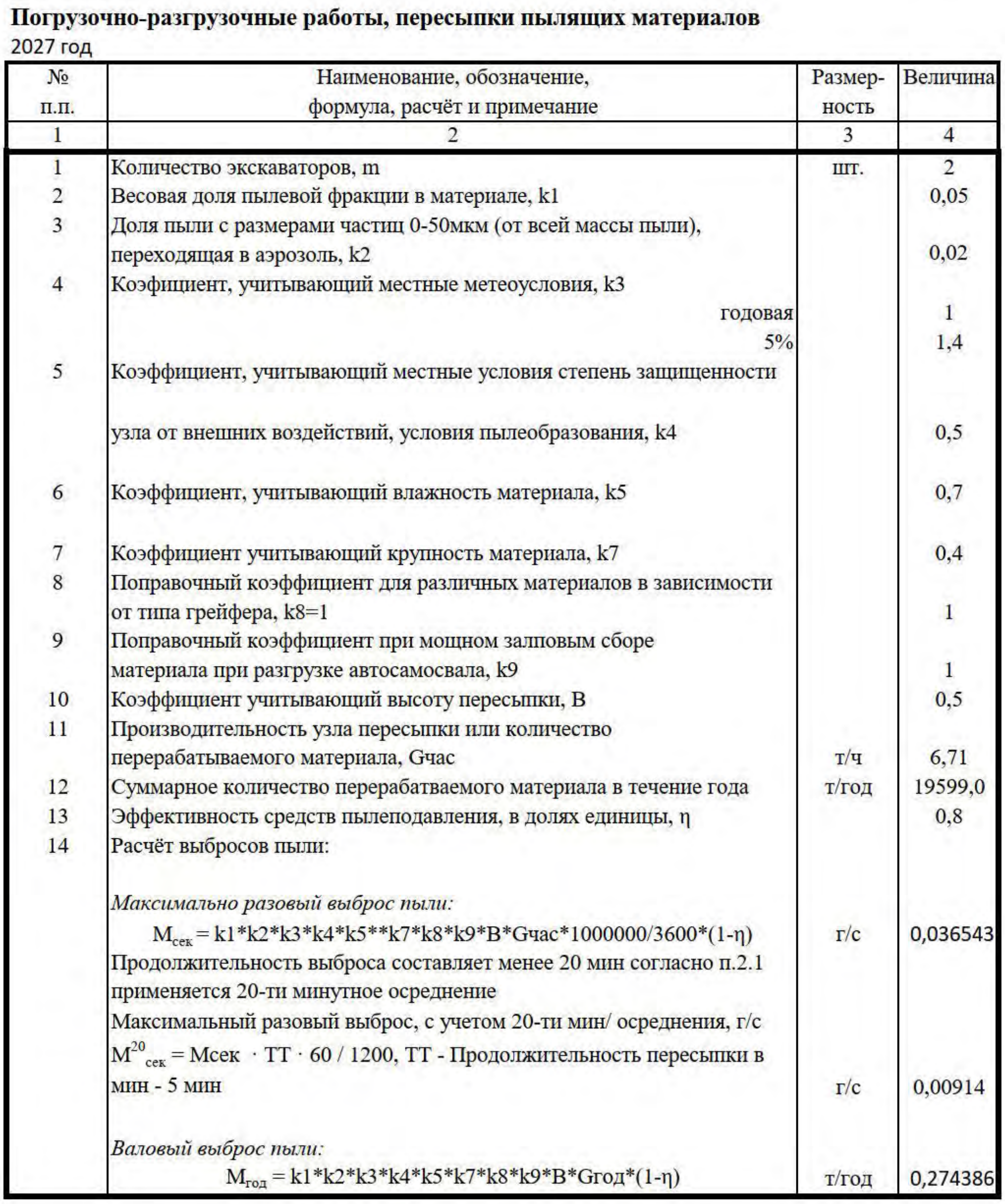
код ЗВ	Наименование ЗВ		
		г/с	т/год
0337	Оксид углерода	0,0548	0,2712
2732	Керосин	0,0155	0,076654
0328	Сажа	0,0090	0,044599
0330	Диоксид серы	0,0066	0,0328919
0301	Диоксид азота	0,0656	0,32488
0304	Оксид азота	0,0107	0,0528

Выбросы вредных веществ в холодный период составят:

код ЗВ	Наименование ЗВ		
		г/с	т/год
0337	Оксид углерода	0,0637	0,2203
2732	Керосин	0,0180	0,0624
0328	Сажа	0,0135	0,0467
0330	Диоксид серы	0,0079	0,0274
0301	Диоксид азота	0,0656	0,2267
0304	Оксид азота	0,0107	0,0368

Итого по источнику №6022 2026

код ЗВ	Наименование ЗВ		
		г/с	т/год
0337	Оксид углерода	0,0637	0,49
2732	Керосин	0,0180	0,13901
0328	Сажа	0,0135	0,09125
0330	Диоксид серы	0,0079	0,06028
0301	Диоксид азота	0,0656	0,55154
0304	Оксид азота	0,0107	0,08963
2908	Пыль неорганическая: 70-20%	0,0086	0,25962
		0,1881	**1,68288**



Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

2027 год

№ п.п.	Наименование, обозначение, формула, расчёт и примечание	Размер-ность	Величина
1	2	3	4
1	Количество экскаваторов, m	шт.	2
2	Весовая доля пылевой фракции в материале, k1		0,05
3	Доля пыли с размерами частиц 0-50мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль, k2		0,02
4	Коэфициент, учитывающий местные метеоусловия, k3		
	годовая		1
	5%		1,4
5	Коэффициент, учитывающий местные условия степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования, k4		0,5
6	Коэффициент, учитывающий влажность материала, k5		0,7
7	Коэффициент учитывающий крупность материала, k7		0,4
8	Поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера, k8=1		1
9	Поправочный коэффициент при мощном залповым сборе материала при разгрузке автосамосвала, k9		1
10	Коэффициент учитывающий высоту пересыпки, B		0,5
11	Производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, Gчас	т/ч	6,71
12	Суммарное количество перерабатваемого материала в течение года	т/год	19599,0
13	Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, η		0,8
14	Расчёт выбросов пыли:		
	Максимально разовый выброс пыли:		
	$M_{сек}$ = k1*k2*k3*k4*k5**k7*k8*k9*B*Gчас*1000000/3600*(1-η)	г/с	0,036543
	Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение		
	Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти мин/ осреднения, г/с		
	$M^{20}_{сек}$ = Мсек · ТТ · 60 / 1200, ТТ - Продолжительность пересыпки в мин - 5 мин	г/с	0,00914
	Валовый выброс пыли:		
	$M_{год}$ = k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B*Gгод*(1-η)	т/год	0,274386

Ист. №6022

Экскаватор-выемка грунта

2027 год

Расчет выбросов загрязняющих веществ при работе и движении автомобилей по территории площадки производится в соответствии с п. 3.4 Методики расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (прил. 3к Приказу Министра ООС РК от 18.04.2008 г. № 100-п). [1]

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 [2]

Выброс загрязняющих веществ одним автомобилем данной группы в день при движении и работе на территории предприятия рассчитывается по формуле

$$M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TV1N + Mxx * Txs, г$$

Валовый выброс рассчитывается по формуле:

$$M = A * M1 * Nk * Dn * 10^{-6}, т/год.$$

Максимальный разовый выброс от 1 автомобиля данной группы рассчитывается по формуле:

$$M2 = ML * TV2 + 1,3 * ML * TV2N + Mxx * Txm, г/30 мин.$$

Максимальный разовый выброс от автомобилей данной группы рассчитывается по формуле:

$$G = M2 * Nk1 / 1800, г/сек.$$

Исходные данные:

Мощность двигателя, кВт	61-100
Температура воздуха, °С	34
Кол-во рабочих дней в период	365
Режим работы, час/сут	12
Скорость движения, км/час	5
Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин, TV1	192
Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, TV1N	208
Суммарн. время работы двигателя на холостом ходу в день - Txs, мин	80
Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин , мин, TV2	12,00
Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин , мин, TV2N	13,00
Макс. время работы на холостом ходу за 30 мин - Txm, мин	5,00
Коэффициент выпуска (выезда) - А	0,8
Общее кол-во единиц техники - Nk	2
Кол-во рабочих дней в теплом периоде - Dт	215
Кол-во рабочих дней в холодном периоде - Dх	150

Расчетные данные:

Удельные выбросы загрязняющих веществ при работе дизельного двигателя на холостом ходу, г/мин - Mxx (принимают по табл. 4.2 Методики [2])

Мощность	CO	CH	Nox	C	SO_2
61-100	2,4	0,3	0,48	0,06	0,097

Удельный выброс вещества при прогреве двигателя автомобиля, г/мин - Mpr (принимают по табл. 4.5 Методики [2])

Период	CO	CH	Nox	C	SO_2
Т (тепл.время года)	2,4	0,3	0,48	0,06	0,097
Т (холод.время года)	4,8	0,78	0,72	0,36	0,12

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, - ML, г/мин (принимают по табл. 4.6 Методики [2])

Период	CO	CH	Nox	C	SO_2
Т (тепл.время года)	1,29	0,43	2,47	0,27	0,19
Т (холод.время года)	1,57	0,51	2,47	0,41	0,23

	Период	CO	CH	Nox	C	SO_2
M1	Т (тепл.время года)	788,496	222,832	1180,528	129,648	95,616
M2	Т (тепл.время года)	49,2810	13,9270	73,78	8,1030	5,9760
G	Т (тепл.время года)	0,05476	0,01547	0,08198	0,00900	0,00664
M1	Т (холод.время года)	918,0	259,82	1180,53	194,38	114,11
M2	Т (холод.время года)	57,37	16,2390	73,7830	12,1490	7,1320
G	Т (холод.время года)	0,06375	0,01804	0,08198	0,01350	0,00792

составят:

код ЗВ	**Наименование ЗВ**		
		г/с	**т/год**
0337	Оксид углерода	0,0548	0,2712
2732	Керосин	0,0155	0,076654
0328	Сажа	0,0090	0,044599
0330	Диоксид серы	0,0066	0,0328919
0301	Диоксид азота	0,0656	0,32488
0304	Оксид азота	0,0107	0,0528

Выбросы вредных веществ в холодный период составят:

код ЗВ	**Наименование ЗВ**		
		г/с	**т/год**
0337	Оксид углерода	0,0637	0,2203
2732	Керосин	0,0180	0,0624
0328	Сажа	0,0135	0,0467
0330	Диоксид серы	0,0079	0,0274
0301	Диоксид азота	0,0656	0,2267
0304	Оксид азота	0,0107	0,0368

Итого по источнику №6022 2027 год

код ЗВ	**Наименование ЗВ**		
		г/с	**т/год**
0337	Оксид углерода	0,0637	0,49
2732	Керосин	0,0180	0,13901
0328	Сажа	0,0135	0,09125
0330	Диоксид серы	0,0079	0,06028
0301	Диоксид азота	0,0656	0,55154
0304	Оксид азота	0,0107	0,08963
2908	Пыль неорганическая: 70-20%	0,0091	0,27439
		0,1886	**1,69765**

Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

2028 год

№ п.п.	Наименование, обозначение, формула, расчёт и примечание	Размер-ность	Величина
1	2	3	4
1	Количество экскаваторов, m	шт.	2
2	Весовая доля пылевой фракции в материале, k1		0,05
3	Доля пыли с размерами частиц 0-50мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль, k2		0,02
4	Коэфициент, учитывающий местные метеоусловия, k3		
	годовая		1
	5%		1,4
5	Коэффициент, учитывающий местные условия степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования, k4		0,5
6	Коэффициент, учитывающий влажность материала, k5		0,7
7	Коэффициент учитывающий крупность материала, k7		0,4
8	Поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера, k8=1		1
9	Поправочный коэффициент при мощном залповым сборе материала при разгрузке автосамосвала, k9		1
10	Коэффициент учитывающий высоту пересыпки, B		0,5
11	Производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, Gчас	т/ч	6,16
12	Суммарное количество перерабатваемого материала в течение года	т/год	17993,0
13	Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, η		0,8
14	Расчёт выбросов пыли:		
	Максимально разовый выброс пыли:		
	$M_{сек}$ = k1*k2*k3*k4*k5**k7*k8*k9*B*Gчас*1000000/3600*(1-η)	г/с	0,0335486
	Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение		
	Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти мин/ осреднения, г/с		
	$M^{20}_{сек}$ = Мсек · ТТ · 60 / 1200, ТТ - Продолжительность пересыпки в мин - 5 мин	г/с	0,00839
	Валовый выброс пыли:		
	$M_{год}$ = k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B*Gгод*(1-η)	т/год	0,25190

Ист. №6022

Экскаватор-выемка грунта

2028 год

Расчет выбросов загрязняющих веществ при работе и движении автомобилей по территории площадки производится в соответствии с п. 3.4 Методики расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (прил. 3к Приказу Министра ООС РК от 18.04.2008 г. № 100-п). [1]

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 [2]

Выброс загрязняющих веществ одним автомобилем данной группы в день при движении и работе на территории предприятия рассчитывается по формуле

$$M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TV1N + Mxx * Txs, г$$

Валовый выброс рассчитывается по формуле:

$$M = A * M1 * Nk * Dn * 10^{-6}, т/год.$$

Максимальный разовый выброс от 1 автомобиля данной группы рассчитывается по формуле:

$$M2 = ML * TV2 + 1,3 * ML * TV2N + Mxx * Txm, г/30 мин.$$

Максимальный разовый выброс от автомобилей данной группы рассчитывается по формуле:

$$G = M2 * Nk1 / 1800, г/сек.$$

Исходные данные:

Мощность двигателя, кВт	61-100
Температура воздуха, °С	34
Кол-во рабочих дней в период	365
Режим работы, час/сут	12
Скорость движения, км/час	5
Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин, TV1	192
Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, TV1N	208
Суммарн. время работы двигателя на холостом ходу в день - Txs, мин	80
Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин , мин, TV2	12,00
Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин , мин, TV2N	13,00
Макс. время работы на холостом ходу за 30 мин - Txm, мин	5,00
Коэффициент выпуска (выезда) - A	0,8
Общее кол-во единиц техники - Nk	2
Кол-во рабочих дней в теплом периоде - Dт	215
Кол-во рабочих дней в холодном периоде - Dх	150

Расчетные данные:

Удельные выбросы загрязняющих веществ при работе дизельного двигателя на холостом ходу, г/мин - Mxx (принимают по табл. 4.2 Методики [2])

Мощность	CO	CH	Nox	C	SO_2
61-100	2,4	0,3	0,48	0,06	0,097

Удельный выброс вещества при прогреве двигателя автомобиля, г/мин - Mpr (принимают по табл. 4.5 Методики [2])

Период	CO	CH	Nox	C	SO_2
Т (тепл.время года)	2,4	0,3	0,48	0,06	0,097
Т (холод.время года)	4,8	0,78	0,72	0,36	0,12

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, - ML, г/мин (принимают по табл. 4.6 Методики [2])

Период	CO	CH	Nox	C	SO_2
Т (тепл.время года)	1,29	0,43	2,47	0,27	0,19
Т (холод.время года)	1,57	0,51	2,47	0,41	0,23

	Период	CO	CH	Nox	C	SO_2
M1	Т (тепл.время года)	788,496	222,832	1180,528	129,648	95,616
M2	Т (тепл.время года)	49,2810	13,9270	73,78	8,1030	5,9760
G	Т (тепл.время года)	0,05476	0,01547	0,08198	0,00900	0,00664
M1	Т (холод.время года)	918,0	259,82	1180,53	194,38	114,11
M2	Т (холод.время года)	57,37	16,2390	73,7830	12,1490	7,1320
G	Т (холод.время года)	0,06375	0,01804	0,08198	0,01350	0,00792

составят:

код ЗВ	**Наименование ЗВ**		
		г/с	**т/год**
0337	Оксид углерода	0,0548	0,2712
2732	Керосин	0,0155	0,076654
0328	Сажа	0,0090	0,044599
0330	Диоксид серы	0,0066	0,0328919
0301	Диоксид азота	0,0656	0,32488
0304	Оксид азота	0,0107	0,0528

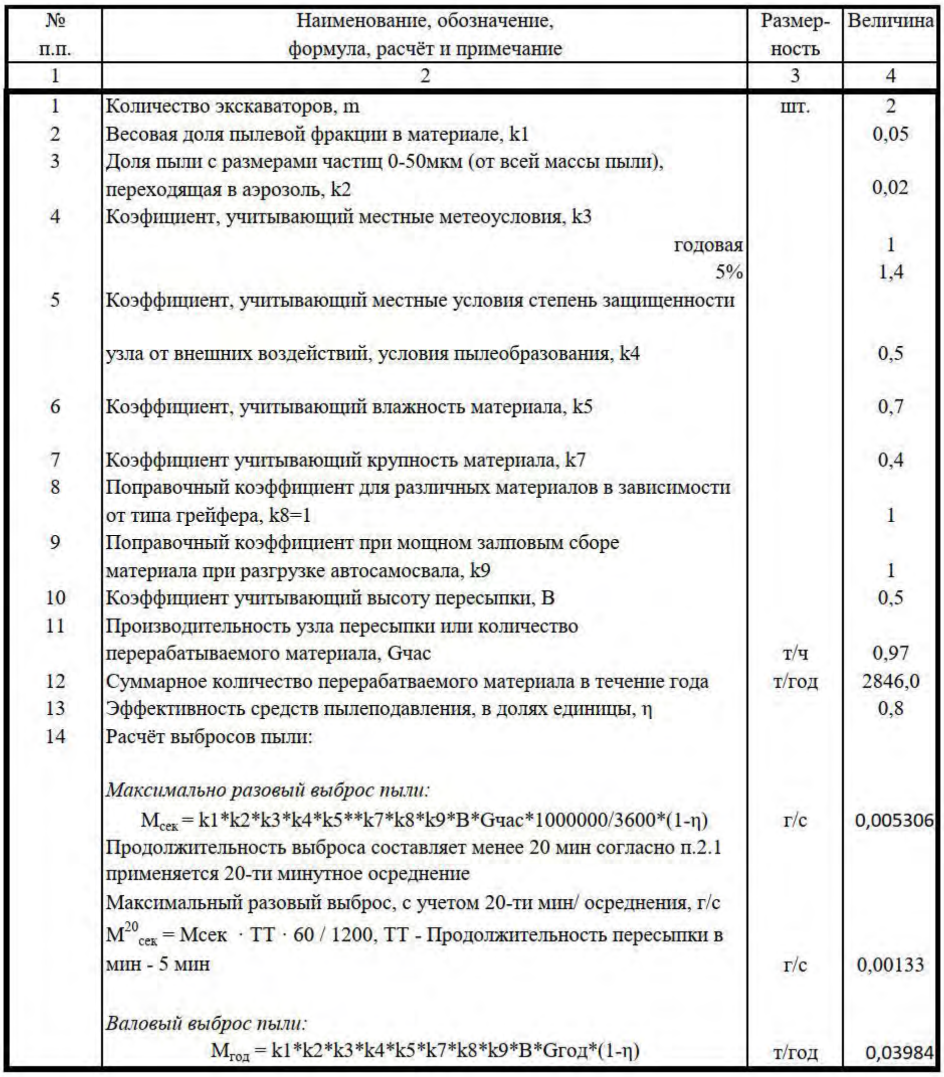
Выбросы вредных веществ в холодный период составят:

код ЗВ	**Наименование ЗВ**		
		г/с	**т/год**
0337	Оксид углерода	0,0637	0,2203
2732	Керосин	0,0180	0,0624
0328	Сажа	0,0135	0,0467
0330	Диоксид серы	0,0079	0,0274
0301	Диоксид азота	0,0656	0,2267
0304	Оксид азота	0,0107	0,0368

Итого по источнику №6022 2028 год

код ЗВ	**Наименование ЗВ**		
		г/с	**т/год**
0337	Оксид углерода	0,0637	0,49
2732	Керосин	0,0180	0,13901
0328	Сажа	0,0135	0,09125
0330	Диоксид серы	0,0079	0,06028
0301	Диоксид азота	0,0656	0,55154
0304	Оксид азота	0,0107	0,08963
2908	Пыль неорганическая: 70-20%	0,0084	0,25190
		0,1878	**1,67517**

Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов



№ п.п.	Наименование, обозначение, формула, расчёт и примечание	Размер-ность	Величина
1	2	3	4
1	Количество экскаваторов, m	шт.	2
2	Весовая доля пылевой фракции в материале, k1		0,05
3	Доля пыли с размерами частиц 0-50мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль, k2		0,02
4	Коэфициент, учитывающий местные метеоусловия, k3		
	годовая		1
	5%		1,4
5	Коэффициент, учитывающий местные условия степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования, k4		0,5
6	Коэффициент, учитывающий влажность материала, k5		0,7
7	Коэффициент учитывающий крупность материала, k7		0,4
8	Поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера, k8=1		1
9	Поправочный коэффициент при мощном залповым сборе материала при разгрузке автосамосвала, k9		1
10	Коэффициент учитывающий высоту пересыпки, B		0,5
11	Производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, Gчас	т/ч	0,97
12	Суммарное количество перерабатваемого материала в течение года	т/год	2846,0
13	Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, η		0,8
14	Расчёт выбросов пыли:		
	Максимально разовый выброс пыли:		
	$M_{сек}$ = k1*k2*k3*k4*k5**k7*k8*k9*B*Gчас*1000000/3600*(1-η)	г/с	0,005306
	Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение		
	Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти мин/ осреднения, г/с		
	$M^{20}_{сек}$ = Mсек · TT · 60 / 1200, TT - Продолжительность пересыпки в мин - 5 мин	г/с	0,00133
	Валовый выброс пыли:		
	$M_{год}$ = k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B*Gгод*(1-η)	т/год	0,03984

Ист. №6022

Экскаватор-выемка грунта

2029 год

Расчет выбросов загрязняющих веществ при работе и движении автомобилей по территории площадки производится в соответствии с п. 3.4 Методики расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (прил. 3к Приказу Министра ООС РК от 18.04.2008 г. № 100-п). [1]

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 [2]

Выброс загрязняющих веществ одним автомобилем данной группы в день при движении и работе на территории предприятия рассчитывается по формуле

$$M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TV1N + Mxx * Txs, г$$

Валовый выброс рассчитывается по формуле:

$$M = A * M1 * Nk * Dn * 10^{-6}, г/год.$$

Максимальный разовый выброс от 1 автомобиля данной группы рассчитывается по формуле:

$$M2 = ML * TV2 + 1,3 * ML * TV2N + Mxx * Txm, г/30 мин.$$

Максимальный разовый выброс от автомобилей данной группы рассчитывается по формуле:

$$G = M2 * Nk1 / 1800, г/сек.$$

Исходные данные:

Мощность двигателя, кВт	61-100
Температура воздуха, °С	34
Кол-во рабочих дней в период	365
Режим работы, час/сут	12
Скорость движения, км/час	5
Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин, TV1	192
Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, TV1N	208
Суммарн. время работы двигателя на холостом ходу в день - Txs, мин	80
Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин , мин, TV2	12,00
Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин , мин, TV2N	13,00
Макс. время работы на холостом ходу за 30 мин - Txm, мин	5,00
Коэффициент выпуска (выезда) - А	0,8
Общее кол-во единиц техники - Nk	2
Кол-во рабочих дней в теплом периоде - Dт	215
Кол-во рабочих дней в холодном периоде - Dх	150

Расчетные данные:

Удельные выбросы загрязняющих веществ при работе дизельного двигателя на холостом ходу, г/мин - Mxx (принимают по табл. 4.2 Методики [2])

Мощность	CO	CH	Nox	C	SO_2
61-100	2,4	0,3	0,48	0,06	0,097

Удельный выброс вещества при прогреве двигателя автомобиля, г/мин - Mpr (принимают по табл. 4.5 Методики [2])

Период	CO	CH	Nox	C	SO_2
Т (тепл.время года)	2,4	0,3	0,48	0,06	0,097
Т (холод.время года)	4,8	0,78	0,72	0,36	0,12

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, - ML, г/мин (принимают по табл. 4.6 Методики [2])

Период	CO	CH	Nox	C	SO_2

Т (тепл.время года)	1,29	0,43	2,47	0,27	0,19
Т (холод.время года)	1,57	0,51	2,47	0,41	0,23

	Период	CO	CH	Nox	C	SO_2
M1	Т (тепл.время года)	788,496	222,832	1180,528	129,648	95,616
M2	Т (тепл.время года)	49,2810	13,9270	73,78	8,1030	5,9760
G	Т (тепл.время года)	0,05476	0,01547	0,08198	0,00900	0,00664
M1	Т (холод.время года)	918,0	259,82	1180,53	194,38	114,11
M2	Т (холод.время года)	57,37	16,2390	73,7830	12,1490	7,1320
G	Т (холод.время года)	0,06375	0,01804	0,08198	0,01350	0,00792

составят:

код ЗВ	**Наименование ЗВ**		
		г/с	**т/год**
0337	Оксид углерода	0,0548	0,2712
2732	Керосин	0,0155	0,076654
0328	Сажа	0,0090	0,044599
0330	Диоксид серы	0,0066	0,0328919
0301	Диоксид азота	0,0656	0,32488
0304	Оксид азота	0,0107	0,0528

Выбросы вредных веществ в холодный период составят:

код ЗВ	**Наименование ЗВ**		
		г/с	**т/год**
0337	Оксид углерода	0,0637	0,2203
2732	Керосин	0,0180	0,0624
0328	Сажа	0,0135	0,0467
0330	Диоксид серы	0,0079	0,0274
0301	Диоксид азота	0,0656	0,2267
0304	Оксид азота	0,0107	0,0368

Итого по источнику №6022

код ЗВ	**Наименование ЗВ**		
		г/с	**т/год**
0337	Оксид углерода	0,0637	0,49
2732	Керосин	0,0180	0,13901
0328	Сажа	0,0135	0,09125
0330	Диоксид серы	0,0079	0,06028
0301	Диоксид азота	0,0656	0,55154
0304	Оксид азота	0,0107	0,08963
2908	Пыль неорганическая: 70-20%	0,0013	0,03984
		0,1808	**1,46311**

Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

2026 год

№ п.п.	Наименование, обозначение, формула, расчёт и примечание	Размер-ность	Величина
1	2	3	4
1	Количество экскаваторов, m	шт.	2
2	Весовая доля пылевой фракции в материале, k1		0,05
3	Доля пыли с размерами частиц 0-50мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль, k2		0,02
4	Коэфициент, учитывающий местные метеоусловия, k3		
	годовая		1
	5%		1,4
5	Коэффициент, учитывающий местные условия степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования, k4		0,5
6	Коэффициент, учитывающий влажность материала, k5		0,7
7	Коэффициент учитывающий крупность материала, k7		0,4
8	Поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера, k8=1		1
9	Поправочный коэффициент при мощном залповым сборе материала при разгрузке автосамосвала, k9		1
10	Коэффициент учитывающий высоту пересыпки, B		0,5
11	Производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, Gчас	т/ч	6,35
12	Суммарное количество перерабатваемого материала в течение года	т/год	18544,0
13	Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, η		0,8
14	Расчёт выбросов пыли:		
	Максимально разовый выброс пыли:		
	$M_{сек}$ = k1*k2*k3*k4*k5**k7*k8*k9*B*Gчас*1000000/3600*(1-η)	г/с	0,034576
	Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение		
	Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти мин/ осреднения, г/с		
	$M^{20}_{сек}$ = Мсек · ТТ · 60 / 1200, ТТ - Продолжительность пересыпки в мин - 5 мин	г/с	0,00864
	Валовый выброс пыли:		
	$M_{год}$ = k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B*Gгод*(1-η)	т/год	0,259616

Ист. №6023

Земляные работы. Экскаватор – обратная засыпка.

2026 год

Расчет выбросов загрязняющих веществ при работе и движении автомобилей по территории площадки производится в соответствии с п. 3.4 Методики расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (прил. 3к Приказу Министра ООС РК от 18.04.2008 г. № 100-п). [1]

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 [2]

Выброс загрязняющих веществ одним автомобилем данной группы в день при движении и работе на территории предприятия рассчитывается по формуле

$$M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TV1N + Mxx * Txs, \text{ г}$$

Валовый выброс рассчитывается по формуле:

$$M = A * M1 * Nk * Dn * 10^{-6}, \text{ т/год.}$$

Максимальный разовый выброс от 1 автомобиля данной группы рассчитывается по формуле:

$$M2 = ML * TV2 + 1,3 * ML * TV2N + Mxx * Txm, \text{ г/30 мин.}$$

Максимальный разовый выброс от автомобилей данной группы рассчитывается по формуле:

$$G = M2 * Nk1 / 1800, \text{ г/сек.}$$

Исходные данные:

Мощность двигателя, кВт	61-100
Температура воздуха, °С	34
Кол-во рабочих дней в период	365
Режим работы, час/сут	12
Скорость движения, км/час	5
Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин, TV1	192
Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, TV1N	208
Суммарн. время работы двигателя на холостом ходу в день - Txs, мин	80
Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин , мин, TV2	12,00
Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин , мин, TV2N	13,00
Макс. время работы на холостом ходу за 30 мин - Txm, мин	5,00
Коэффициент выпуска (выезда) - А	0,8
Общее кол-во единиц техники - Nk	2
Кол-во рабочих дней в теплом периоде - Dт	215
Кол-во рабочих дней в холодном периоде - Dx	150

Расчетные данные:

Удельные выбросы загрязняющих веществ при работе дизельного двигателя на холостом ходу, г/мин - Mxx (принимают по табл. 4.2 Методики [2])

Мощность	CO	CH	Nox	C	SO_2
61-100	2,4	0,3	0,48	0,06	0,097

Удельный выброс вещества при прогреве двигателя автомобиля, г/мин - Mpr (принимают по табл. 4.5 Методики [2])

Период	CO	CH	Nox	C	SO_2
Т (тепл.время года)	2,4	0,3	0,48	0,06	0,097
Т (холод.время года)	4,8	0,78	0,72	0,36	0,12

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, - ML, г/мин (принимают по табл. 4.6 Методики [2])

Период	CO	CH	Nox	C	SO_2
Т (тепл.время года)	1,29	0,43	2,47	0,27	0,19

Т (холод.время года)	1,57	0,51	2,47	0,41	0,23

	Период	CO	CH	Nox	C	SO_2
M1	Т (тепл.время года)	788,496	222,832	1180,528	129,648	95,616
M2	Т (тепл.время года)	49,2810	13,9270	73,78	8,1030	5,9760
G	Т (тепл.время года)	0,05476	0,01547	0,08198	0,00900	0,00664
M1	Т (холод.время года)	918,0	259,82	1180,53	194,38	114,11
M2	Т (холод.время года)	57,37	16,2390	73,7830	12,1490	7,1320
G	Т (холод.время года)	0,06375	0,01804	0,08198	0,01350	0,00792

Выбросы вредных веществ в теплый период составят:

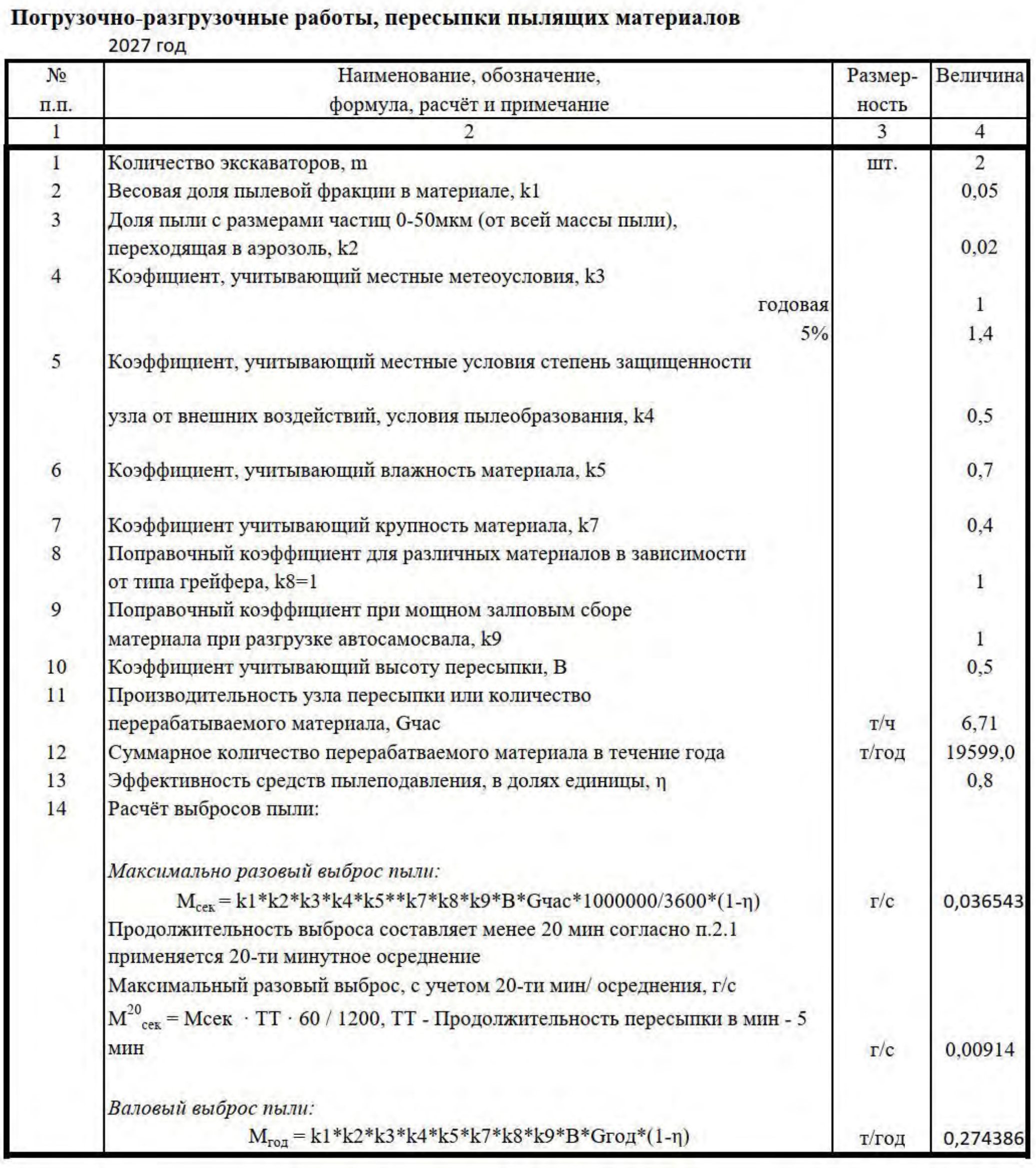
код ЗВ	**Наименование ЗВ**		
		г/с	**т/год**
0337	Оксид углерода	0,0548	0,2712
2732	Керосин	0,0155	0,076654
0328	Сажа	0,0090	0,044599
0330	Диоксид серы	0,0066	0,0328919
0301	Диоксид азота	0,0656	0,32488
0304	Оксид азота	0,0107	0,0528

Выбросы вредных веществ в холодный период составят:

код ЗВ	**Наименование ЗВ**		
		г/с	**т/год**
0337	Оксид углерода	0,0637	0,2203
2732	Керосин	0,0180	0,0624
0328	Сажа	0,0135	0,0467
0330	Диоксид серы	0,0079	0,0274
0301	Диоксид азота	0,0656	0,2267
0304	Оксид азота	0,0107	0,0368

Итого по источнику №6023 2026 год

код ЗВ	**Наименование ЗВ**		
		г/с	**т/год**
0337	Оксид углерода	0,0637	0,49
2732	Керосин	0,0180	0,13901
0328	Сажа	0,0135	0,09125
0330	Диоксид серы	0,0079	0,06028
0301	Диоксид азота	0,0656	0,55154
0304	Оксид азота	0,0107	0,08963
2908	Пыль неорганическая: 70-20%	0,0086	0,25962
		0,1881	**1,68288**



Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

2027 год

№ п.п.	Наименование, обозначение, формула, расчёт и примечание	Размер-ность	Величина
1	2	3	4
1	Количество экскаваторов, m	шт.	2
2	Весовая доля пылевой фракции в материале, k1		0,05
3	Доля пыли с размерами частиц 0-50мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль, k2		0,02
4	Коэфициент, учитывающий местные метеоусловия, k3		
	годовая		1
	5%		1,4
5	Коэффициент, учитывающий местные условия степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования, k4		0,5
6	Коэффициент, учитывающий влажность материала, k5		0,7
7	Коэффициент учитывающий крупность материала, k7		0,4
8	Поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера, k8=1		1
9	Поправочный коэффициент при мощном залповым сборе материала при разгрузке автосамосвала, k9		1
10	Коэффициент учитывающий высоту пересыпки, B		0,5
11	Производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, Gчас	т/ч	6,71
12	Суммарное количество перерабатваемого материала в течение года	т/год	19599,0
13	Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, η		0,8
14	Расчёт выбросов пыли:		
	Максимально разовый выброс пыли:		
	$M_{сек}$ = k1*k2*k3*k4*k5**k7*k8*k9*B*Gчас*1000000/3600*(1-η)	г/с	0,036543
	Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение		
	Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти мин/ осреднения, г/с		
	$M^{20}_{сек}$ = Mсек · TT · 60 / 1200, TT - Продолжительность пересыпки в мин - 5 мин	г/с	0,00914
	Валовый выброс пыли:		
	$M_{год}$ = k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B*Gгод*(1-η)	т/год	0,274386

Ист. №6023

Земляные работы. Экскаватор – обратная засыпка.

2027 год

Расчет выбросов загрязняющих веществ при работе и движении автомобилей по территории площадки производится в соответствии с п. 3.4 Методики расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (прил. 3к Приказу Министра ООС РК от 18.04.2008 г. № 100-п). [1]

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 [2]

Выброс загрязняющих веществ одним автомобилем данной группы в день при движении и работе на территории предприятия рассчитывается по формуле

$$M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TV1N + Mxx * Txs, г$$

Валовый выброс рассчитывается по формуле:

$$M = A * M1 * Nk * Dn * 10^{-6}, т/год.$$

Максимальный разовый выброс от 1 автомобиля данной группы рассчитывается по формуле:

$$M2 = ML * TV2 + 1,3 * ML * TV2N + Mxx * Txm, г/30 мин.$$

Максимальный разовый выброс от автомобилей данной группы рассчитывается по формуле:

$$G = M2 * Nk1 / 1800, г/сек.$$

Исходные данные:

Мощность двигателя, кВт	61-100
Температура воздуха, °С	34
Кол-во рабочих дней в период	365
Режим работы, час/сут	12
Скорость движения, км/час	5
Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин, TV1	192
Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, TV1N	208
Суммарн. время работы двигателя на холостом ходу в день - Txs, мин	80
Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин , мин, TV2	12,00
Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин , мин, TV2N	13,00
Макс. время работы на холостом ходу за 30 мин - Txm, мин	5,00
Коэффициент выпуска (выезда) - А	0,8
Общее кол-во единиц техники - Nk	2
Кол-во рабочих дней в теплом периоде - Dт	215
Кол-во рабочих дней в холодном периоде - Dx	150

Расчетные данные:

Удельные выбросы загрязняющих веществ при работе дизельного двигателя на холостом ходу, г/мин - Mxx (принимают по табл. 4.2 Методики [2])

Мощность	CO	CH	Nox	C	SO_2
61-100	2,4	0,3	0,48	0,06	0,097

Удельный выброс вещества при прогреве двигателя автомобиля, г/мин - Mpr (принимают по табл. 4.5 Методики [2])

Период	CO	CH	Nox	C	SO_2
Т (тепл.время года)	2,4	0,3	0,48	0,06	0,097
Т (холод.время года)	4,8	0,78	0,72	0,36	0,12

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, - ML, г/мин (принимают по табл. 4.6 Методики [2])

Период	CO	CH	Nox	C	SO_2
Т (тепл.время года)	1,29	0,43	2,47	0,27	0,19
Т (холод.время года)	1,57	0,51	2,47	0,41	0,23

	Период	CO	CH	Nox	C	SO_2
M1	Т (тепл.время года)	788,496	222,832	1180,528	129,648	95,616
M2	Т (тепл.время года)	49,2810	13,9270	73,78	8,1030	5,9760
G	Т (тепл.время года)	0,05476	0,01547	0,08198	0,00900	0,00664
M1	Т (холод.время года)	918,0	259,82	1180,53	194,38	114,11
M2	Т (холод.время года)	57,37	16,2390	73,7830	12,1490	7,1320
G	Т (холод.время года)	0,06375	0,01804	0,08198	0,01350	0,00792

Выбросы вредных веществ в теплый период составят:

код ЗВ	**Наименование ЗВ**	**г/с**	**т/год**
0337	Оксид углерода	0,0548	0,2712
2732	Керосин	0,0155	0,076654
0328	Сажа	0,0090	0,044599
0330	Диоксид серы	0,0066	0,0328919
0301	Диоксид азота	0,0656	0,32488
0304	Оксид азота	0,0107	0,0528

Выбросы вредных веществ в холодный период составят:

код ЗВ	**Наименование ЗВ**	**г/с**	**т/год**
0337	Оксид углерода	0,0637	0,2203
2732	Керосин	0,0180	0,0624
0328	Сажа	0,0135	0,0467
0330	Диоксид серы	0,0079	0,0274
0301	Диоксид азота	0,0656	0,2267
0304	Оксид азота	0,0107	0,0368

Итого по источнику №6023 2027 год

код ЗВ	**Наименование ЗВ**	**г/с**	**т/год**
0337	Оксид углерода	0,0637	0,49
2732	Керосин	0,0180	0,13901
0328	Сажа	0,0135	0,09125
0330	Диоксид серы	0,0079	0,06028
0301	Диоксид азота	0,0656	0,55154
0304	Оксид азота	0,0107	0,08963
2908	70-20%	0,0091	0,27439
		0,1886	**1,69765**

Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

2028 год

№ п.п.	Наименование, обозначение, формула, расчёт и примечание	Размер-ность	Величина
1	2	3	4
1	Количество экскаваторов, m	шт.	2
2	Весовая доля пылевой фракции в материале, k1		0,05
3	Доля пыли с размерами частиц 0-50мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль, k2		0,02
4	Коэфициент, учитывающий местные метеоусловия, k3		
	годовая		1
	5%		1,4
5	Коэффициент, учитывающий местные условия степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования, k4		0,5
6	Коэффициент, учитывающий влажность материала, k5		0,7
7	Коэффициент учитывающий крупность материала, k7		0,4
8	Поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера, k8=1		1
9	Поправочный коэффициент при мощном залповым сборе материала при разгрузке автосамосвала, k9		1
10	Коэффициент учитывающий высоту пересыпки, B		0,5
11	Производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, Gчас	т/ч	6,16
12	Суммарное количество перерабатвaемого материала в течение года	т/год	17993,0
13	Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, η		0,8
14	Расчёт выбросов пыли:		
	Максимально разовый выброс пыли:		
	$M_{сек}$ = k1*k2*k3*k4*k5**k7*k8*k9*B*Gчас*1000000/3600*(1-η)	г/с	0,0335486
	Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение		
	Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти мин/ осреднения, г/с		
	$M^{20}_{сек}$ = Мсек · ТТ · 60 / 1200, ТТ - Продолжительность пересыпки в мин - 5 мин	г/с	0,00839
	Валовый выброс пыли:		
	$M_{год}$ = k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B*Gгод*(1-η)	т/год	0,25190

Ист. №6023

Земляные работы. Экскаватор – обратная засыпка.

2028 год

Расчет выбросов загрязняющих веществ при работе и движении автомобилей по территории площадки производится в соответствии с п. 3.4 Методики расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (прил. 3к Приказу Министра ООС РК от 18.04.2008 г. № 100-п). [1]

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 [2]

Выброс загрязняющих веществ одним автомобилем данной группы в день при движении и работе на территории предприятия рассчитывается по формуле

$$M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TV1N + Mxx * Txs, \text{ г}$$

Валовый выброс рассчитывается по формуле:

$$M = A \ast M1 \ast Nk \ast Dn \ast 10^{-6}, \text{ т/год.}$$

Максимальный разовый выброс от 1 автомобиля данной группы рассчитывается по формуле:

$$M2 = ML \ast TV2 + 1,3 \ast ML \ast TV2N + Mxx \ast Txm, \text{ г/30 мин.}$$

Максимальный разовый выброс от автомобилей данной группы рассчитывается по формуле:

$$G = M2 \ast Nk1 / 1800, \text{ г/сек.}$$

Исходные данные:

Мощность двигателя, кВт	61-100
Температура воздуха, °С	34
Кол-во рабочих дней в период	365
Режим работы, час/сут	12
Скорость движения, км/час	5
Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин, TV1	192
Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, TV1N	208
Суммарн. время работы двигателя на холостом ходу в день - Txs, мин	80
Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин , мин, TV2	12,00
Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин , мин, TV2N	13,00
Макс. время работы на холостом ходу за 30 мин - Txm, мин	5,00
Коэффициент выпуска (выезда) - А	0,8
Общее кол-во единиц техники - Nk	2
Кол-во рабочих дней в теплом периоде - Dт	215
Кол-во рабочих дней в холодном периоде - Dх	150

Расчетные данные:

Удельные выбросы загрязняющих веществ при работе дизельного двигателя на холостом ходу, г/мин - Mxx (принимают по табл. 4.2 Методики [2])

Мощность	CO	CH	Nox	C	SO_2
61-100	2,4	0,3	0,48	0,06	0,097

Удельный выброс вещества при прогреве двигателя автомобиля, г/мин - Mpr (принимают по табл. 4.5 Методики [2])

Период	CO	CH	Nox	C	SO_2
Т (тепл.время года)	2,4	0,3	0,48	0,06	0,097
Т (холод.время года)	4,8	0,78	0,72	0,36	0,12

Методики [2])

Период	CO	CH	Nox	C	SO_2
Т (тепл.время года)	1,29	0,43	2,47	0,27	0,19

Т (холод.время года)	1,57	0,51	2,47	0,41	0,23

	Период	CO	CH	Nox	C	SO_2
M1	Т (тепл.время года)	788,496	222,832	1180,528	129,648	95,616
M2	Т (тепл.время года)	49,2810	13,9270	73,78	8,1030	5,9760
G	Т (тепл.время года)	0,05476	0,01547	0,08198	0,00900	0,00664
M1	Т (холод.время года)	918,0	259,82	1180,53	194,38	114,11
M2	Т (холод.время года)	57,37	16,2390	73,7830	12,1490	7,1320
G	Т (холод.время года)	0,06375	0,01804	0,08198	0,01350	0,00792

Выбросы вредных веществ в теплый период составят:

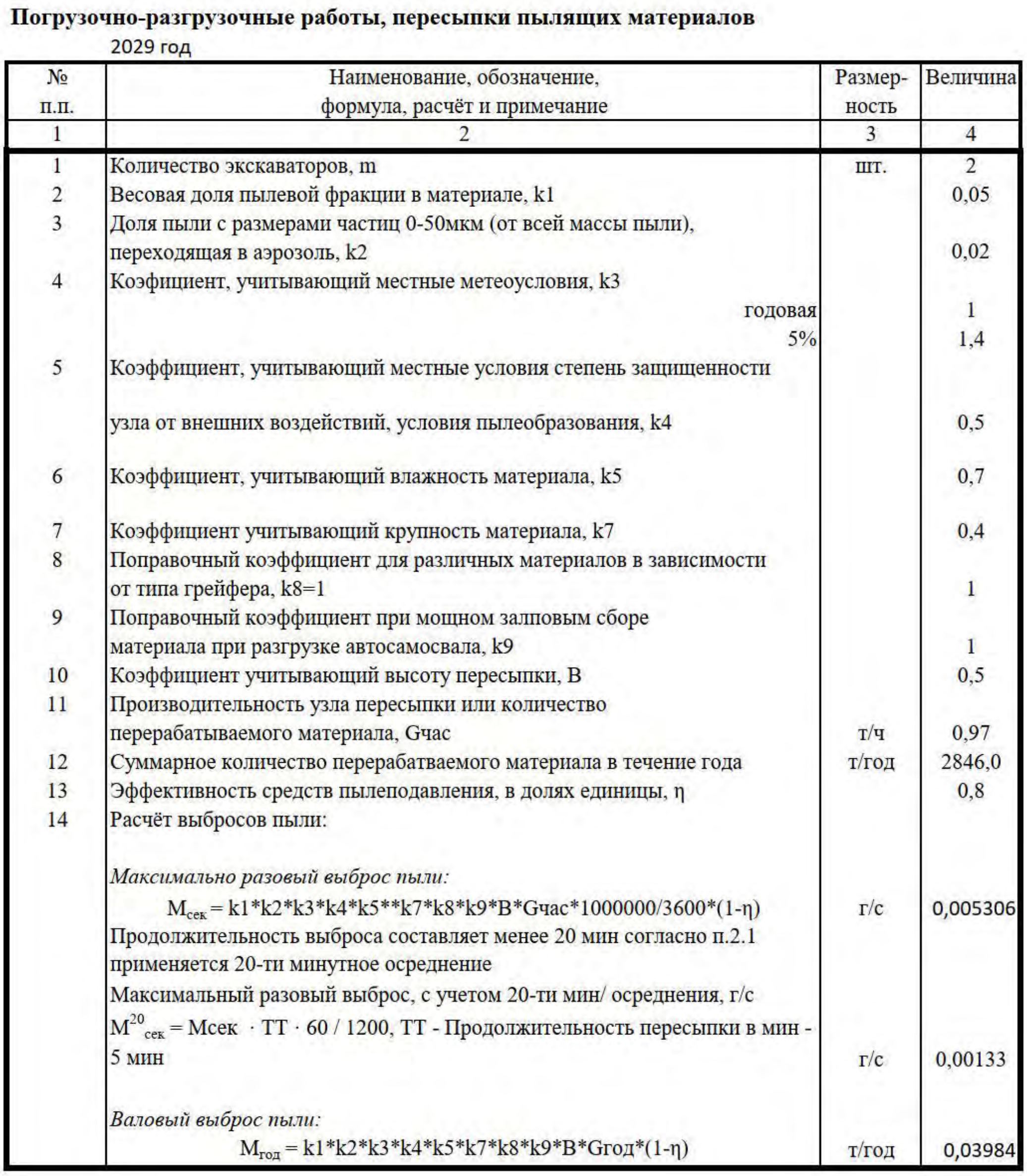
код ЗВ	**Наименование ЗВ**	**г/с**	**т/год**
0337	Оксид углерода	0,0548	0,2712
2732	Керосин	0,0155	0,076654
0328	Сажа	0,0090	0,044599
0330	Диоксид серы	0,0066	0,0328919
0301	Диоксид азота	0,0656	0,32488
0304	Оксид азота	0,0107	0,0528

Выбросы вредных веществ в холодный период составят:

код ЗВ	**Наименование ЗВ**	**г/с**	**т/год**
0337	Оксид углерода	0,0637	0,2203
2732	Керосин	0,0180	0,0624
0328	Сажа	0,0135	0,0467
0330	Диоксид серы	0,0079	0,0274
0301	Диоксид азота	0,0656	0,2267
0304	Оксид азота	0,0107	0,0368

Итого по источнику №6023 2028 год

код ЗВ	**Наименование ЗВ**	**г/с**	**т/год**
0337	Оксид углерода	0,0637	0,49
2732	Керосин	0,0180	0,13901
0328	Сажа	0,0135	0,09125
0330	Диоксид серы	0,0079	0,06028
0301	Диоксид азота	0,0656	0,55154
0304	Оксид азота	0,0107	0,08963
2908	70-20%	0,0084	0,25190
		0,1878	**1,67517**



Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

2029 год

№ п.п.	Наименование, обозначение, формула, расчёт и примечание	Размер-ность	Величина
1	2	3	4
1	Количество экскаваторов, m	шт.	2
2	Весовая доля пылевой фракции в материале, k1		0,05
3	Доля пыли с размерами частиц 0-50мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль, k2		0,02
4	Коэффициент, учитывающий местные метеоусловия, k3		
	годовая		1
	5%		1,4
5	Коэффициент, учитывающий местные условия степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования, k4		0,5
6	Коэффициент, учитывающий влажность материала, k5		0,7
7	Коэффициент учитывающий крупность материала, k7		0,4
8	Поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера, k8=1		1
9	Поправочный коэффициент при мощном залповым сборе материала при разгрузке автосамосвала, k9		1
10	Коэффициент учитывающий высоту пересыпки, B		0,5
11	Производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, Gчас	т/ч	0,97
12	Суммарное количество перерабатваемого материала в течение года	т/год	2846,0
13	Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, η		0,8
14	Расчёт выбросов пыли:		
	Максимально разовый выброс пыли:		
	$M_{сек} = k1*k2*k3*k4*k5**k7*k8*k9*B*Gчас*1000000/3600*(1-\eta)$	г/с	0,005306
	Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение		
	Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти мин/ осреднения, г/с		
	$M^{20}_{сек} = Mсек \cdot TT \cdot 60 / 1200$, TT - Продолжительность пересыпки в мин - 5 мин	г/с	0,00133
	Валовый выброс пыли:		
	$M_{год} = k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B*Gгод*(1-\eta)$	т/год	0,03984

Ист. №6023

Земляные работы. Экскаватор – обратная засыпка.

2029 год

Расчет выбросов загрязняющих веществ при работе и движении автомобилей по территории площадки производится в соответствии с п. 3.4 Методики расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (прил. 3к Приказу Министра ООС РК от 18.04.2008 г. № 100-п). [1]

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 [2]

Выброс загрязняющих веществ одним автомобилем данной группы в день при движении и работе на территории предприятия рассчитывается по формуле

$$M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TV1N + Mxx * Txs,\ \text{г}$$

Валовый выброс рассчитывается по формуле:

$$M = A * M1 * Nk * Dn * 10^{-6},\ \text{т/год.}$$

Максимальный разовый выброс от 1 автомобиля данной группы рассчитывается по формуле:

$$M2 = ML * TV2 + 1{,}3 * ML * TV2N + Mxx * Txm,\ \text{г/30 мин.}$$

Максимальный разовый выброс от автомобилей данной группы рассчитывается по формуле:

$$G = M2 * Nk1 / 1800,\ \text{г/сек.}$$

Исходные данные:

Мощность двигателя, кВт	61-100
Температура воздуха, °С	34
Кол-во рабочих дней в период	365
Режим работы, час/сут	12
Скорость движения, км/час	5
Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин, TV1	192
Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, TV1N	208
Суммарн. время работы двигателя на холостом ходу в день - Txs, мин	80
Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин , мин, TV2	12,00
Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин , мин, TV2N	13,00
Макс. время работы на холостом ходу за 30 мин - Txm, мин	5,00
Коэффициент выпуска (выезда) - A	0,8
Общее кол-во единиц техники - Nk	2
Кол-во рабочих дней в теплом периоде - Dт	215
Кол-во рабочих дней в холодном периоде - Dх	150

Расчетные данные:

Удельные выбросы загрязняющих веществ при работе дизельного двигателя на холостом ходу, г/мин - Mxx (принимают по табл. 4.2 Методики [2])

Мощность	CO	CH	Nox	C	SO_2
61-100	2,4	0,3	0,48	0,06	0,097

Удельный выброс вещества при прогреве двигателя автомобиля, г/мин - Mpr (принимают по табл. 4.5 Методики [2])

Период	CO	CH	Nox	C	SO_2
Т (тепл.время года)	2,4	0,3	0,48	0,06	0,097
Т (холод.время года)	4,8	0,78	0,72	0,36	0,12

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, - ML, г/мин (принимают по табл. 4.6 Методики [2])

Период	CO	CH	Nox	C	SO_2
Т (тепл.время года)	1,29	0,43	2,47	0,27	0,19
Т (холод.время года)	1,57	0,51	2,47	0,41	0,23

	Период	CO	CH	Nox	C	SO_2
M1	Т (тепл.время года)	788,496	222,832	1180,528	129,648	95,616
M2	Т (тепл.время года)	49,2810	13,9270	73,78	8,1030	5,9760
G	Т (тепл.время года)	0,05476	0,01547	0,08198	0,00900	0,00664
M1	Т (холод.время года)	918,0	259,82	1180,53	194,38	114,11
M2	Т (холод.время года)	57,37	16,2390	73,7830	12,1490	7,1320
G	Т (холод.время года)	0,06375	0,01804	0,08198	0,01350	0,00792

Выбросы вредных веществ в теплый период составят:

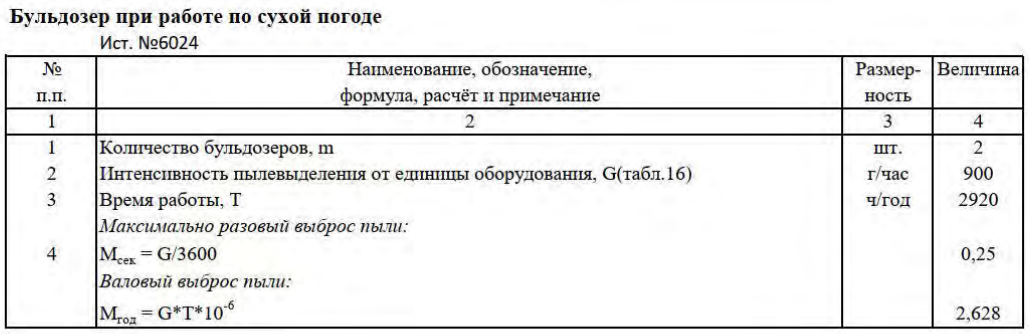
код ЗВ	**Наименование ЗВ**		
		г/с	**т/год**
0337	Оксид углерода	0,0548	0,2712
2732	Керосин	0,0155	0,076654
0328	Сажа	0,0090	0,044599
0330	Диоксид серы	0,0066	0,0328919
0301	Диоксид азота	0,0656	0,32488
0304	Оксид азота	0,0107	0,0528

Выбросы вредных веществ в холодный период составят:

код ЗВ	**Наименование ЗВ**		
		г/с	**т/год**
0337	Оксид углерода	0,0637	0,2203
2732	Керосин	0,0180	0,0624
0328	Сажа	0,0135	0,0467
0330	Диоксид серы	0,0079	0,0274
0301	Диоксид азота	0,0656	0,2267
0304	Оксид азота	0,0107	0,0368

Итого по источнику №6023 2029 год

код ЗВ	**Наименование ЗВ**		
		г/с	**т/год**
0337	Оксид углерода	0,0637	0,49
2732	Керосин	0,0180	0,13901
0328	Сажа	0,0135	0,09125
0330	Диоксид серы	0,0079	0,06028
0301	Диоксид азота	0,0656	0,55154
0304	Оксид азота	0,0107	0,08963
2908	Пыль неорганическая: 70-20%	0,0013	0,03984
		0,1808	**1,46311**



Бульдозер при работе по сухой погоде

Ист. №6024

№ п.п.	Наименование, обозначение, формула, расчёт и примечание	Размер-ность	Величина
1	2	3	4
1	Количество бульдозеров, m	шт.	2
2	Интенсивность пылевыделения от единицы оборудования, G(табл.16)	г/час	900
3	Время работы, T	ч/год	2920
	Максимально разовый выброс пыли:		
4	$M_{сек}$ = G/3600		0,25
	Валовый выброс пыли:		
	$M_{год}$ = G*T*10^{-6}		2,628

Ист. №6024

Бульдозер – планировочные работы

Расчет выбросов загрязняющих веществ при работе и движении автомобилей по территории площадки производится в соответствии с п. 3.4 Методики расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (прил. 3к Приказу Министра ООС РК от 18.04.2008 г. № 100-п). [1]

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 [2]

Выброс загрязняющих веществ одним автомобилем данной группы в день при движении и работе на территории предприятия рассчитывается по формуле

$$M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TV1N + Mxx * Txs, г$$

Валовый выброс рассчитывается по формуле:

$$M = A * M1 * Nk * Dn * 10^{-6}, т/год.$$

Максимальный разовый выброс от 1 автомобиля данной группы рассчитывается по формуле:

$$M2 = ML * TV2 + 1,3 * ML * TV2N + Mxx * Txm, г/30 мин.$$

Максимальный разовый выброс от автомобилей данной группы рассчитывается по формуле:

$$G = M2 * Nk1 / 1800, г/сек.$$

Исходные данные:

Мощность двигателя, кВт	101-160
Температура воздуха, °С	34
Кол-во рабочих дней в период	365
Режим работы, час/сут	12
Скорость движения, км/час	5
Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин, TV1	192
Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, TV1N	208
Суммарн. время работы двигателя на холостом ходу в день - Txs, мин	80
Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин , мин, TV2	12,00
Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин , мин, TV2N	13,00
Макс. время работы на холостом ходу за 30 мин - Txm, мин	5,00
Коэффициент выпуска (выезда) - А	0,8
Общее кол-во единиц техники - Nk	2
Кол-во рабочих дней в теплом периоде - Dт	215
Кол-во рабочих дней в холодном периоде - Dх	150

Расчетные данные:

Удельные выбросы загрязняющих веществ при работе дизельного двигателя на холостом ходу, г/мин - Mxx (принимают по табл. 4.2 Методики [2])

Мощность	CO	CH	Nox	C	SO_2
101-160	2,4	0,3	0,48	0,06	0,097

Удельный выброс вещества при прогреве двигателя автомобиля, г/мин - Mpr (принимают по табл. 4.5 Методики [2])

Период	CO	CH	Nox	C	SO_2
Т (тепл.время года)	3,9	0,49	0,78	0,1	0,16
Т (холод.время года)	7,8	1,27	1,17	0,6	0,2

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, - ML, г/мин (принимают по табл. 4.6 Методики [2])

Период	CO	CH	Nox	C	SO_2
Т (тепл.время года)	2,09	0,71	4,01	0,45	0,31
Т (холод.время года)	2,55	0,85	4,01	0,67	0,38

	Период	CO	CH	Nox	C	SO_2
M1	Т (тепл.время года)	1158,416	352,304	1892,624	212,88	151,104
M2	Т (тепл.время года)	72,4010	22,0190	118,29	13,3050	9,4440
G	Т (тепл.время года)	0,08045	0,02447	0,13143	0,01478	0,01049
M1	Т (холод.время года)	1371,1	417,04	1892,62	314,61	183,47
M2	Т (холод.время года)	85,70	26,0650	118,2890	19,6630	11,4670
G	Т (холод.время года)	0,09522	0,02896	0,13143	0,02185	0,01274

Выбросы вредных веществ в теплый период составят:

код ЗВ	**Наименование ЗВ**		
		г/с	**т/год**
0337	Оксид углерода	0,0804	0,3985
2732	Керосин	0,0245	0,121193
0328	Сажа	0,0148	0,073231
0330	Диоксид серы	0,0105	0,0519798
0301	Диоксид азота	0,1051	0,52085
0304	Оксид азота	0,0171	0,0846

Выбросы вредных веществ в холодный период составят:

код ЗВ	**Наименование ЗВ**		
		г/с	**т/год**
0337	Оксид углерода	0,0952	0,3291
2732	Керосин	0,0290	0,1001
0328	Сажа	0,0218	0,0755
0330	Диоксид серы	0,0127	0,0440
0301	Диоксид азота	0,1051	0,3634
0304	Оксид азота	0,0171	0,0590

Итого по источнику №6024

код ЗВ	**Наименование ЗВ**		
		г/с	**т/год**
0337	Оксид углерода	0,0952	0,73
2732	Керосин	0,0290	0,22128
0328	Сажа	0,0218	0,14874
0330	Диоксид серы	0,0127	0,09601
0301	Диоксид азота	0,1051	0,88423
0304	Оксид азота	0,0171	0,14369
2908	70-20%	0,2500	2,62800

№ 6026-6028. Заправка топливом

Южная зона.

Расчет выбросов паров нефтепродуктов от топливозаправщика

Удельные выбросы при проливах, J, г/м^3	50
Объем слитого нефтепродукта в резервуар, Vсп, м^3/час	0,4
Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении баков автомашин $C_{б.а/м}^{max,}$ г/м^3	3,92
Концентрация паров нефтепродуктов в выброса паровоздушной смеси призаполнении резервуаров в осенне-зимний период $C_{б.а}^{оз,}$ г/м3	1,98
Концентрация паров нефтепродуктов в выброса паровоздушной смеси призаполнении резервуаров в весенне-летний период $C_{б.а}^{вл,}$ г/м^3	2,66
Количество нефтепродуктов закачиваемое в резервуары в течении осенне-зимнего периода, Qоз, м^3	105,2
Количество нефтепродуктов закачиваемое в резервуары в течении весенне-летнего периода, Qвл, м^3	105,2
Максимальные выбросы при заполнении баков через ТРК, Мб.а/м=V*Сб.а/мmax/3600, г/сек	0,000436
G=(Сбоз*Qоз+Сбвл*Qвл)*10^{-6}, т/год	0,000488
Годовые выбросы паров нефтепродуктов при проливах Gпр.п=0,5*J*(Qоз+Qвл)*10^{-6}, т/год	0,005258
Годовые выбросы паров нефтепродуктов от ТРК и проливов Gтрк=Gб.а+Gпр.а, т/год	0,005746

Итого по источнику №6026-6027

	г/сек	т/год
Углеводороды C_{12}-	0,000434	0,005722
Сероводород	0,000001	0,000016

Примечание:

1. РНД 211.2.02.09-2004. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров. Астана, 2005

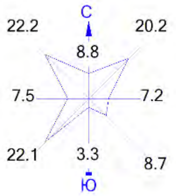
Расчет выбросов вредных веществ при проведении сварочных работ
Источники №6029-6030

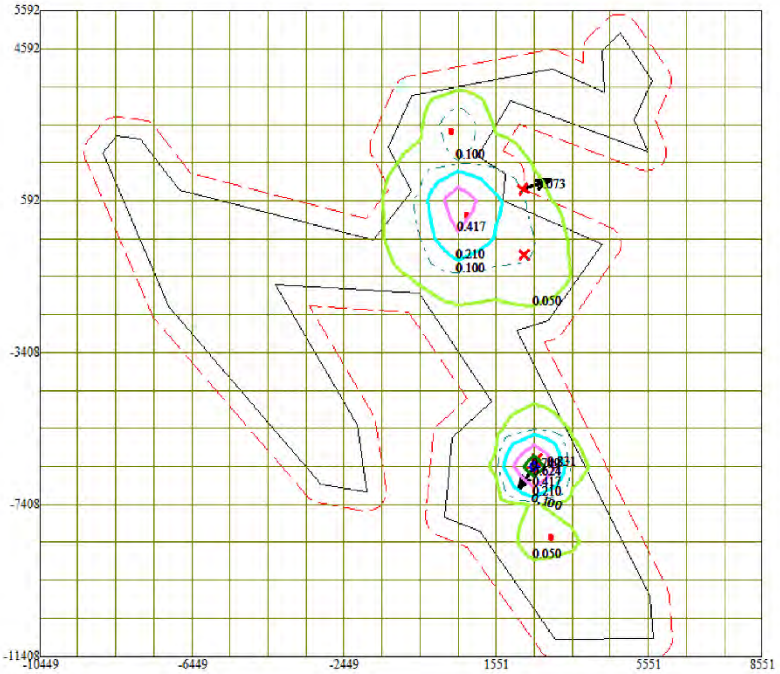
№ п.п.	Наименование, обозначение, формула и расчёт	Ед.изм.	Величина
1	Электроды, МР-3		
2	Времы работы	час/год	2920
3	Расход электродов, Вгод	кг	200
4	Расход электродов, Вчас	кг	0,0685
5	Удельное выделение загрязняющего вещества Кх:		
	оксид железа	г/кг	9,77
	марганец и его соединения	г/кг	1,73
	фтористые газообразные соединения	г/кг	0,4
6	Расчет количества загрязняющих веществ:		
	Валовый выброс вредных веществ:		
	$М = Вгод * Кх * (1-\eta) / 10^6$		
	оксид железа	т/год	0,00195
	марганец и его соединения	т/год	0,00035
	фтористые газообразные соединения	т/год	0,00008
	Максимально разовый выброс вредных веществ:		
	$М = Вчас * Кх * (1-\eta) / 3600$		
	оксид железа	г/с	0,00019
	марганец и его соединения	г/с	0,000033
	фтористые газообразные соединения	г/с	0,000008

Расчет выполнен в соответствии с РНД 211.2.02.03-2004. МЕТОДИКА расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов)

Приложение 6 Карты полей рассеивания

Город : 123 Туркестанская область
Объект : 0002 ТОО СП Инкай по ТО Вар.№ 1
ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014
0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)





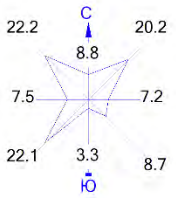
Условные обозначения:
☐ Территория предприятия
☐ Санитарно-защитные зоны, группа N 01
— Граница области воздействия
↑ Максим. значение концентрации
— Расч. прямоугольник N 01

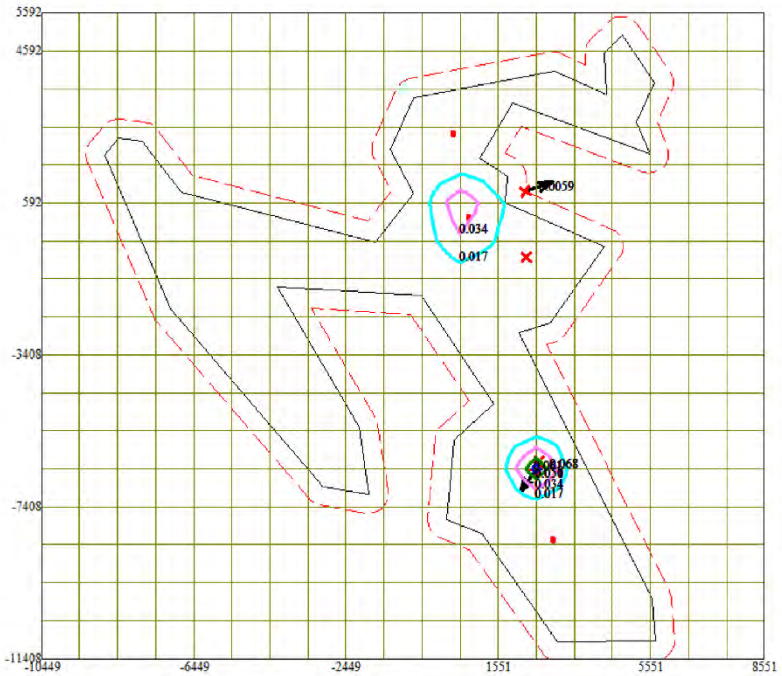
Изолинии в долях ПДК
— 0.050 ПДК
— 0.100 ПДК
— 0.210 ПДК
— 0.417 ПДК
— 0.624 ПДК
— 0.749 ПДК

0 1250 3750м.
Масштаб 1:125000

Макс концентрация 0.8314194 ПДК достигается в точке x= 2551 y= -6408
При опасном направлении 26° и опасной скорости ветра 1.17 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 19000 м, высота 17000 м,
шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 20*18
Расчёт на существующее положение.

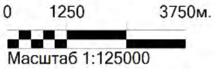
Город : 123 Туркестанская область
Объект : 0002 ТОО СП Инкай по ТО Вар.№ 1
ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014
0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)





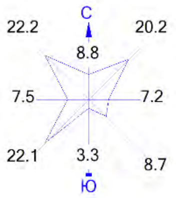
Условные обозначения:
- ☐ Территория предприятия
- 🟥 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

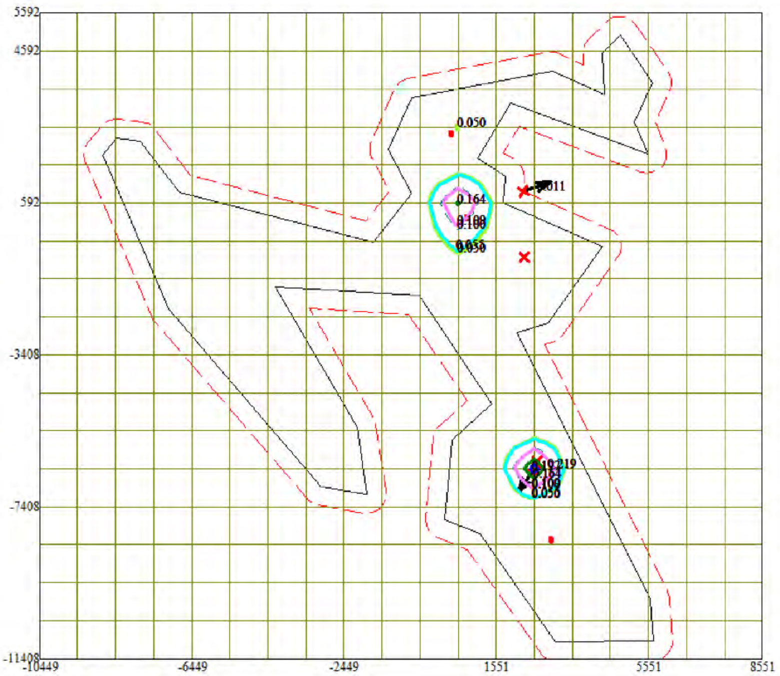
Изолинии в долях ПДК
- 0.017 ПДК
- 0.034 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.051 ПДК
- 0.061 ПДК



Макс концентрация 0.0676248 ПДК достигается в точке x= 2551 y= -6408
При опасном направлении 26° и опасной скорости ветра 1.17 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 19000 м, высота 17000 м,
шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 20*18
Расчёт на существующее положение.

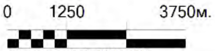
Город : 123 Туркестанская область
Объект : 0002 ТОО СП Инкай по ТО Вар.№ 1
ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014
0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)





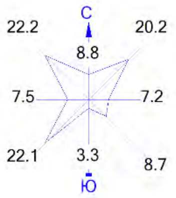
Условные обозначения:
- ☐ Территория предприятия
- ▭ Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- ― Граница области воздействия
- ↑ Максим. значение концентрации
- ― Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
- ― 0.050 ПДК
- ― 0.055 ПДК
- ― 0.100 ПДК
- ― 0.109 ПДК
- ― 0.164 ПДК
- ― 0.197 ПДК

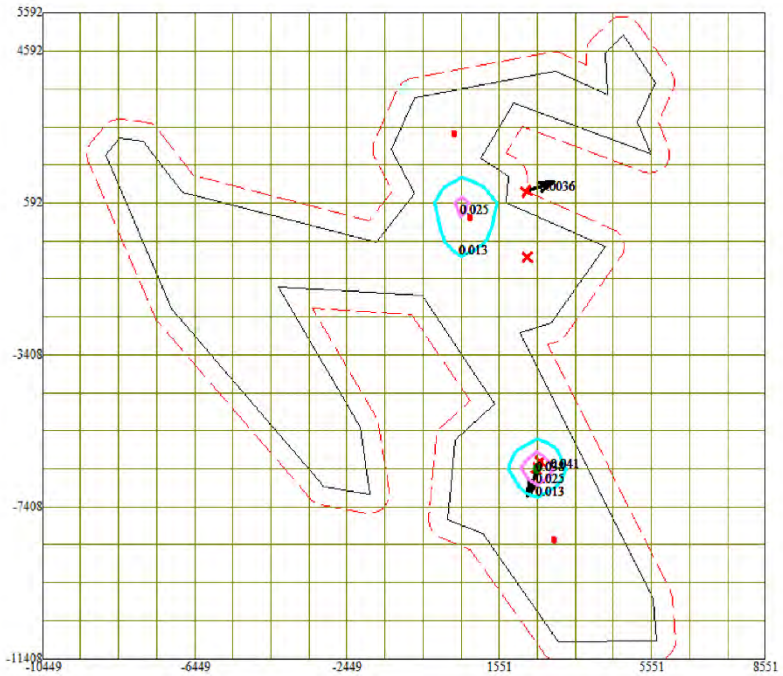


Масштаб 1:125000

Макс концентрация 0.2187127 ПДК достигается в точке x= 2551 y= -6408
При опасном направлении 26° и опасной скорости ветра 2.28 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 19000 м, высота 17000 м,
шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 20*18
Расчёт на существующее положение.



Город : 123 Туркестанская область
Объект : 0002 ТОО СП Инкай по ТО Вар.№ 1
ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)



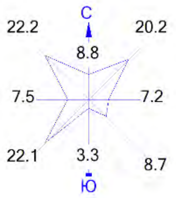
Условные обозначения:
☐ Территория предприятия
☐ Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Граница области воздействия
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01

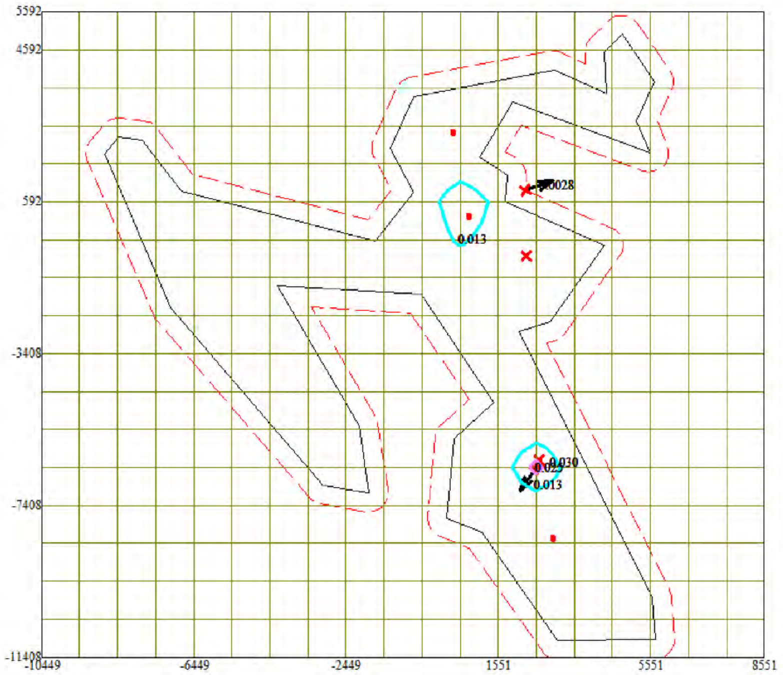
Изолинии в долях ПДК
0.013 ПДК
0.025 ПДК
0.038 ПДК

0 1250 3750м.
Масштаб 1:125000

Макс концентрация 0.0413196 ПДК достигается в точке x= 2551 y= -6408
При опасном направлении 25° и опасной скорости ветра 1.3 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 19000 м, высота 17000 м,
шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 20*18
Расчёт на существующее положение.

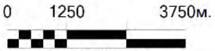
Город : 123 Туркестанская область
Объект : 0002 ТОО СП Инкай по ТО Вар.№ 1
ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014
0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)





Условные обозначения:
▭ Территория предприятия
▭ Санитарно-защитные зоны, группа N 01
— Граница области воздействия
↑ Максим. значение концентрации
— Расч. прямоугольник N 01

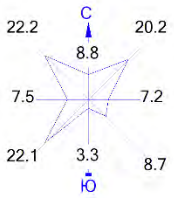
Изолинии в долях ПДК
— 0.013 ПДК
— 0.025 ПДК

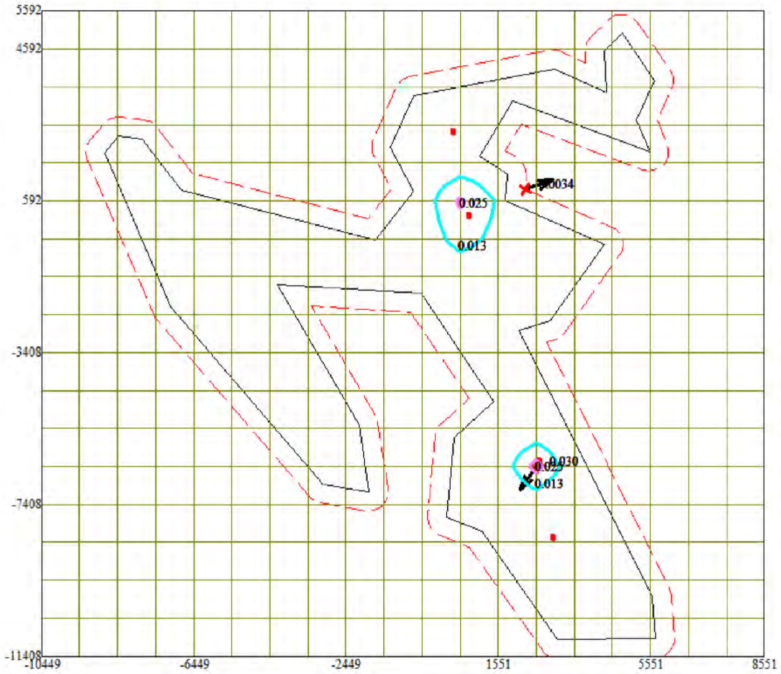


Масштаб 1:125000

Макс концентрация 0.0298612 ПДК достигается в точке x= 2551 y= -6408
При опасном направлении 26° и опасной скорости ветра 1.11 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 19000 м, высота 17000 м,
шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 20*18
Расчёт на существующее положение.

Город : 123 Туркестанская область
Объект : 0002 ТОО СП Инкай по ТО Вар.№ 1
ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014
2732 Керосин (654*)



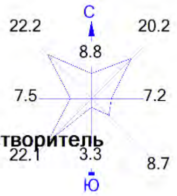


Условные обозначения:
- ☐ Территория предприятия
- 🟥 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- — Граница области воздействия
- ↑ Максим. значение концентрации
- — Расч. прямоугольник N 01

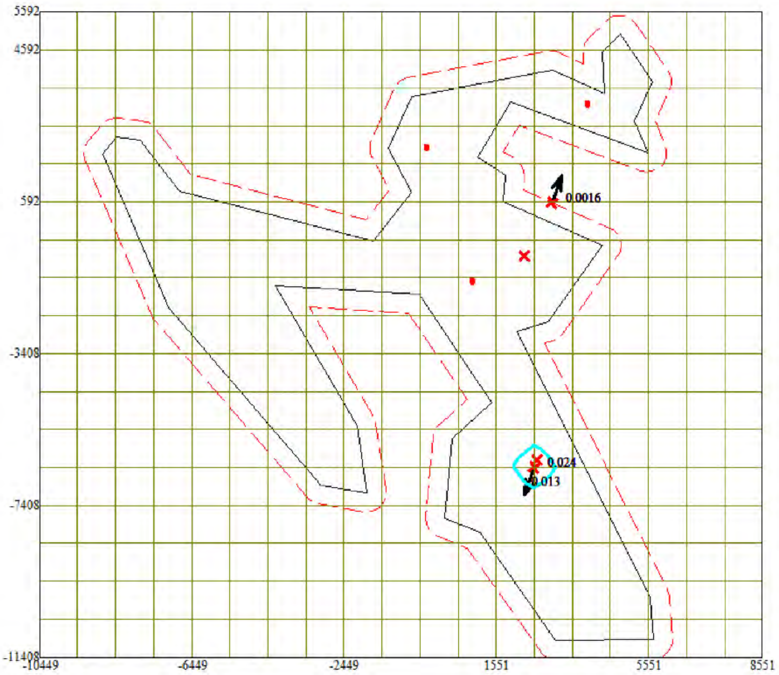
Изолинии в долях ПДК
- — 0.013 ПДК
- — 0.025 ПДК

0 1250 3750м.
Масштаб 1:125000

Макс концентрация 0.0296988 ПДК достигается в точке x= 2551 y= -6408
При опасном направлении 27° и опасной скорости ветра 0.84 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 19000 м, высота 17000 м,
шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 20*18
Расчёт на существующее положение.



Город : 123 Туркестанская область
Объект : 0002 ТОО СП Инкай по ТО Вар.№ 1
ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014
2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)



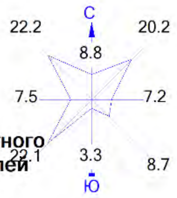
Условные обозначения:
- ☐ Территория предприятия
- 🟥 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

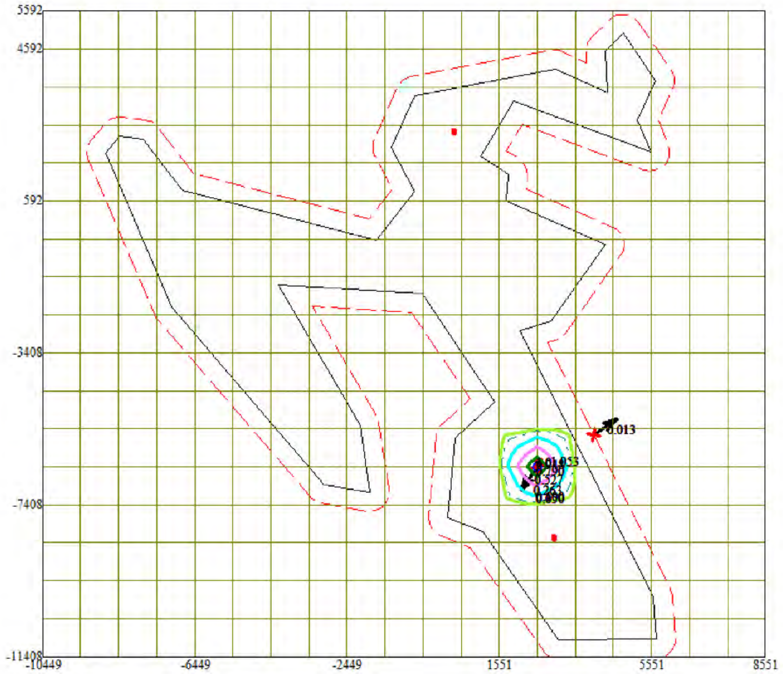
Изолинии в долях ПДК
- 0.013 ПДК

0 1250 3750м.
Масштаб 1:125000

Макс концентрация 0.0242169 ПДК достигается в точке x= 2551 y= -6408
При опасном направлении 22° и опасной скорости ветра 2.17 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 19000 м, высота 17000 м,
шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 20*18
Расчёт на существующее положение.

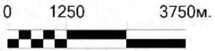
Город : 123 Туркестанская область
Объект : 0002 ТОО СП Инкай по ТО Вар.№ 1
ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014
2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)





Условные обозначения:
▭ Территория предприятия
▭ Санитарно-защитные зоны, группа N 01
— Граница области воздействия
↑ Максим. значение концентрации
— Расч. прямоугольник N 01

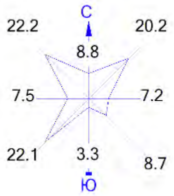
Изолинии в долях ПДК
— 0.050 ПДК
— 0.100 ПДК
— 0.263 ПДК
— 0.527 ПДК
— 0.790 ПДК
— 0.948 ПДК
— 1.0 ПДК

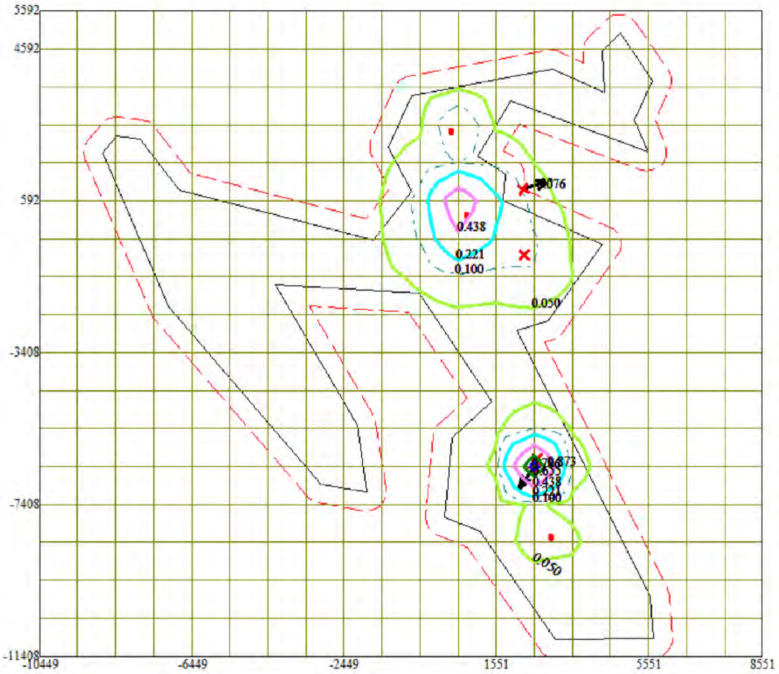


Масштаб 1:125000

Макс концентрация 1.0530494 ПДК достигается в точке x= 2551 y= -6408
При опасном направлении 27° и опасной скорости ветра 2.2 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 19000 м, высота 17000 м,
шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 20*18
Расчёт на существующее положение.

Город : 123 Туркестанская область
Объект : 0002 ТОО СП Инкай по ТО Вар.№ 1
ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014
6007 0301+0330





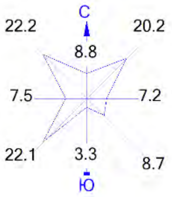
Условные обозначения:
- ▭ Территория предприятия
- ▭ Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- — Граница области воздействия
- ↑ Максим. значение концентрации
- — Расч. прямоугольник N 01

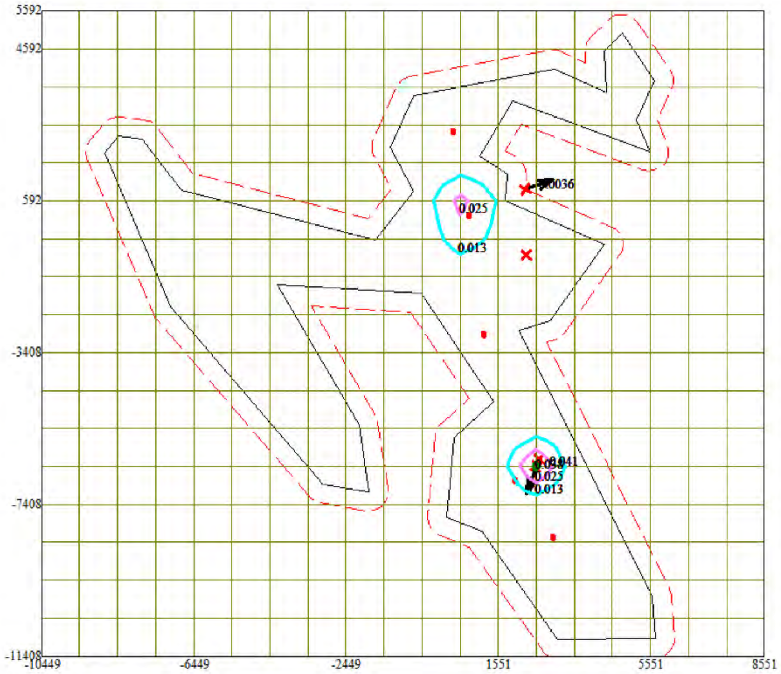
Изолинии в долях ПДК
- — 0.050 ПДК
- — 0.100 ПДК
- — 0.221 ПДК
- — 0.438 ПДК
- — 0.655 ПДК
- — 0.786 ПДК

0 1250 3750м.
Масштаб 1:125000

Макс концентрация 0.8726916 ПДК достигается в точке x= 2551 y= -6408
При опасном направлении 26° и опасной скорости ветра 1.17 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 19000 м, высота 17000 м,
шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 20*18
Расчёт на существующее положение.

Город : 123 Туркестанская область
Объект : 0002 ТОО СП Инкай по ТО Вар.№ 1
ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014
6041 0330+0342





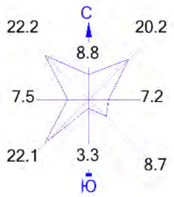
Условные обозначения:
- ☐ Территория предприятия
- ☐ Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- — Граница области воздействия
- ↑ Максим. значение концентрации
- — Расч. прямоугольник N 01

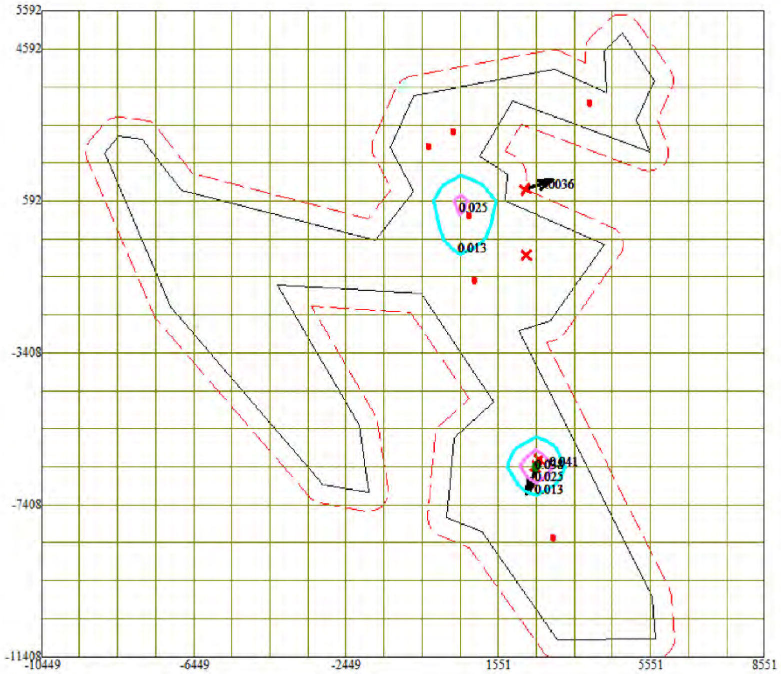
Изолинии в долях ПДК
- — 0.013 ПДК
- — 0.025 ПДК
- — 0.038 ПДК

0 1250 3750м.
Масштаб 1:125000

Макс концентрация 0.0413196 ПДК достигается в точке x= 2551 y= -6408
При опасном направлении 25° и опасной скорости ветра 1.3 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 19000 м, высота 17000 м,
шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 20*18
Расчёт на существующее положение.

Город : 123 Туркестанская область
Объект : 0002 ТОО СП Инкай по ТО Вар.№ 1
ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014
6044 0330+0333





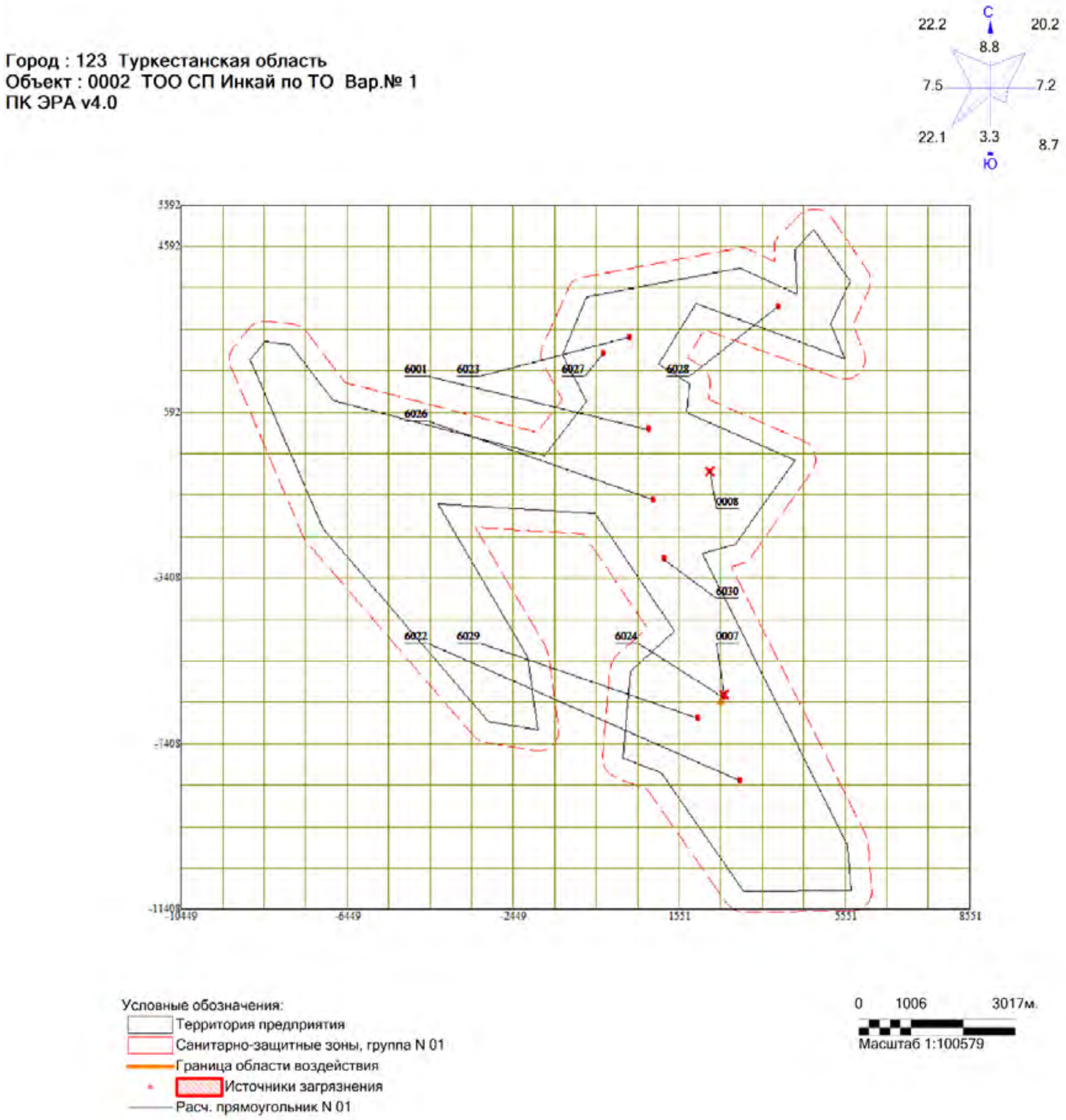
Условные обозначения:
- ☐ Территория предприятия
- 🟥 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- — Граница области воздействия
- ↑ Максим. значение концентрации
- — Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
- — 0.013 ПДК
- — 0.025 ПДК
- — 0.038 ПДК

0 1250 3750м.
Масштаб 1:125000

Макс концентрация 0.0413197 ПДК достигается в точке x= 2551 y= -6408
При опасном направлении 25° и опасной скорости ветра 1.3 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 19000 м, высота 17000 м,
шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 20*18
Расчёт на существующее положение.

Приложение 7 Карты-схема расположения источников выбросов



Приложение 8 Результаты расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосферу

```
1. Общие сведения.
      Расчет проведен на ПК "ЭРА" v4.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск
      Расчет выполнен ТОО "Gravity Construction KZ"
    -------------------------------------------------------------------------------
|  Заключение  экспертизы  Министерства  природных  ресурсов  и  Росгидромета                    |
|  № 01-03436/23и  выдано  21.04.2023                                                              |
 -------------------------------------------------------------------------------

  2. Параметры города
     ПК ЭРА v4.0.  Модель: МРК-2014
       Название:  Туркестанская область
       Коэффициент А =  200
       Скорость ветра Uмр =  6.0 м/с (для лета 6.0, для зимы 2.0)
       Средняя скорость ветра = 1.6 м/с
       Температура летняя = 36.2  град.С
       Температура зимняя =  -6.2 град.С
       Коэффициент рельефа =  1.00
       Площадь города = 0.0 кв.км
       Угол между направлением на СЕВЕР и осью Х =  90.0 угловых градусов
       Здания в объекте не заданы


  3. Исходные параметры источников.
     ПК ЭРА v4.0.  Модель: МРК-2014
       Город     :123 Туркестанская область.
       Объект    :0002 ТОО СП Инкай по ТО.
       Вар.расч. :1     Расч.год:  2027 (СП)      Расчет проводился 26.08.2026 13:28
       Примесь   :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
                  ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

       Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
    Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
    Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 ---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
  Код  |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T  |    X1     |    Y1     |    X2     |    Y2     |Alf| F | КР  |Ди| Выброс
 ~Ист.~|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|гр.|~~~|~~~~~|~~|~~~г/с~~~
  0007  Т    5.0 0.050 94.37  0.1853 500.0    2629.05   -6210.76                                1.0 1.00   0 0.1144000
  0008  Т    5.0 0.050 94.37  0.1853 500.0    2295.61    -824.46                                1.0 1.00   0 0.1144000
  6001  П1   5.0                       25.0     795.14     188.68      10.00      10.00   0 1.0 1.00   0 0.5257000
  6022  П1   5.0                       25.0    3000.96   -8301.16      10.00      10.00   0 1.0 1.00   0 0.0656000
  6023  П1   5.0                       25.0     358.81    2405.97      10.00      10.00   0 1.0 1.00   0 0.0656000
  6024  П1   5.0                       25.0    2616.92   -6279.04      10.00      10.00   0 1.0 1.00   0 0.1051000


 4. Расчетные параметры См,Uм,Хм
   ПК ЭРА v4.0.  Модель: МРК-2014
    Город     :123 Туркестанская область.
    Объект    :0002 ТОО СП Инкай по ТО.
```

```
        Вар.расч. :1     Расч.год:  2027 (СП)      Расчет проводился 26.08.2026
13:28   Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 36.2 град.С)
        Примесь   :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
                   ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

        Коды    источников    уникальны    в    рамках    всего    предприятия
 ___________________________________________________________________
   | - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным|
   |   по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,   |
   |    расположенного  в  центре  симметрии,  с  суммарным  М                  |
 |~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
 |__________Источники___________|_____Их расчетные параметры______|
   |Номер| Код   |       M        |Тип |       Cm       |      Um     |     Xm      |
 |-п/п-|-Ист.-|------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
   |   1 | 0007 |    0.114400| Т  |   0.448507 |   1.68  |    80.7  |
   |   2 | 0008 |    0.114400| Т  |   0.448507 |   1.68  |    80.7  |
   |   3 | 6001 |    0.525700| П1 |  11.067523 |   0.50  |    28.5  |
   |   4 | 6022 |    0.065600| П1 |   1.381072 |   0.50  |    28.5  |
   |   5 | 6023 |    0.065600| П1 |   1.381072 |   0.50  |    28.5  |
   |    6  |  6024  |     0.105100| П1  |    2.212662  |    0.50   |     28.5   |
 |~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
   |Суммарный Mq=    0.990800 г/с                                   |
   |Сумма  См  по  всем  источникам  =      16.939342  долей  ПДК                 |
 |-----------------------------------------------------------------|
 |Средневзвешенная  опасная  скорость  ветра  =          0.56  м/с                  |
 |_________________________________________________________________|

   5. Управляющие параметры расчета
      ПК ЭРА v4.0.  Модель: МРК-2014
        Город     :123 Туркестанская область.
        Объект    :0002 ТОО СП Инкай по ТО.
        Вар.расч. :1     Расч.год:  2027 (СП)      Расчет проводился 26.08.2026
13:28   Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 36.2 град.С)
        Примесь   :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
                   ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3
```

```
      Фоновая концентрация не задана

      Расчет по прямоугольнику 001 : 19000x17000 с шагом 1000
      Расчет по границе санзоны. Покрытие РП  001
      Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360
град.
      Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Uмр)
м/с
   Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.56 м/с


 6. Результаты расчета в виде таблицы.
    ПК ЭРА v4.0.  Модель: МРК-2014
      Город                                  :123        Туркестанская        область.
      Объект    :0002 ТОО СП Инкай по ТО.
      Вар.расч.   :1             Расч.год:     2027   (СП)                Расчет  проводился  26.08.2026  13:28
Примесь   :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
                 ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

      Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
      Расчет проводился на прямоугольнике 1
      с параметрами: координаты центра X= -949,  Y= -2908
                     размеры: длина(по X)= 19000, ширина(по Y)= 17000, шаг сетки= 1000
      Фоновая концентрация не задана
      Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
      Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Uмр) м/с

             ___________Расшифровка_обозначений____________
             | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
             | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
             | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
             | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
             | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
             | Ки - код источника для верхней строки Ви   |
      |~~~~~~~~                                            ~~~~~~~~~~~~|
      | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
 __________
  y=      5592   :   Y-строка      1      Cmax=      0.019   долей   ПДК   (x=      -449.0;   напр.ветра=166)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
 x=-10449 : -9449: -8449: -7449: -6449: -5449: -4449: -3449: -2449: -1449:  -449:   551:  1551:  2551:  3551:  4551:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.014: 0.017: 0.019: 0.019: 0.016: 0.014: 0.013: 0.011:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________
  x=   5551:  6551:  7551:  8551:
----------:------:------:------:
Qc : 0.010: 0.009: 0.008: 0.007:
```

```
          Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
          ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
          __________
           y=      4592   :   Y-строка      2      Cmax=      0.026   долей   ПДК   (x=         551.0;   напр.ветра=178)
 ----------:_____________________________________________________________________________________________________________
  x=-10449 : -9449: -8449: -7449: -6449: -5449: -4449: -3449: -2449: -1449:  -449:   551:  1551:  2551:  3551:  4551:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 Qc : 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.017: 0.021: 0.026: 0.026: 0.021: 0.018: 0.016: 0.013:
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
 ----_____________________________
           x=   5551:  6551:  7551:  8551:
          ----------:------:-----:------:
```

```
Qc                 :                    0.011:                  0.010:                  0.008:                  0.007:
Cc                 :                    0.002:                  0.002:                  0.002:                  0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=      3592   :   Y-строка      3      Cmax=      0.041   долей   ПДК   (x=        551.0;   напр.ветра=179)
----------:_______________________________________________________________________________________________________
 x=-10449 : -9449: -8449: -7449: -6449: -5449: -4449: -3449: -2449: -1449:  -449:   551:  1551:  2551:  3551:  4551:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.016: 0.020: 0.026: 0.036: 0.041: 0.030: 0.025: 0.020: 0.016:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________
 x=   5551:  6551:  7551:  8551:
----------:------:------:------:
Qc : 0.013: 0.011: 0.009: 0.008:
Cc : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=      2592   :   Y-строка      4      Cmax=      0.157   долей   ПДК   (x=        551.0;   напр.ветра=226)
----------:_______________________________________________________________________________________________________
 x=-10449 : -9449: -8449: -7449: -6449: -5449: -4449: -3449: -2449: -1449:  -449:   551:  1551:  2551:  3551:  4551:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.015: 0.019: 0.025: 0.034: 0.042: 0.157: 0.043: 0.035: 0.027: 0.020:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.008: 0.031: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004:
Фоп:  102 :  103 :  105 :  106 :  109 :  111 :  115 :  120 :  127 :  137 :  152 :  226 :  197 :  216 :  229 :  237 :
Uоп: 6.00 : 4.74 : 4.19 : 3.66 : 3.14 : 2.61 : 2.10 : 1.61 : 1.15 : 0.74 : 0.68 : 1.58 : 0.68 : 0.68 : 0.94 : 1.38 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.013: 0.017: 0.023: 0.031: 0.038: 0.157: 0.042: 0.035: 0.027: 0.019:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6023 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:      : 0.000:      :      :      :
Ки : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 :      : 0008 :      :      :      :
Ви :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 0.001:      :      :      :      :      :
Ки :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 0007 :      :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________
 x=   5551:  6551:  7551:  8551:
----------:------:------:------:
Qc : 0.015: 0.012: 0.010: 0.008:
```

```
Cс : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Фоп:  243 :  247 :  250 :  252 :
Uоп: 1.86 : 2.36 : 2.87 : 3.39 :
          :      :      :      :
Ви : 0.015: 0.012: 0.009: 0.008:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви :      :      :      : 0.001:
Ки :      :      :      : 0008 :
Ви :      :      :      :      :
Ки     :                            :                            :                            :                            :
 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
 ___________
  y=      1592   :  Y-строка      5      Cmax=      0.097   долей   ПДК   (x=         551.0;   напр.ветра=170)
----------:_____________________________________________________________________________________________________________
 x=-10449 : -9449: -8449: -7449: -6449: -5449: -4449: -3449: -2449: -1449:  -449:   551:  1551:  2551:  3551:  4551:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.007: 0.007: 0.009: 0.010: 0.012: 0.016: 0.021: 0.030: 0.042: 0.062: 0.097: 0.076: 0.047: 0.033: 0.023:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.012: 0.019: 0.015: 0.009: 0.007: 0.005:
Фоп:   97 :   98 :   99 :  100 :  101 :  103 :  105 :  109 :  114 :  122 :  138 :  170 :  208 :  231 :  243 :  249 :
Uоп: 6.00 : 4.61 : 4.05 : 3.52 : 3.02 : 2.44 : 1.92 : 1.39 : 0.88 : 0.68 : 0.70 : 6.00 : 6.00 : 0.73 : 0.69 : 1.14 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.014: 0.019: 0.028: 0.039: 0.059: 0.094: 0.076: 0.047: 0.033: 0.023:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.001:      :      :      :      :
Ки : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 6024 :      :      :      :      :
Ви :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 0.001:      :      :      :      :
Ки :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 0007 :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________
  x=   5551:  6551:  7551:  8551:
 ----------:------:------:------:
 Qc : 0.017: 0.013: 0.011: 0.009:
 Cc : 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
 Фоп:  253 :  256 :  258 :  259 :
 Uоп: 1.66 : 2.19 : 2.72 : 3.25 :
           :      :      :      :
 Ви : 0.016: 0.012: 0.010: 0.008:
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
 Ви :      : 0.000: 0.001: 0.001:
 Ки :      : 0008 : 0008 : 0008 :
 Ви :      :      :      :      :
 Ки :      :      :      :      :
 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
 ___________
  y=       592   :  Y-строка      6      Cmax=      0.590   долей   ПДК   (x=         551.0;   напр.ветра=149)
----------:_____________________________________________________________________________________________________________
 x=-10449 : -9449: -8449: -7449: -6449: -5449: -4449: -3449: -2449: -1449:  -449:   551:  1551:  2551:  3551:  4551:
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.013: 0.016: 0.022: 0.033: 0.049: 0.112: 0.590: 0.240: 0.061: 0.037: 0.026:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.007: 0.010: 0.022: 0.118: 0.048: 0.012: 0.007: 0.005:
Фоп:   92 :   93 :   93 :   93 :   94 :   94 :   95 :   96 :   98 :  101 :  108 :  149 :  242 :  257 :  262 :  263 :
Uоп: 6.00 : 4.56 : 4.01 : 3.47 : 2.92 : 2.37 : 1.82 : 1.28 : 0.73 : 0.69 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 0.74 : 0.70 : 1.01 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.012: 0.015: 0.021: 0.031: 0.047: 0.111: 0.590: 0.240: 0.061: 0.037: 0.025:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001:      :      :      :      : 0.001:
Ки : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 :      :      :      :      : 0008 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
----_____________________________
 x=                              5551:                      6551:                      7551:                      8551:
----------:------:------:------:
Qc                   :                  0.018:                    0.014:                    0.011:                    0.009:
Cc                   :                  0.004:                    0.003:                    0.002:                    0.002:
Фоп:                264          :                265          :                266          :                266          :
Uoп:           1.55              :           2.10              :           2.65              :           3.19              :
          :                                   :                                   :                                   :
Ви                   :                  0.017:                    0.013:                    0.010:                    0.008:
Ки           :           6001          :           6001          :           6001          :           6001          :
Ви                   :                  0.001:                    0.001:                    0.001:                    0.001:
Ки           :           0008          :           0008          :           0008          :           0008          :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
       y=       -408   :  Y-строка      7      Cmax=      0.380   долей   ПДК   (x=        551.0;   напр.ветра=   22)
----------:________________________________________________________________________________________________________________
 x=-10449 : -9449: -8449: -7449: -6449: -5449: -4449: -3449: -2449: -1449:  -449:   551:  1551:  2551:  3551:  4551:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.007: 0.007: 0.009: 0.010: 0.012: 0.016: 0.022: 0.032: 0.047: 0.100: 0.380: 0.196: 0.102: 0.043: 0.027:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.020: 0.076: 0.039: 0.020: 0.009: 0.005:
Фоп:   87 :   87 :   87 :   86 :   86 :   85 :   84 :   83 :   80 :   76 :   64 :   22 :  308 :  212 :  273 :  278 :
Uoп: 6.00 : 4.56 : 4.01 : 3.47 : 2.92 : 2.38 : 1.84 : 1.29 : 0.75 : 0.69 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 3.10 : 0.50 : 1.02 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.015: 0.021: 0.031: 0.046: 0.100: 0.380: 0.196: 0.102: 0.031: 0.025:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 0008 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:      :      :      :      : 0.012: 0.002:
Ки : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 :      :      :      :      : 0008 : 0008 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________
 x=   5551:  6551:  7551:  8551:
----------:------:------:------:
Qc : 0.019: 0.014: 0.012: 0.010:
Cc : 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
Фоп:  276 :  275 :  274 :  273 :
Uoп: 1.56 : 2.11 : 2.66 : 3.20 :
          :      :      :      :
Ви : 0.017: 0.013: 0.010: 0.008:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
```

```
Ки : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=   -1408   :   Y-строка      8      Cmax=       0.092   долей   ПДК   (x=       2551.0;   напр.ветра=328)
----------:_____________________________________________________________________________________________
 x=-10449 : -9449: -8449: -7449: -6449: -5449: -4449: -3449: -2449: -1449:  -449:   551:  1551:  2551:  3551:  4551:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.015: 0.020: 0.028: 0.039: 0.054: 0.075: 0.065: 0.092: 0.048: 0.027:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.011: 0.015: 0.013: 0.018: 0.010: 0.005:
```

```
         Фоп:   82 :   82 :   81 :   80 :   78 :   76 :   74 :   70 :   64 :   55 :   38 :    9 :  335 :  328 :  298 :
292 :    Uоп: 6.00 : 4.64 : 4.13 : 3.56 : 3.01 : 2.47 : 1.95 : 1.42 : 0.92 : 0.67 : 0.72 : 6.00 : 0.76 : 0.50 : 0.50 :
1.18 :              :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:    Ви : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.014: 0.019: 0.027: 0.038: 0.054: 0.074: 0.063: 0.061: 0.026: 0.022:
     Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 0008 : 6001 : 6001 :
     Ви : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:      : 0.002: 0.029: 0.021: 0.004:
     Ки : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 6023 :      : 6023 : 6001 : 0008 : 0008 :
     Ви :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 0.002: 0.001:      :
     Ки :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 6023 : 6023 :      :
     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
     ----________________________________
        x=                              5551:                        6551:                        7551:                        8551:
     ----------:------:------:------:
     Qc                   :                  0.019:                       0.015:                       0.012:                       0.010:
     Cc                   :                  0.004:                       0.003:                       0.002:                       0.002:
     Фоп:                287          :                    284          :                  282         :                 281          :
     Uоп:           1.69              :              2.21               :            2.76              :            3.29              :
                :                                  :                                   :                                              :
     Ви                   :                  0.016:                       0.012:                       0.010:                       0.008:
     Ки           :          6001            :          6001             :          6001             :          6001              :
     Ви                   :                  0.003:                       0.002:                       0.002:                       0.001:
     Ки           :          0008            :          0008             :          0008             :          0008              :
     Ви     :                          :                           :                           :                                 :
     Ки     :                          :                           :                           :                                 :
     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
     __________
        y=   -2408   :   Y-строка      9      Cmax=      0.042   долей   ПДК   (x=        551.0;   напр.ветра=      5)
     ----------:______________________________________________________________________________________________________
      x=-10449 : -9449: -8449: -7449: -6449: -5449: -4449: -3449: -2449: -1449:  -449:   551:  1551:  2551:  3551:  4551:
     ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
     Qc : 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.017: 0.023: 0.030: 0.037: 0.042: 0.040: 0.038: 0.031: 0.024:
     Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.006: 0.005:
     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
     ----________________________________
        x=   5551:  6551:  7551:  8551:
        ----------:------:------:------:
        Qc : 0.018: 0.014: 0.011: 0.010:
        Cc : 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
        ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 __________
 y=   -3408   :   Y-строка   10      Cmax=      0.029   долей   ПДК   (x=        551.0;   напр.ветра=      4)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
 x=-10449 : -9449: -8449: -7449: -6449: -5449: -4449: -3449: -2449: -1449:  -449:   551:  1551:  2551:  3551:  4551:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.018: 0.022: 0.026: 0.029: 0.028: 0.025: 0.023: 0.019:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----____________________________
```

```
  x=                      5551:                   6551:                   7551:                   8551:
----------:------:------:------:
Qc                  :                  0.016:                  0.013:                  0.011:                  0.009:
Cc                  :                  0.003:                  0.003:                  0.002:                  0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
  y=   -4408   :   Y-строка   11      Cmax=      0.026   долей   ПДК   (x=      2551.0;   напр.ветра=177)
----------:_____________________________________________________________________________________________________________
 x=-10449 : -9449: -8449: -7449: -6449: -5449: -4449: -3449: -2449: -1449:  -449:   551:  1551:  2551:  3551:  4551:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.018: 0.020: 0.021: 0.026: 0.022: 0.015:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.004: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________
  x=   5551:  6551:  7551:  8551:
----------:------:------:------:
Qc : 0.014: 0.012: 0.010: 0.009:
Cc : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
  y=   -5408   :   Y-строка   12      Cmax=      0.095   долей   ПДК   (x=      2551.0;   напр.ветра=175)
----------:_____________________________________________________________________________________________________________
 x=-10449 : -9449: -8449: -7449: -6449: -5449: -4449: -3449: -2449: -1449:  -449:   551:  1551:  2551:  3551:  4551:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.013: 0.014: 0.018: 0.039: 0.095: 0.045: 0.020:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.008: 0.019: 0.009: 0.004:
Фоп:   64 :   62 :   59 :   56 :   53 :   48 :   43 :   37 :   30 :   22 :   13 :  114 :  129 :  175 :  228 :  246 :
Uоп: 6.00 : 6.00 : 6.00 : 4.41 : 3.95 : 3.56 : 3.16 : 2.79 : 2.49 : 2.24 : 2.08 : 0.50 : 0.50 : 6.00 : 6.00 : 0.50 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.009: 0.022: 0.046: 0.023: 0.010:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6024 : 0007 : 6024 : 6024 : 0007 :
Ви :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 0.000: 0.001: 0.009: 0.016: 0.046: 0.022: 0.010:
Ки :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 6023 : 6023 : 0007 : 6024 : 0007 : 0007 : 6024 :
Ви :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 0.001: 0.001: 0.003:      :      :
Ки :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 6022 : 6022 : 6022 :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________
  x=   5551:  6551:  7551:  8551:
----------:------:------:------:
```

```
Qc : 0.011: 0.010: 0.009: 0.008:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Фоп:  321 :  315 :  310 :  306 :
Uоп: 2.96 : 3.36 : 3.77 : 4.20 :
          :      :      :      :
Ви : 0.009: 0.008: 0.007: 0.006:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Ки :  0008 :  0008 :  0008 :  0008 :
```

```
Ви     :     0.001:                             :                               :                              :
Ки     :     6023     :                             :                               :                              :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
  y=   -6408    :   Y-строка   13      Cmax=      0.831   долей   ПДК   (x=      2551.0;   напр.ветра=   26)
----------:________________________________________________________________________________________________
 x=-10449 : -9449: -8449: -7449: -6449: -5449: -4449: -3449: -2449: -1449:  -449:   551:  1551:  2551:  3551:  4551:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.020: 0.057: 0.831: 0.072: 0.022:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.004: 0.011: 0.166: 0.014: 0.004:
Фоп:   60 :   57 :   55 :   52 :   48 :   44 :   39 :   33 :   26 :   19 :   11 :   86 :   81 :   26 :  280 :  275 :
Uоп: 6.00 : 6.00 : 6.00 : 4.72 : 4.32 : 3.91 : 3.56 : 3.24 : 2.96 : 2.77 : 2.62 : 0.50 : 6.00 : 1.17 : 6.00 : 0.50 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.030: 0.621: 0.038: 0.011:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 0007 : 6024 : 6024 : 6024 : 0007 :
Ви :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 0.001: 0.010: 0.027: 0.210: 0.034: 0.011:
Ки :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 6023 : 6024 : 0007 : 0007 : 0007 : 6024 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----__________________________
  x=   5551:  6551:  7551:  8551:
----------:------:------:------:
Qc : 0.012: 0.009: 0.008: 0.007:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Фоп:  272 :  320 :  315 :  311 :
Uоп: 0.50 : 3.76 : 4.13 : 4.53 :
          :      :      :      :
Ви : 0.006: 0.007: 0.006: 0.006:
Ки : 6024 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.005: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0007 : 0008 : 0008 : 0008 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
  y=   -7408    :   Y-строка   14      Cmax=      0.053   долей   ПДК   (x=      2551.0;   напр.ветра=    3)
----------:________________________________________________________________________________________________
 x=-10449 : -9449: -8449: -7449: -6449: -5449: -4449: -3449: -2449: -1449:  -449:   551:  1551:  2551:  3551:  4551:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.016: 0.030: 0.053: 0.036: 0.018:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.006: 0.011: 0.007: 0.004:
```

```
Фоп:   56 :   54 :   51 :   47 :   44 :   40 :   35 :   29 :   23 :   17 :   72 :   61 :   42 :    3 :  323 :  303 :
Uоп: 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 4.71 : 4.35 : 4.01 : 3.73 : 3.47 : 3.28 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 6.00 : 0.50 : 0.50 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.005: 0.008: 0.016: 0.029: 0.018: 0.009:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6024 : 6024 : 0007 : 6024 : 0007 : 6024 :
Ви :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 0.004: 0.008: 0.014: 0.023: 0.015: 0.009:
Ки :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 0007 : 0007 : 6024 : 0007 : 6024 : 0007 :
Ви :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 0.000:      :      : 0.001: 0.002: 0.001:
Ки :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 6022 :      :      : 0008 : 6001 : 6001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
    ----______________________________
 x=                               5551:                         6551:                         7551:                         8551:
----------:------:------:------:
Qc                 :                  0.011:                  0.008:                  0.007:                  0.007:
Cc                 :                  0.002:                  0.002:                  0.001:                  0.001:
Фоп:                293          :              324          :              319          :              315          :
Uоп:           0.50              :          4.18             :          4.56             :          6.00             :
          :                                  :                                  :                                  :
Ви                 :                  0.005:                  0.006:                  0.006:                  0.005:
Ки         :          6024          :          6001          :          6001          :          6001          :
Ви                 :                  0.005:                  0.001:                  0.001:                  0.001:
Ки         :          0007          :          0008          :          0008          :          0008          :
Ви     :                           :                           :                           :                           :
Ки     :                           :                           :                           :                           :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
    y=   -8408   :   Y-строка   15      Cmax=      0.075   долей   ПДК   (x=      2551.0;   напр.ветра=   77)
----------:_________________________________________________________________________________________________________
 x=-10449 : -9449: -8449: -7449: -6449: -5449: -4449: -3449: -2449: -1449:  -449:   551:  1551:  2551:  3551:  4551:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.012: 0.017: 0.075: 0.058: 0.014:
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: 0.003: 0.015: 0.012: 0.003:
Фоп:   53 :   50 :   47 :   44 :   40 :   37 :   32 :   26 :   21 :   15 :    9 :   43 :   23 :   77 :  281 :  322 :
Uоп: 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 4.77 : 4.49 : 4.20 : 3.99 : 3.82 : 3.73 : 0.50 : 0.50 : 6.00 : 6.00 : 0.50 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.008: 0.075: 0.058: 0.007:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6024 : 6024 : 6022 : 6022 : 6024 :
Ви :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 0.005: 0.007:      :      : 0.005:
Ки :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 0007 : 0007 :      :      : 0007 :
Ви :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 0.001:      :      : 0.002:
Ки :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 0008 :      :      : 6001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----______________________________
    x=   5551:  6551:  7551:  8551:
   ----------:------:------:------:
   Qc : 0.009: 0.007: 0.007: 0.006:
   Cc : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
   Фоп:  307 :  327 :  323 :  319 :
   Uоп: 0.50 : 4.61 : 6.00 : 6.00 :
```

```
          :      :      :      :
Ви : 0.004: 0.006: 0.005: 0.005:
Ки : 6024 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.004: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0007 : 0008 : 0008 : 0008 :
Ви : 0.001:      : 0.000:      :
Ки : 6001 :      : 6023 :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
```

```
  y=   -9408  :  Y-строка  16     Cmax=     0.024  долей  ПДК  (x=     3551.0;  напр.ветра=339)
----------:_____________________________________________________________________________________________
 x=-10449 : -9449: -8449: -7449: -6449: -5449: -4449: -3449: -2449: -1449:  -449:   551:  1551:  2551:  3551:  4551:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.009: 0.012: 0.021: 0.024: 0.013:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.005: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_______________________
  x=   5551:  6551:  7551:  8551:
 ----------:------:------:------:
 Qc : 0.009: 0.007: 0.006: 0.006:
 Cc : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
 __________
  y=-10408  :  Y-строка  17     Cmax=     0.018  долей  ПДК  (x=     3551.0;  напр.ветра=346)
----------:_____________________________________________________________________________________________
 x=-10449 : -9449: -8449: -7449: -6449: -5449: -4449: -3449: -2449: -1449:  -449:   551:  1551:  2551:  3551:  4551:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.008: 0.010: 0.014: 0.018: 0.012:
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: 0.003: 0.004: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_______________________
  x=   5551:  6551:  7551:  8551:
 ----------:------:------:------:
 Qc : 0.008: 0.006: 0.006: 0.005:
 Cc : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
 __________
  y=-11408  :  Y-строка  18     Cmax=     0.013  долей  ПДК  (x=     3551.0;  напр.ветра=349)
----------:_____________________________________________________________________________________________
 x=-10449 : -9449: -8449: -7449: -6449: -5449: -4449: -3449: -2449: -1449:  -449:   551:  1551:  2551:  3551:  4551:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.008: 0.010: 0.013: 0.011:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_______________________
  x=   5551:  6551:  7551:  8551:
 ----------:------:------:------:
```

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


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v4.0.  Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X=  2551.0 м,  Y= -6408.0 м
                                     _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.8314194 доли ПДКмр|
                                     |                                    0.1662839     мг/м3                           |
```

```
                                 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    26 град.
                       и скорости ветра  1.17 м/с
Всего    источников:    6.    В    таблице    заказано    вкладчиков    3,    но    не    более    95%    вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|   Код     |Тип|        Выброс      |           Вклад          |Вклад  в%|  Сум.  %|  Коэф.влияния  |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6024 | П1|     0.1051|   0.6210761 |  74.7  |  74.7 |   5.9093828  |
|    2  |  0007  |  Т  |          0.1144|       0.2102790  |    25.3    |  100.0  |       1.8381033    |
|---------------------------------------------------------------------------|
|                   В сумме =   0.8313551   100.0                         |
|  Суммарный  вклад  остальных  =     0.000064         0.0                                |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~



7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v4.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :123 Туркестанская область.
     Объект    :0002 ТОО СП Инкай по ТО.
     Вар.расч. :1     Расч.год:  2027 (СП)      Расчет проводился 26.08.2026 13:28
     Примесь   :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
                ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3


       _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
      |  Координаты центра  : X=     -949 м;  Y=    -2908 |
      |  Длина и ширина     : L=  19000 м;  B=  17000 м   |
      |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=   1000 м                 |
       ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Uмр) м/с

```

```
      (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

         1     2     3     4     5     6     7     8     9     10    11    12    13    14    15    16    17    18
      *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
    1-| 0.005 0.006 0.006 0.007 0.008 0.009 0.011 0.012 0.014 0.017 0.019 0.019 0.016 0.014 0.013 0.011 0.010 0.009 |- 1
      |                                                                                                              |
    2-| 0.006 0.006 0.007 0.008 0.009 0.010 0.012 0.014 0.017 0.021 0.026 0.026 0.021 0.018 0.016 0.013 0.011 0.010 |- 2
                                                                                                                     |
    3-| 0.006 0.006 0.007 0.008 0.009 0.011 0.013 0.016 0.020 0.026 0.036 0.041 0.030 0.025 0.020 0.016 0.013 0.011 |- 3
                                                                                                                     |
    4-| 0.006 0.006 0.007 0.008 0.010 0.012 0.015 0.019 0.025 0.034 0.042 0.157 0.043 0.035 0.027 0.020 0.015 0.012 |- 4
                                                                                                                     |
    5-| 0.006 0.007 0.007 0.009 0.010 0.012 0.016 0.021 0.030 0.042 0.062 0.097 0.076 0.047 0.033 0.023 0.017 0.013 |- 5
                                                                                                                     |
  6-| 0.006 0.007 0.008 0.009 0.010 0.013 0.016 0.022 0.033 0.049 0.112 0.590 0.240 0.061 0.037 0.026 0.018 0.014
|- 6
|
  7-| 0.006 0.007 0.007 0.009 0.010 0.012 0.016 0.022 0.032 0.047 0.100 0.380 0.196 0.102 0.043 0.027 0.019 0.014 |- 7
                                                                                                                 |
  8-| 0.006 0.006 0.007 0.008 0.010 0.012 0.015 0.020 0.028 0.039 0.054 0.075 0.065 0.092 0.048 0.027 0.019 0.015 |- 8
                                                                                                                 |
  9-| 0.006 0.006 0.007 0.008 0.009 0.011 0.013 0.017 0.023 0.030 0.037 0.042 0.040 0.038 0.031 0.024 0.018 0.014 |- 9
                                                                                                                 |
 10-| 0.005 0.006 0.007 0.007 0.009 0.010 0.012 0.014 0.018 0.022 0.026 0.029 0.028 0.025 0.023 0.019 0.016 0.013 |-10
                                                                                                                 |
 11-| 0.005 0.006 0.006 0.007 0.008 0.009 0.010 0.012 0.014 0.016 0.018 0.020 0.021 0.026 0.022 0.015 0.014 0.012 |-11
                                                                                                                 |
 12-| 0.005 0.005 0.006 0.007 0.007 0.008 0.009 0.010 0.012 0.013 0.014 0.018 0.039 0.095 0.045 0.020 0.011 0.010 |-12
                                                                                                                 |
 13-| 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.007 0.008 0.009 0.010 0.011 0.011 0.020 0.057 0.831 0.072 0.022 0.012 0.009 |-13
                                                                                                                 |
 14-| 0.004 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.007 0.008 0.008 0.009 0.010 0.016 0.030 0.053 0.036 0.018 0.011 0.008 |-14
                                                                                                                 |
 15-| 0.004 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.007 0.007 0.008 0.008 0.012 0.017 0.075 0.058 0.014 0.009 0.007 |-15
                                                                                                                 |
 16-| 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.007 0.007 0.007 0.009 0.012 0.021 0.024 0.013 0.009 0.007 |-16
                                                                                                                 |
 17-| 0.003 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.006 0.008 0.010 0.014 0.018 0.012 0.008 0.006 |-17
                                                                                                                 |
 18-| 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.008 0.010 0.013 0.011 0.008 0.006 |-18
                                                                                                                 |
    |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
         1     2     3     4     5     6     7     8     9     10    11    12    13    14    15    16    17    18
         19    20
      --|-----|---
       0.008 0.007 |- 1
                   |
       0.008 0.007 |- 2
                   |
       0.009 0.008 |- 3
                   |
       0.010 0.008 |- 4
                   |
0.011 0.009 |- 5
            |
0.011 0.009 |- 6
            |
0.012 0.010 |- 7
            |
0.012 0.010 |- 8
            |
0.011 0.010 |- 9
            |
    0.011 0.009 |-10
                |
    0.010 0.009 |-11
                |
    0.009 0.008 |-12
                |
    0.008 0.007 |-13
                |
    0.007 0.007 |-14
                |
    0.007 0.006 |-15
                |
    0.006 0.006 |-16
                |
    0.006 0.005 |-17
                |
    0.005 0.005 |-18
                |
  --|-----|---
     19    20


      В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См =  0.8314194 долей ПДКмр
                                         =  0.1662839 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм =  2551.0 м
     ( Х-столбец 14, Y-строка 13)     Yм = -6408.0 м
 При опасном направлении ветра  :      26 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  1.17 м/с


9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v4.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :123 Туркестанская область.
   Объект    :0002 ТОО СП Инкай по ТО.
   Вар.расч. :1     Расч.год:  2027 (СП)       Расчет проводился 26.08.2026 13:28
Примесь   :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
              ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

   Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
   Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
   Всего просчитано точек:  292
   Фоновая концентрация не задана
   Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
   Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Uмр) м/с


           ___________Расшифровка_обозначений____________
           |       Qc       -       суммарная       концентрация       [доли       ПДК]                                  |
              |      Cc      -      суммарная      концентрация      [мг/м.куб]                    |
        |       Фоп-       опасное       направл.       ветра       [       угл.       град.]       |
        |     Uоп-     опасная     скорость     ветра     [                   м/с                ]     |
        |     Ви     -     вклад     ИСТОЧНИКА          в          Qc     [доли     ПДК]            |
        |       Ки       -       код       источника       для       верхней       строки       Ви       |
   |~~~~~~~~~                                       ~~~~~~~~~~~~~|
        ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________________________________________
 y= -11392:-11354:-11310:-11261:-10577: -9894: -9210: -8526: -8217: -8217: -8214: -8186: -8151: -8110: -8063:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   2841:  2791:  2746:  2707:  2228:  1750:  1271:   792:    21:    21:    12:   -44:   -96:  -144:  -186:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.011: 0.013: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________________________________________
 y=  -8011: -7955: -7896: -7835: -7773: -7710: -7009: -6307: -5606: -5606: -5551: -5491: -5432: -5378: -5327:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -221:  -250:  -272:  -286:  -293:  -291:  -231:  -170:  -109:  -109:  -102:   -86:   -62:   -31:     6:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.012: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015:
Cc : 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________________________________________
 y=  -5282: -4611: -3854: -3096: -2339: -2286: -2232: -2178: -2899: -3619: -4339: -5059: -5059: -5061: -5117:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=     49:   775:   268:  -239:  -746: -1617: -2487: -3357: -2936: -2515: -2095: -1674: -1674: -1672: -1644:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.015: 0.018: 0.024: 0.030: 0.036: 0.030: 0.023: 0.018: 0.018: 0.017: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013:
Cc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________________________________________
 y=  -5177: -5238: -6122: -7005: -7005: -7007: -7069: -7132: -7194: -7254: -7311: -7365: -7414: -7458: -7495:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1624: -1611: -1481: -1351: -1351: -1351: -1346: -1349: -1359: -1378: -1404: -1436: -1476: -1521: -1571:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.013: 0.013: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
Cc : 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: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________________________________________
 y=  -7527: -7551: -7567: -7576: -7577: -7570: -7466: -7362: -7361: -7356: -7338: -7313: -7280: -7241: -7196:
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1625: -1683: -1744: -1806: -1869: -1931: -2529: -3126: -3126: -3156: -3216: -3273: -3327: -3376: -3420:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
  y=  -6532: -5867: -5203: -4538: -3874: -3210: -2545: -2545: -2524: -2472: -2416: -1600:  -784:    32:  848:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
  x=  -3991: -4563: -5134: -5706: -6278: -6849: -7421: -7420: -7438: -7473: -7502: -7850: -8198: -8546: -8894:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 Qc : 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007:
 Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_______________________________________________________________________________________________________________
 y=   1663:  1664:  1704:  1765:  1827:  1890:  1952:  2013:  2071:  2127:  2177:  2619:  2619:  2622:  2667:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -9242: -9241: -9257: -9273: -9281: -9281: -9274: -9258: -9235: -9205: -9168: -8805: -8804: -8803: -8759:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_______________________________________________________________________________________________________________
 y=   2707:  2740:  2767:  2786:  2798:  2801:  2797:  2719:  2718:  2717:  2703:  2681:  2653:  2617:  2575:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -8711: -8658: -8601: -8541: -8479: -8417: -8354: -7756: -7756: -7741: -7680: -7621: -7565: -7513: -7466:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_______________________________________________________________________________________________________________
 y=   2528:  1921:  1313:  1073:   833:   594:   354:   114:   900:  1758:  1758:  1763:  1821:  1881:  1943:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -7425: -6957: -6490: -5568: -4647: -3725: -2803: -1882: -1269: -1717: -1717: -1720: -1745: -1762: -1772:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.015: 0.020: 0.029: 0.041: 0.051: 0.037: 0.037: 0.037: 0.036: 0.036: 0.035:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.010: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Фоп:  106 :  103 :   99 :   98 :   97 :   96 :   93 :   89 :  109 :  122 :  122 :  122 :  123 :  124 :  125 :
Uоп: 3.63 : 3.31 : 3.02 : 2.47 : 1.95 : 1.43 : 0.91 : 0.68 : 0.70 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.67 : 0.67 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.014: 0.019: 0.027: 0.039: 0.049: 0.035: 0.035: 0.035: 0.034: 0.033: 0.033:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_______________________________________________________________________________________________________________
 y=   2006:  2068:  2129:  2189:  2877:  3566:  3565:  3608:  3661:  3709:  3752:  3789:  3819:  3842:  3858:
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1774: -1768: -1754: -1733: -1434: -1135: -1134: -1114: -1081: -1041:  -995:  -944:  -889:  -831:  -770:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.035: 0.034: 0.034: 0.034: 0.031: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.029: 0.029: 0.030:
Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________________________________________________________________________________________________________
 y=   4033:  4208:  4384:  4559:  4559:  4566:  4567:  4560:  4546:  4523:  4237:  4512:  4512:  4551:  4614:
```

```
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
  x=    152:  1075:  1997:  2919:  2919:  2974:  3037:  3099:  3160:  3219:  3851:  3838:  3839:  3838:  3844:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 Qc : 0.034: 0.027: 0.021: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:
 Cc : 0.007: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________________________________________
  y=   4675:  4734:  4790:  4842:  4889:  5357:  5357:  5397:  5432:  5461:  5483:  5497:  5503:  5501:  5492:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
  x=   3858:  3879:  3907:  3943:  3984:  4452:  4452:  4497:  4549:  4604:  4663:  4725:  4787:  4850:  4912:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 Qc : 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
 Cc : 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: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________________________________________
  y=   5475:  5450:  5418:  5380:  5336:  5286:  4663:  4039:  4039:  4031:  3977:  3919:  3858:  3796:  3733:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
  x=   4972:  5030:  5084:  5134:  5179:  5217:  5646:  6075:  6074:  6080:  6111:  6136:  6152:  6161:  6162:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 Qc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
 Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________________________________________
  y=   3671:  3610:  3551:  2707:  2074:  2073:  2051:  1991:  1928:  1866:  1803:  1742:  1683:  1627:  1576:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
  x=   6155:  6141:  6119:  5739:  5996:  5995:  6005:  6022:  6031:  6032:  6026:  6012:  5990:  5961:  5925:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 Qc : 0.011: 0.012: 0.012: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:
 Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________________________________________
  y=   1529:  1488:  1453:  1425:  1404:  1391:  1386:  1388:  1399:  1417:  1712:  2008:  2303:  2599:  1913:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
  x=   5883:  5836:  5784:  5728:  5668:  5607:  5544:  5482:  5420:  5359:  4560:  3760:  2961:  2161:  1745:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 Qc : 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.023: 0.029: 0.034: 0.038: 0.055:
 Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.011:
 Фоп:  255 :  255 :  255 :  255 :  255 :  255 :  255 :  255 :  255 :  254 :  248 :  238 :  225 :  209 :  209 :
 Uоп: 1.82 : 1.79 : 1.76 : 1.73 : 1.69 : 1.66 : 1.62 : 1.58 : 1.56 : 1.53 : 1.16 : 0.85 : 0.69 : 0.68 : 0.73 :
           :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
```

```
Ви : 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.018: 0.023: 0.029: 0.034: 0.037: 0.055:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви :      : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:      : 0.000:      :      :      :      :      :
Ки :      : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 :      : 0008 :      :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   1709:  1708:  1689:  1649:  1602:  1551:  1496:  1437:  1376:  1314:  1251:   902:   568:   235:   -99:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
```

```
 x=   2062:  2062:  2090:  2138:  2180:  2217:  2246:  2269:  2284:  2291:  2290:  2264:  3023:  3781:  4539:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 Qc : 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.056: 0.057: 0.058: 0.059: 0.060: 0.073: 0.047: 0.035: 0.027:
 Cc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.015: 0.009: 0.007: 0.005:
 Фоп:  220 :  220 :  221 :  223 :  224 :  226 :  228 :  230 :  231 :  233 :  235 :  244 :  260 :  268 :  273 :
 Uоп: 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 6.00 : 0.73 : 0.62 : 1.00 :
           :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.056: 0.057: 0.058: 0.059: 0.060: 0.073: 0.047: 0.034: 0.026:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 0.001: 0.001:
Ки :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 0008 : 0008 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_________________________________________________________________________________________________________________
 y=    -99:  -101:  -131:  -167:  -209:  -257:  -310:  -366:  -425:  -487:  -549:  -612:  -674:  -734:  -791:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   4539:  4544:  4600:  4651:  4697:  4738:  4772:  4800:  4820:  4833:  4838:  4835:  4824:  4805:  4779:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.027: 0.027: 0.026: 0.026: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.025: 0.025: 0.025:
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_________________________________________________________________________________________________________________
 y=   -845: -1520: -2196: -2871: -2871: -2890: -2937: -2978: -3013: -3042: -3063: -3130: -3943: -4756: -5569:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   4746:  4270:  3794:  3317:  3317:  3304:  3262:  3215:  3163:  3107:  3048:  2818:  3223:  3628:  4033:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.025: 0.030: 0.031: 0.028: 0.028: 0.028: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.020: 0.026: 0.031:
Cc : 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.005: 0.006:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_________________________________________________________________________________________________________________
 y=  -6382: -7195: -8008: -8822: -9635: -9635: -9641: -9699: -9760: -9822:-10367:-10913:-10913:-10975:-11037:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   4438:  4843:  5248:  5653:  6058:  6058:  6061:  6085:  6101:  6109:  6148:  6187:  6187:  6188:  6181:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.024: 0.016: 0.011: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Cc : 0.005: 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________
 y=                                                       -11098:-11157:-11212:-11263:-11310:-11350:-11384:
----------:------:------:------:------:------:------:
 x=                 6166:           6143:           6114:           6077:           6035:           5987:           5934:
----------:------:------:------:------:------:------:
```

```
Qc       :      0.007:      0.007:      0.007:      0.007:      0.007:      0.007:      0.007:
Cc       :      0.001:      0.001:      0.001:      0.001:      0.001:      0.001:      0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


    Результаты   расчета   в   точке   максимума        ПК   ЭРА   v4.0.      Модель:   МРК-2014
         Координаты    точки    :        X=        2264.4    м,         Y=            901.9    м
```

```
                                  _____________________________
 Максимальная      суммарная      концентрация      |      Cs=                 0.0729084      доли      ПДКмр|
                                 |                             0.0145817    мг/м3                     |
                                 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   244 град.
                          и скорости ветра  6.00 м/с
   Всего    источников:    6.    В    таблице    заказано    вкладчиков    3,    но    не    более    95%    вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
   |Ном.|   Код     |Тип|        Выброс      |          Вклад          |Вклад  в%|  Сум.  %|  Коэф.влияния  |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
   |    1  |  6001  |  П1|          0.5257|      0.0729084  |  100.0     |  100.0  |  0.138688147     |
|---------------------------------------------------------------------------|
   |                          Остальные  источники  не  влияют  на  данную  точку.                        |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


   3. Исходные параметры источников.
      ПК ЭРА v4.0.  Модель: МРК-2014
        Город     :123 Туркестанская область.
        Объект    :0002 ТОО СП Инкай по ТО.
        Вар.расч. :1     Расч.год:  2027 (СП)      Расчет проводился 26.08.2026 13:28
        Примесь   :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
                   ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

        Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
        Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
        Коды         источников         уникальны         в         рамках         всего         предприятия
____________________________________________________________________________________________________________________
 Код  |Тип|  H   |  D   |  Wo |   V1   |  T  |    X1     |    Y1     |    X2     |    Y2     |Alf| F | КР  |Ди| Выброс
~Ист.~|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|гр.|~~~|~~~~~|~~|~~~г/с~~~
 0007  Т     5.0 0.050 94.37  0.1853 500.0    2629.05   -6210.76                              1.0 1.00   0 0.0186000
 0008  Т     5.0 0.050 94.37  0.1853 500.0    2295.61    -824.46                              1.0 1.00   0 0.0186000
 6001  П1    5.0                        25.0    795.14    188.68      10.00      10.00   0 1.0 1.00   0 0.0854000
 6022  П1    5.0                        25.0   3000.96  -8301.16      10.00      10.00   0 1.0 1.00   0 0.0107000
 6023  П1    5.0                        25.0    358.81   2405.97      10.00      10.00   0 1.0 1.00   0 0.0107000
 6024  П1    5.0                        25.0   2616.92  -6279.04      10.00      10.00   0 1.0 1.00   0 0.0171000
```

```
4. Расчетные параметры См,Uм,Хм
   ПК ЭРА v4.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :123 Туркестанская область.
     Объект    :0002 ТОО СП Инкай по ТО.
     Вар.расч. :1     Расч.год:  2027 (СП)      Расчет проводился 26.08.2026 13:28
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 36.2 град.С)
     Примесь   :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
                ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
```

```
 ________________________________________________________________
|  -  Для  линейных  и  площадных  источников  выброс  является  суммарным|
|      по  всей  площади,  а  Cm  -  концентрация  одиночного  источника,      |
|     расположенного  в  центре  симметрии,  с  суммарным  М                   |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|__________Источники___________|_____Их        расчетные         параметры______|
|Номер| Код   |       M        |Тип |       Cm       |     Um     |     Xm      |
|-п/п-|-Ист.-|------------|----|-[доли                        ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|     1  |  0007  |      0.018600|  Т   |    0.036461  |    1.68    |      80.7    |
|     2  |  0008  |      0.018600|  Т   |    0.036461  |    1.68    |      80.7    |
|     3  |  6001  |      0.085400|  П1  |    0.898960  |    0.50    |      28.5    |
|     4  |  6022  |      0.010700|  П1  |    0.112633  |    0.50    |      28.5    |
|     5  |  6023  |      0.010700|  П1  |    0.112633  |    0.50    |      28.5    |
|     6  |  6024  |      0.017100|  П1  |    0.180003  |    0.50    |      28.5    |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|Суммарный  Mq=      0.161100  г/с                                              |
|Сумма  См  по  всем  источникам  =        1.377150  долей  ПДК                 |
|----------------------------------------------------------------|
|Средневзвешенная  опасная  скорость  ветра  =          0.56  м/с                |
|________________________________________________________________|

 5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v4.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :123 Туркестанская область.
     Объект    :0002 ТОО СП Инкай по ТО.
     Вар.расч. :1     Расч.год:  2027 (СП)      Расчет проводился 26.08.2026 13:28
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 36.2 град.С)
     Примесь   :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
                ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

     Фоновая концентрация не задана

     Расчет по прямоугольнику 001 : 19000x17000 с шагом 1000
     Расчет по границе санзоны. Покрытие РП  001
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Uмр) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.56 м/с
```

```
6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v4.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :123 Туркестанская область.
     Объект    :0002 ТОО СП Инкай по ТО.
     Вар.расч. :1      Расч.год:  2027 (СП)       Расчет проводился 26.08.2026
13:28     Примесь   :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
                ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
   Расчет проводился на прямоугольнике 1
   с параметрами: координаты центра X= -949,  Y= -2908
                  размеры: длина(по X)= 19000, ширина(по Y)= 17000, шаг сетки= 1000
   Фоновая концентрация не задана
   Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
   Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Uмр) м/с

          ___________Расшифровка_обозначений____________
          | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
          | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]      |
          | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
          | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
          | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]      |
          | Ки - код источника для верхней строки Ви    |
  |~~~~~~~~                                      ~~~~~~~~~~~~~|
  | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
  ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=      5592   :   Y-строка      1      Cmax=      0.002   долей   ПДК   (x=      -449.0;   напр.ветра=166)
----------:_____________________________________________________________________________________________
 x=-10449 : -9449: -8449: -7449: -6449: -5449: -4449: -3449: -2449: -1449:  -449:   551:  1551:  2551:  3551:  4551:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----____________________________
 x=   5551:  6551:  7551:  8551:
----------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=      4592   :   Y-строка      2      Cmax=      0.002   долей   ПДК   (x=         551.0;   напр.ветра=178)
----------:_____________________________________________________________________________________________
 x=-10449 : -9449: -8449: -7449: -6449: -5449: -4449: -3449: -2449: -1449:  -449:   551:  1551:  2551:  3551:  4551:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
```

```
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
    ----____________________________
 x=                              5551:                    6551:                    7551:                    8551:
----------:------:------:------:
Qc                   :                  0.001:                   0.001:                   0.001:                   0.001:
Cc                   :                  0.000:                   0.000:                   0.000:                   0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
      y=      3592   :   Y-строка      3      Cmax=      0.003   долей   ПДК   (x=        551.0;   напр.ветра=179)
----------:____________________________________________________________________________________________________
```

```
 x=-10449 : -9449: -8449: -7449: -6449: -5449: -4449: -3449: -2449: -1449:  -449:   551:  1551:  2551:  3551:  4551:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________
 x=                              5551:                    6551:                    7551:                    8551:
----------:------:------:------:
Qc                 :                0.001:                   0.001:                   0.001:                   0.001:
Cc                 :                0.000:                   0.000:                   0.000:                   0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=      2592   :   Y-строка      4      Cmax=      0.013   долей   ПДК   (x=         551.0;   напр.ветра=226)
----------:__________________________________________________________________________________________________________
 x=-10449 : -9449: -8449: -7449: -6449: -5449: -4449: -3449: -2449: -1449:  -449:   551:  1551:  2551:  3551:  4551:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.013: 0.003: 0.003: 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: 0.005: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________
 x=   5551:  6551:  7551:  8551:
----------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=      1592   :   Y-строка      5      Cmax=      0.008   долей   ПДК   (x=         551.0;   напр.ветра=170)
----------:__________________________________________________________________________________________________________
 x=-10449 : -9449: -8449: -7449: -6449: -5449: -4449: -3449: -2449: -1449:  -449:   551:  1551:  2551:  3551:  4551:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________
 x=   5551:  6551:  7551:  8551:
----------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
```

```
        Cc : 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
        ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
        __________
         y=         592   :   Y-строка      6      Cmax=      0.048   долей   ПДК   (x=         551.0;   напр.ветра=149)
 ----------:_______________________________________________________________________________________________________________
  x=-10449 : -9449: -8449: -7449: -6449: -5449: -4449: -3449: -2449: -1449:  -449:   551:  1551:  2551:  3551:  4551:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.009: 0.048: 0.019: 0.005: 0.003: 0.002:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.019: 0.008: 0.002: 0.001: 0.001:
 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
 ----____________________________
```

```
 x=                        5551:                  6551:                  7551:                  8551:
----------:------:------:------:
Qc                  :                   0.001:                 0.001:                 0.001:                 0.001:
Cc                  :                   0.001:                 0.000:                 0.000:                 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=      -408   :   Y-строка      7      Cmax=      0.031   долей   ПДК   (x=         551.0;   напр.ветра=   22)
----------:________________________________________________________________________________________________________
 x=-10449 : -9449: -8449: -7449: -6449: -5449: -4449: -3449: -2449: -1449:  -449:   551:  1551:  2551:  3551:  4551:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.008: 0.031: 0.016: 0.008: 0.003: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.012: 0.006: 0.003: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----____________________________
 x=   5551:  6551:  7551:  8551:
----------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=    -1408   :   Y-строка      8      Cmax=      0.007   долей   ПДК   (x=       2551.0;   напр.ветра=328)
----------:________________________________________________________________________________________________________
 x=-10449 : -9449: -8449: -7449: -6449: -5449: -4449: -3449: -2449: -1449:  -449:   551:  1551:  2551:  3551:  4551:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.005: 0.007: 0.004: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----____________________________
 x=   5551:  6551:  7551:  8551:
----------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=    -2408   :   Y-строка      9      Cmax=      0.003   долей   ПДК   (x=         551.0;   напр.ветра=      5)
----------:________________________________________________________________________________________________________
 x=-10449 : -9449: -8449: -7449: -6449: -5449: -4449: -3449: -2449: -1449:  -449:   551:  1551:  2551:  3551:  4551:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
```

```
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----____________________________
 x=   5551:  6551:  7551:  8551:
----------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
```

```
 y=  -3408  :  Y-строка  10    Cmax=    0.002  долей  ПДК  (x=      551.0;  напр.ветра=     4)
----------:__________________________________________________________________________________________
 x=-10449 : -9449: -8449: -7449: -6449: -5449: -4449: -3449: -2449: -1449:  -449:   551:  1551:  2551:  3551:  4551:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________
 x=  5551:  6551:  7551:  8551:
----------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=  -4408  :  Y-строка  11    Cmax=    0.002  долей  ПДК  (x=     2551.0;  напр.ветра=177)
----------:__________________________________________________________________________________________
 x=-10449 : -9449: -8449: -7449: -6449: -5449: -4449: -3449: -2449: -1449:  -449:   551:  1551:  2551:  3551:  4551:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________
 x=  5551:  6551:  7551:  8551:
----------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=  -5408  :  Y-строка  12    Cmax=    0.008  долей  ПДК  (x=     2551.0;  напр.ветра=175)
----------:__________________________________________________________________________________________
 x=-10449 : -9449: -8449: -7449: -6449: -5449: -4449: -3449: -2449: -1449:  -449:   551:  1551:  2551:  3551:  4551:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.008: 0.004: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.003: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________
 x=  5551:  6551:  7551:  8551:
----------:------:------:------:
```

```
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=   -6408   :   Y-строка   13      Cmax=      0.068   долей   ПДК   (x=      2551.0;   напр.ветра=   26)
----------:_____________________________________________________________________________________________________________
 x=-10449 : -9449: -8449: -7449: -6449: -5449: -4449: -3449: -2449: -1449:  -449:   551:  1551:  2551:  3551:  4551:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.005: 0.068: 0.006: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.027: 0.002: 0.001:
```

```
 Фоп:      :      :      :   52 :   48 :   44 :   39 :   33 :   26 :   19 :   11 :   86 :   81 :   26 :  280 :
275 : Uоп:      :      :      : 4.72 : 4.32 : 3.91 : 3.56 : 3.24 : 2.96 : 2.77 : 2.62 : 0.50 : 6.00 : 1.17 : 6.00 :
0.50 :           :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
: Ви :      :      :      : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.051: 0.003: 0.001:
 Ки :      :      :      : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 0007 : 6024 : 6024 : 6024 : 0007 :
 Ви :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 0.001: 0.002: 0.017: 0.003: 0.001:
 Ки :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 6024 : 0007 : 0007 : 0007 : 6024 :
 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
 ----______________________________
  x=                              5551:                    6551:                    7551:                    8551:
 ----------:------:------:------:
 Qc                 :                   0.001:                   0.001:                   0.001:                   0.001:
 Cc                 :                   0.000:                   0.000:                   0.000:                   0.000:
 Фоп:               272        :                  320        :                  315        :                  311        :
 Uоп:          0.50            :             3.76            :             4.13            :             4.53            :
           :                                    :                                    :                                    :
 Ви                 :                   0.001:                   0.001:                   0.001:                   0.000:
 Ки         :          6024          :          6001          :          6001          :          6001          :
 Ви   :                            :                            :                            :                            :
 Ки   :                            :                            :                            :                            :
 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
 ___________
  y=   -7408   :   Y-строка   14      Cmax=      0.004   долей   ПДК   (x=      2551.0;   напр.ветра=      3)
 ----------:___________________________________________________________________________________________________________
  x=-10449 : -9449: -8449: -7449: -6449: -5449: -4449: -3449: -2449: -1449:  -449:   551:  1551:  2551:  3551:  4551:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.003: 0.001:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001:
 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
 ----______________________________
  x=   5551:  6551:  7551:  8551:
 ----------:------:------:------:
 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
 ___________
  y=   -8408   :   Y-строка   15      Cmax=      0.006   долей   ПДК   (x=      2551.0;   напр.ветра=   77)
 ----------:___________________________________________________________________________________________________________
  x=-10449 : -9449: -8449: -7449: -6449: -5449: -4449: -3449: -2449: -1449:  -449:   551:  1551:  2551:  3551:  4551:
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.006: 0.005: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.002: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________
 x=   5551:  6551:  7551:  8551:
----------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc                    :                   0.000:                   0.000:                   0.000:                   0.000:
```

```
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=   -9408   :   Y-строка   16     Cmax=     0.002   долей   ПДК   (x=     3551.0;   напр.ветра=339)
----------:____________________________________________________________________________________________
 x=-10449 : -9449: -8449: -7449: -6449: -5449: -4449: -3449: -2449: -1449:  -449:   551:  1551:  2551:  3551:  4551:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________
 x=   5551:  6551:  7551:  8551:
----------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=-10408   :   Y-строка   17     Cmax=     0.001   долей   ПДК   (x=     3551.0;   напр.ветра=346)
----------:____________________________________________________________________________________________
 x=-10449 : -9449: -8449: -7449: -6449: -5449: -4449: -3449: -2449: -1449:  -449:   551:  1551:  2551:  3551:  4551:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________
 x=   5551:  6551:  7551:  8551:
----------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=-11408   :   Y-строка   18     Cmax=     0.001   долей   ПДК   (x=     3551.0;   напр.ветра=349)
----------:____________________________________________________________________________________________
 x=-10449 : -9449: -8449: -7449: -6449: -5449: -4449: -3449: -2449: -1449:  -449:   551:  1551:  2551:  3551:  4551:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________
```

```
 x=   5551:  6551:  7551:  8551:
---------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v4.0.  Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X=  2551.0 м,  Y= -6408.0 м
```

```
 Максимальная    суммарная    концентрация    |     Cs=                   0.0676248     доли     ПДКмр|
                                      |                            0.0270499    мг/м3                     |
                                      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   26 град.
                          и скорости ветра  1.17 м/с
 Всего   источников:   6.   В   таблице   заказано   вкладчиков   3,   но   не   более   95%   вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
 |Ном.|  Код     |Тип|       Выброс     |          Вклад          |Вклад  в%|  Сум.  %|  Коэф.влияния  |
|----|-Ист.-|---|---М-(Mq)--|-С[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
 |  1 | 6024 | П1|    0.0171|   0.0505252 |  74.7  |  74.7 |   2.9546912  |
 |    2  |  0007  |  Т  |            0.0186|       0.0170944  |     25.3    |  100.0  |  0.919051647    |
|---------------------------------------------------------------------------|
 |                  В сумме =   0.0676196   100.0                         |
 |  Суммарный  вклад  остальных  =     0.000005         0.0                                               |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~



 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
    ПК ЭРА v4.0.  Модель: МРК-2014
      Город     :123 Туркестанская область.
      Объект    :0002 ТОО СП Инкай по ТО.
      Вар.расч. :1     Расч.год:  2027 (СП)      Расчет проводился 26.08.2026 13:28
      Примесь   :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
                 ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3


       _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
      |  Координаты центра  : X=     -949 м;  Y=    -2908 |
      |  Длина и ширина     : L=  19000 м;  B=  17000 м   |
      |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=   1000 м                 |
       ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
      Фоновая концентрация не задана
      Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
      Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Uмр) м/с
```

```
   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

        1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13    14    15    16    17    18
   *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
 1-|  .    0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001
|- 1
|
 2-|  .    0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 2
                                                                                                              |
 3-|  .    0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 |- 3
                                                                                                              |
 4-| 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.003 0.013 0.003 0.003 0.002 0.002 0.001 0.001 |- 4
                                                                                                              |
  5-| 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.005 0.008 0.006 0.004 0.003 0.002 0.001 0.001 |- 5
                                                                                                                 |
  6-| 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.003 0.004 0.009 0.048 0.019 0.005 0.003 0.002 0.001 0.001 |- 6
                                                                                                                 |
  7-| 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.003 0.004 0.008 0.031 0.016 0.008 0.003 0.002 0.002 0.001 |- 7
                                                                                                                 |
  8-|   .   0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.004 0.006 0.005 0.007 0.004 0.002 0.002 0.001 |- 8
                                                                                                                 |
  9-|   .   0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.001 0.001 |- 9
                                                                                                                 |
 10-|   .   0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 |-10
                                                                                                                 |
 11-|   .     .   0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 |-11
                                                                                                                 |
 12-|   .     .   0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.003 0.008 0.004 0.002 0.001 0.001 |-12
                                                                                                                 |
 13-|   .     .     .   0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.005 0.068 0.006 0.002 0.001 0.001 |-13
                                                                                                                 |
 14-|   .     .     .     .   0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.004 0.003 0.001 0.001 0.001 |-14
                                                                                                                 |
 15-|   .     .     .     .     .   0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.006 0.005 0.001 0.001 0.001 |-15
                                                                                                                 |
 16-|   .     .     .     .     .     .   0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 |-16
                                                                                                                 |
 17-|   .     .     .     .     .     .     .     .   0.000 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |-17
                                                                                                                 |
 18-|   .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .   0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |-18
                                                                                                                 |
    |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
          1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13    14    15    16    17    18
          19    20
        --|-----|---
        0.001 0.001 |- 1
                    |
        0.001 0.001 |- 2
                    |
        0.001 0.001 |- 3
                    |
0.001 0.001 |- 4
            |
0.001 0.001 |- 5
            |
0.001 0.001 |- 6
            |
0.001 0.001 |- 7
            |
0.001 0.001 |- 8
            |
     0.001 0.001 |- 9
                 |
     0.001 0.001 |-10
                 |
     0.001 0.001 |-11
                 |
     0.001 0.001 |-12
                 |
     0.001 0.001 |-13
                 |
     0.001 0.001 |-14
                 |
     0.001 0.001 |-15
                 |
     0.000 0.000 |-16
                 |
      .     .    |-17
                 |
      .     .    |-18
                 |
    --|-----|---
      19    20


       В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См =  0.0676248 долей ПДКмр
                                         =  0.0270499 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм =  2551.0 м
    ( X-столбец 14, Y-строка 13)      Yм = -6408.0 м
 При опасном направлении ветра  :      26 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  1.17 м/с


9. Результаты расчета по границе санзоны.
```

```
  ПК ЭРА v4.0.  Модель: МРК-2014
    Город     :123 Туркестанская область.
    Объект    :0002 ТОО СП Инкай по ТО.
    Вар.расч. :1      Расч.год:  2027 (СП)       Расчет проводился 26.08.2026 13:28
    Примесь   :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
                   ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

    Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
    Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
    Всего просчитано точек:  292
    Фоновая концентрация не задана
    Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
    Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Uмр) м/с
```

```
          ___________Расшифровка_обозначений____________
         |    Qc    -     суммарная     концентрация     [доли     ПДК]                  |
         |     Cc     -     суммарная     концентрация     [мг/м.куб]                  |
         |     Фоп-      опасное      направл.      ветра      [      угл.      град.]     |
         |    Uоп-    опасная    скорость    ветра    [                м/с              ]  |
         |    Ви    -    вклад    ИСТОЧНИКА       в       Qc    [доли    ПДК]               |
         |    Ки    -     код     источника     для     верхней     строки     Ви          |
     |~~~~~~~~                                        ~~~~~~~~~~~~|
     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________________
 y= -11392:-11354:-11310:-11261:-10577: -9894: -9210: -8526: -8217: -8217: -8214: -8186: -8151: -8110: -8063:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   2841:  2791:  2746:  2707:  2228:  1750:  1271:   792:    21:    21:    12:   -44:   -96:  -144:  -186:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________________
 y=  -8011: -7955: -7896: -7835: -7773: -7710: -7009: -6307: -5606: -5606: -5551: -5491: -5432: -5378: -5327:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -221:  -250:  -272:  -286:  -293:  -291:  -231:  -170:  -109:  -109:  -102:   -86:   -62:   -31:     6:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________________
 y=  -5282: -4611: -3854: -3096: -2339: -2286: -2232: -2178: -2899: -3619: -4339: -5059: -5059: -5061: -5117:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=     49:   775:   268:  -239:  -746: -1617: -2487: -3357: -2936: -2515: -2095: -1674: -1674: -1672: -1644:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________________
 y=  -5177: -5238: -6122: -7005: -7005: -7007: -7069: -7132: -7194: -7254: -7311: -7365: -7414: -7458: -7495:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1624: -1611: -1481: -1351: -1351: -1351: -1346: -1349: -1359: -1378: -1404: -1436: -1476: -1521: -1571:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
_______________________________________________________________________________________________________________
 y=  -7527: -7551: -7567: -7576: -7577: -7570: -7466: -7362: -7361: -7356: -7338: -7313: -7280: -7241: -7196:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1625: -1683: -1744: -1806: -1869: -1931: -2529: -3126: -3126: -3156: -3216: -3273: -3327: -3376: -3420:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
```

```
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________________________________________________________________________________________________________
 y=  -6532: -5867: -5203: -4538: -3874: -3210: -2545: -2545: -2524: -2472: -2416: -1600:  -784:    32:   848:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----:
 x=  -3991: -4563: -5134: -5706: -6278: -6849: -7421: -7420: -7438: -7473: -7502: -7850: -8198: -8546: -8894:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________________________________________________________________________________________________________
 y=   1663:  1664:  1704:  1765:  1827:  1890:  1952:  2013:  2071:  2127:  2177:  2619:  2619:  2622:  2667:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----:
 x=  -9242: -9241: -9257: -9273: -9281: -9281: -9274: -9258: -9235: -9205: -9168: -8805: -8804: -8803: -8759:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________________________________________________________________________________________________________
 y=   2707:  2740:  2767:  2786:  2798:  2801:  2797:  2719:  2718:  2717:  2703:  2681:  2653:  2617:  2575:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----:
 x=  -8711: -8658: -8601: -8541: -8479: -8417: -8354: -7756: -7756: -7741: -7680: -7621: -7565: -7513: -7466:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________________________________________________________________________________________________________
 y=   2528:  1921:  1313:  1073:   833:   594:   354:   114:   900:  1758:  1758:  1763:  1821:  1881:  1943:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----:
 x=  -7425: -6957: -6490: -5568: -4647: -3725: -2803: -1882: -1269: -1717: -1717: -1720: -1745: -1762: -1772:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________________________________________________________________________________________________________
 y=   2006:  2068:  2129:  2189:  2877:  3566:  3565:  3608:  3661:  3709:  3752:  3789:  3819:  3842:  3858:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----:
 x=  -1774: -1768: -1754: -1733: -1434: -1135: -1134: -1114: -1081: -1041:  -995:  -944:  -889:  -831:  -770:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----:
Qc : 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: 0.002: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
```

```
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   4033:  4208:  4384:  4559:  4559:  4566:  4567:  4560:  4546:  4523:  4237:  4512:  4512:  4551:  4614:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    152:  1075:  1997:  2919:  2919:  2974:  3037:  3099:  3160:  3219:  3851:  3838:  3839:  3838:  3844:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 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: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
```

```
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____________________________________________________________________________________________________________
 y=   4675:  4734:  4790:  4842:  4889:  5357:  5357:  5397:  5432:  5461:  5483:  5497:  5503:  5501:  5492:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   3858:  3879:  3907:  3943:  3984:  4452:  4452:  4497:  4549:  4604:  4663:  4725:  4787:  4850:  4912:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____________________________________________________________________________________________________________
 y=   5475:  5450:  5418:  5380:  5336:  5286:  4663:  4039:  4039:  4031:  3977:  3919:  3858:  3796:  3733:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   4972:  5030:  5084:  5134:  5179:  5217:  5646:  6075:  6074:  6080:  6111:  6136:  6152:  6161:  6162:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____________________________________________________________________________________________________________
 y=   3671:  3610:  3551:  2707:  2074:  2073:  2051:  1991:  1928:  1866:  1803:  1742:  1683:  1627:  1576:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   6155:  6141:  6119:  5739:  5996:  5995:  6005:  6022:  6031:  6032:  6026:  6012:  5990:  5961:  5925:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____________________________________________________________________________________________________________
 y=   1529:  1488:  1453:  1425:  1404:  1391:  1386:  1388:  1399:  1417:  1712:  2008:  2303:  2599:  1913:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   5883:  5836:  5784:  5728:  5668:  5607:  5544:  5482:  5420:  5359:  4560:  3760:  2961:  2161:  1745:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 0.003: 0.003: 0.005:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____________________________________________________________________________________________________________
 y=   1709:  1708:  1689:  1649:  1602:  1551:  1496:  1437:  1376:  1314:  1251:   902:   568:   235:   -99:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   2062:  2062:  2090:  2138:  2180:  2217:  2246:  2269:  2284:  2291:  2290:  2264:  3023:  3781:  4539:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
```

```
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________________________________________________________________________________________________________
 y=     -99:  -101:  -131:  -167:  -209:  -257:  -310:  -366:  -425:  -487:  -549:  -612:  -674:  -734:  -791:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   4539:  4544:  4600:  4651:  4697:  4738:  4772:  4800:  4820:  4833:  4838:  4835:  4824:  4805:  4779:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
```

```
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________________________________________________________________________________________________________________
 y=   -845: -1520: -2196: -2871: -2871: -2890: -2937: -2978: -3013: -3042: -3063: -3130: -3943: -4756: -5569:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   4746:  4270:  3794:  3317:  3317:  3304:  3262:  3215:  3163:  3107:  3048:  2818:  3223:  3628:  4033:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________________________________________________________________________________________________________________
 y=  -6382: -7195: -8008: -8822: -9635: -9635: -9641: -9699: -9760: -9822:-10367:-10913:-10913:-10975:-11037:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   4438:  4843:  5248:  5653:  6058:  6058:  6061:  6085:  6101:  6109:  6148:  6187:  6187:  6188:  6181:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.000: 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=                                                      -11098:-11157:-11212:-11263:-11310:-11350:-11384:
----------:------:------:------:------:------:------:
 x=            6166:          6143:          6114:          6077:          6035:          5987:          5934:
----------:------:------:------:------:------:------:
Qc        :        0.001:         0.001:         0.001:        0.001:        0.001:        0.001:        0.001:
Cc        :        0.000:         0.000:         0.000:        0.000:        0.000:        0.000:        0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


    Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v4.0.  Модель: МРК-2014
             Координаты точки :  X=  2264.4 м,  Y=   901.9 м
                                         _____________________________
    Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0059220 доли ПДКмр|
                                        |       0.0023688 мг/м3     |
                                         ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
      Достигается при опасном  направлении   244 град.
                           и скорости ветра  6.00 м/с
   Всего   источников:   6.   В   таблице   заказано   вкладчиков   3,   но   не   более   95%   вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|   Код     |Тип|        Выброс      |           Вклад          |Вклад  в%|  Сум.  %|  Коэф.влияния  |
```

```
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-С[доли            ПДК]-|--------|-------|----            b=C/M             ---|
|    1  |  6001  |  П1|           0.0854|       0.0059220  |  100.0     |  100.0  |  0.069344074     |
|---------------------------------------------------------------------------|
|                           Остальные  источники  не  влияют  на  данную  точку.                                |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v4.0.  Модель: МРК-2014
     Город                                                                   :123           Туркестанская            область.
```

```
      Объект    :0002 ТОО СП Инкай по ТО.
      Вар.расч. :1     Расч.год:  2027 (СП)      Расчет проводился 26.08.2026 13:28
      Примесь   :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
                 ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

      Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
      Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
      Коды         источников         уникальны         в         рамках         всего         предприятия
 ____________________________________________________________________________________________________________
  Код  |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1   |  T  |    X1    |    Y1    |    X2    |    Y2    |Alf| F | КР  |Ди| Выброс
 ~Ист.~|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|гр.|~~~|~~~~~|~~|~~~г/с~~~
  0007  Т     5.0 0.050 94.37  0.1853 500.0    2629.05   -6210.76                                 3.0 1.00   0 0.0097000
  0008  Т     5.0 0.050 94.37  0.1853 500.0    2295.61    -824.46                                 3.0 1.00   0 0.0097000
  6001  П1    5.0                      25.0     795.14     188.68      10.00      10.00   0 3.0 1.00   0 0.1100000
  6022  П1    5.0                      25.0    3000.96   -8301.16      10.00      10.00   0 3.0 1.00   0 0.0135000
  6023  П1    5.0                      25.0     358.81    2405.97      10.00      10.00   0 3.0 1.00   0 0.0135000
  6024  П1    5.0                      25.0    2616.92   -6279.04      10.00      10.00   0 3.0 1.00   0 0.0218000


 4. Расчетные параметры См,Uм,Хм
    ПК ЭРА v4.0.  Модель: МРК-2014
      Город     :123 Туркестанская область.
      Объект    :0002 ТОО СП Инкай по ТО.
      Вар.расч. :1     Расч.год:  2027 (СП)      Расчет проводился 26.08.2026 13:28
      Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 36.2 град.С)
      Примесь   :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
                 ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

      Коды         источников         уникальны         в         рамках         всего         предприятия
 __________________________________________________________________
 | - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным|
 |   по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,   |
 |        расположенного   в   центре   симметрии,   с   суммарным   М                                      |
 |~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
 |__________Источники___________|_____Их расчетные параметры______|
 |Номер| Код  |     М      |Тип |     Cm     |    Um    |    Xm    |
```

```
|-п/п-|-Ист.-|------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 | 0007 |    0.009700| Т  |   0.152116 |   1.68  |    40.4  |
|   2 | 0008 |    0.009700| Т  |   0.152116 |   1.68  |    40.4  |
|   3 | 6001 |    0.110000| П1 |   9.263287 |   0.50  |    14.3  |
|   4 | 6022 |    0.013500| П1 |   1.136858 |   0.50  |    14.3  |
|   5 | 6023 |    0.013500| П1 |   1.136858 |   0.50  |    14.3  |
|       6   |   6024   |          0.021800|   П1   |       1.835815   |       0.50     |          14.3     |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|Суммарный Mq=    0.178200 г/с                                    |
|Сумма   См   по   всем   источникам   =           13.677050   долей   ПДК                         |
|-----------------------------------------------------------------|
|Средневзвешенная    опасная    скорость    ветра    =                       0.53    м/с                          |
```

```
|_________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v4.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :123 Туркестанская область.
     Объект    :0002 ТОО СП Инкай по ТО.
     Вар.расч. :1      Расч.год:  2027 (СП)        Расчет проводился 26.08.2026 13:28
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 36.2 град.С)
     Примесь   :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
                    ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

     Фоновая концентрация не задана

     Расчет по прямоугольнику 001 : 19000x17000 с шагом 1000
     Расчет по границе санзоны. Покрытие РП  001
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Uмр) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.53 м/с


6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v4.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :123 Туркестанская область.
     Объект    :0002 ТОО СП Инкай по ТО.
     Вар.расч. :1      Расч.год:  2027 (СП)        Расчет проводился 26.08.2026 13:28
     Примесь   :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
                    ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился на прямоугольнике 1
     с параметрами: координаты центра X= -949,  Y= -2908
```

```
                    размеры: длина(по X)= 19000, ширина(по Y)= 17000, шаг сетки=
1000
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360
град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Uмр) м/с

            ___________Расшифровка_обозначений____________
            | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
            | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
            | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
            | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
            | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
            | Ки - код источника для верхней строки Ви   |
     |~~~~~~~~                                    ~~~~~~~~~~~~|
     | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
  __________
 y=       5592    :    Y-строка       1       Cmax=       0.002    долей    ПДК    (x=       -449.0;    напр.ветра=167)
```

```
----------
:____________________________________________________________________________________________________________  x=-10449  :
-9449: -8449: -7449: -6449: -5449: -4449: -3449: -2449: -1449:  -449:   551:  1551:  2551:  3551:  4551:  ----------
:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:  Qc  :  0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  Cc  :  0.000:
0.000:  0.000:  0.000:  0.000:  0.000:  0.000:  0.000:  0.000:  0.000:  0.000:  0.000:  0.000:  0.000:  0.000:  0.000:
       ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
       ----_____________________________
        x=                             5551:                    6551:                    7551:                    8551:
       ----------:------:------:------:
       Qc                  :                 0.001:                   0.001:                   0.000:                   0.000:
       Cc                  :                 0.000:                   0.000:                   0.000:                   0.000:
       ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
       __________
        y=      4592   :   Y-строка      2      Cmax=      0.002   долей   ПДК   (x=      -449.0;   напр.ветра=163)
       ----------:_______________________________________________________________________________________________
        x=-10449 : -9449: -8449: -7449: -6449: -5449: -4449: -3449: -2449: -1449:  -449:   551:  1551:  2551:  3551:  4551:
       ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
       Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
       Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
       ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
       ----_____________________________
        x=   5551:  6551:  7551:  8551:
       ----------:------:------:------:
       Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
       Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
       ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
       __________
        y=      3592   :   Y-строка      3      Cmax=      0.003   долей   ПДК   (x=         551.0;   напр.ветра=177)
       ----------:_______________________________________________________________________________________________
        x=-10449 : -9449: -8449: -7449: -6449: -5449: -4449: -3449: -2449: -1449:  -449:   551:  1551:  2551:  3551:  4551:
       ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
       Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
       Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
       ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
       ----_____________________________
        x=   5551:  6551:  7551:  8551:
       ----------:------:------:------:
```

```
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=      2592   :   Y-строка      4      Cmax=      0.051   долей   ПДК   (x=         551.0;   напр.ветра=226)
----------:_____________________________________________________________________________________________
 x=-10449 : -9449: -8449: -7449: -6449: -5449: -4449: -3449: -2449: -1449:  -449:   551:  1551:  2551:  3551:  4551:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.051: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.008: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Фоп:      :      :      :  106 :  108 :  111 :  115 :  120 :  127 :  137 :  103 :  226 :  197 :  216 :  229 :  237 :
```

```
Uоп:      :      :      : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 :
6.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:
Ви :      :      :      : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.051: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:
Ки :      :      :      : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6023 : 6023 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----____________________________
 x=                          5551:                    6551:                    7551:                    8551:
----------:------:------:------:
Qc                 :                  0.001:                   0.001:                   0.001:                   0.001:
Cc                 :                  0.000:                   0.000:                   0.000:                   0.000:
Фоп:                 243        :                  247        :                  250        :                  253        :
Uоп:            6.00            :             6.00            :             6.00            :             6.00            :
          :                                   :                                   :                                   :
Ви                 :                  0.001:                   0.001:                   0.001:                   0.001:
Ки            :            6001          :            6001          :            6001          :            6001          :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=      1592   :   Y-строка      5      Cmax=      0.014   долей   ПДК   (x=         551.0;   напр.ветра=170)
----------:______________________________________________________________________________________________________
 x=-10449 : -9449: -8449: -7449: -6449: -5449: -4449: -3449: -2449: -1449:  -449:   551:  1551:  2551:  3551:  4551:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.009: 0.014: 0.011: 0.006: 0.004: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----____________________________
 x=   5551:  6551:  7551:  8551:
----------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=        592   :   Y-строка      6      Cmax=      0.170   долей   ПДК   (x=         551.0;   напр.ветра=149)
----------:______________________________________________________________________________________________________
 x=-10449 : -9449: -8449: -7449: -6449: -5449: -4449: -3449: -2449: -1449:  -449:   551:  1551:  2551:  3551:  4551:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.016: 0.170: 0.037: 0.009: 0.004: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.025: 0.005: 0.001: 0.001: 0.000:
Фоп:      :      :      :   93 :   93 :   94 :   95 :   96 :   97 :  100 :  108 :  149 :  242 :  257 :  262 :  264 :
Uоп:      :      :      : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 :
```

```
           :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви :      :      :      : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.016: 0.170: 0.037: 0.009: 0.004: 0.003:
Ки :      :      :      : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----____________________________
 x=   5551:  6551:  7551:  8551:
----------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc                   :                   0.000:                   0.000:                   0.000:                   0.000:
```

```
Фоп:               265        :               266        :               266        :               267        :
Uоп:           6.00           :           6.00           :           6.00           :           6.00           :
          :                                  :                                  :                                  :
Ви                  :                  0.002:                  0.001:                  0.001:                  0.001:
Ки           :          6001          :          6001          :          6001          :          6001          :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=      -408   :   Y-строка      7      Cmax=      0.071   долей   ПДК   (x=         551.0;   напр.ветра=   22)
----------:__________________________________________________________________________________________________________
 x=-10449 : -9449: -8449: -7449: -6449: -5449: -4449: -3449: -2449: -1449:  -449:   551:  1551:  2551:  3551:  4551:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.015: 0.071: 0.029: 0.013: 0.004: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.011: 0.004: 0.002: 0.001: 0.000:
Фоп:      :      :      :   86 :   85 :   85 :   84 :   82 :   80 :   75 :   64 :   22 :  308 :  211 :  282 :  279 :
Uоп:      :      :      : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 0.50 : 6.00 : 6.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви :      :      :      : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.015: 0.071: 0.029: 0.013: 0.004: 0.003:
Ки :      :      :      : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 0008 : 6001 : 6001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----____________________________
 x=   5551:  6551:  7551:  8551:
----------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:  277 :  276 :  275 :  274 :
Uоп: 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 :
          :      :      :      :
Ви : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=   -1408   :   Y-строка      8      Cmax=      0.011   долей   ПДК   (x=         551.0;   напр.ветра=      9)
----------:__________________________________________________________________________________________________________
 x=-10449 : -9449: -8449: -7449: -6449: -5449: -4449: -3449: -2449: -1449:  -449:   551:  1551:  2551:  3551:  4551:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.008: 0.011: 0.010: 0.010: 0.004: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
```

```
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________
 x=   5551:  6551:  7551:  8551:
----------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=   -2408   :   Y-строка      9      Cmax=      0.005   долей   ПДК   (x=         551.0;   напр.ветра=      5)
----------:___________________________________________________________________________________________________________
 x=-10449 : -9449: -8449: -7449: -6449: -5449: -4449: -3449: -2449: -1449:  -449:   551:  1551:  2551:  3551:  4551:
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:---
---:
Qc  : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003:
0.002:
Cc  : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----____________________________
  x=                      5551:                   6551:                   7551:                   8551:
----------:------:------:------:
Qc              :                 0.002:                 0.001:                 0.001:                 0.001:
Cc              :                 0.000:                 0.000:                 0.000:                 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
  y=   -3408   :   Y-строка   10      Cmax=      0.003   долей   ПДК   (x=        551.0;   напр.ветра=      4)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
 x=-10449 : -9449: -8449: -7449: -6449: -5449: -4449: -3449: -2449: -1449:  -449:   551:  1551:  2551:  3551:  4551:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----____________________________
  x=   5551:  6551:  7551:  8551:
----------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
  y=    -4408   :   Y-строка   11      Cmax=      0.003   долей   ПДК   (x=      2551.0;   напр.ветра=177)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
 x=-10449 : -9449: -8449: -7449: -6449: -5449: -4449: -3449: -2449: -1449:  -449:   551:  1551:  2551:  3551:  4551:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----____________________________
  x=   5551:  6551:  7551:  8551:
----------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
```

```
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=   -5408   :   Y-строка   12      Cmax=      0.011   долей   ПДК   (x=      2551.0;   напр.ветра=175)
----------:__________________________________________________________________________________________
 x=-10449 : -9449: -8449: -7449: -6449: -5449: -4449: -3449: -2449: -1449:  -449:   551:  1551:  2551:  3551:  4551:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.011: 0.005: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.001: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----___________________________
 x=                           5551:                     6551:                     7551:                     8551:
```

```
 ----------:------:------:------:
Qc                 :                  0.001:                  0.001:                  0.001:                  0.000:
Cc                 :                  0.000:                  0.000:                  0.000:                  0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=   -6408   :   Y-строка   13      Cmax=      0.219   долей   ПДК   (x=      2551.0;   напр.ветра=   26)
----------:____________________________________________________________________________________________________________
 x=-10449 : -9449: -8449: -7449: -6449: -5449: -4449: -3449: -2449: -1449:  -449:   551:  1551:  2551:  3551:  4551:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.006: 0.219: 0.008: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.033: 0.001: 0.000:
Фоп:      :      :      :      :      :   43 :   38 :   33 :   26 :   19 :   87 :   86 :   82 :   26 :  279 :  274 :
Uоп:      :      :      :      :      : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 2.28 : 6.00 : 6.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви :      :      :      :      :      :      : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.005: 0.182: 0.006: 0.002:
Ки :      :      :      :      :      :      : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :
Ви :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 0.000: 0.002: 0.036: 0.002: 0.001:
Ки :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----____________________________
 x=   5551:  6551:  7551:  8551:
----------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:  273 :  272 :  315 :      :
Uоп: 6.00 : 6.00 : 6.00 :      :
          :      :      :      :
Ви : 0.001: 0.000:      :      :
Ки : 6024 : 6024 :      :      :
Ви :      :      :      :      :
Ки :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=   -7408   :   Y-строка   14      Cmax=      0.006   долей   ПДК   (x=      2551.0;   напр.ветра=      3)
----------:____________________________________________________________________________________________________________
 x=-10449 : -9449: -8449: -7449: -6449: -5449: -4449: -3449: -2449: -1449:  -449:   551:  1551:  2551:  3551:  4551:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.004: 0.002:
```

```
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________
     x=   5551:  6551:  7551:  8551:
    ----------:------:------:------:
    Qc : 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
    Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
    __________
     y=    -8408    :    Y-строка    15        Cmax=        0.022    долей    ПДК    (x=        2551.0;    напр.ветра=    77)
```

```
----------
:________________________________________________________________________________________   x=-10449  :
-9449: -8449: -7449: -6449: -5449: -4449: -3449: -2449: -1449:  -449:   551:  1551:  2551:  3551:  4551:   ----------
:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:   Qc  :  0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.022: 0.013: 0.001:   Cc  :  0.000:
0.000:  0.000:  0.000:  0.000:  0.000:  0.000:  0.000:  0.000:  0.000:  0.000:  0.000:  0.000:  0.003:  0.002:  0.000:
      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
      ----_____________________________

           x=                      5551:                 6551:                 7551:                 8551:
      ----------:------:------:------:
      Qc                  :               0.001:                0.001:                0.000:                0.000:
      Cc                  :               0.000:                0.000:                0.000:                0.000:
      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
      __________

           y=   -9408   :   Y-строка   16      Cmax=      0.003   долей   ПДК   (x=      3551.0;   напр.ветра=335)
      ----------:____________________________________________________________________________________________________
       x=-10449 : -9449: -8449: -7449: -6449: -5449: -4449: -3449: -2449: -1449:  -449:   551:  1551:  2551:  3551:  4551:
      ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
      Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.001:
      Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
      ----_____________________________

           x=   5551:  6551:  7551:  8551:
          ----------:------:------:------:
          Qc : 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
          Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
          ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
          __________

           y=-10408   :   Y-строка   17      Cmax=      0.002   долей   ПДК   (x=      3551.0;   напр.ветра=346)
      ----------:____________________________________________________________________________________________________
       x=-10449 : -9449: -8449: -7449: -6449: -5449: -4449: -3449: -2449: -1449:  -449:   551:  1551:  2551:  3551:  4551:
      ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
      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: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001:
      Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
      ----_____________________________

           x=   5551:  6551:  7551:  8551:
          ----------:------:------:------:
```

```
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=-11408    :    Y-строка    18        Cmax=        0.001    долей    ПДК    (x=        3551.0;    напр.ветра=349)
----------:______________________________________________________________________________________________________________
 x=-10449 : -9449: -8449: -7449: -6449: -5449: -4449: -3449: -2449: -1449:  -449:   551:  1551:  2551:  3551:  4551:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
----____________________________
 x=                     5551:             6551:             7551:             8551:
----------:------:------:------:
Qc            :           0.000:           0.000:           0.000:           0.000:
Cc            :           0.000:           0.000:           0.000:           0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v4.0.  Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X=  2551.0 м,  Y= -6408.0 м
                                        _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.2187127 доли ПДКмр|
                                     |       0.0328069 мг/м3     |
                                        ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    26 град.
                         и скорости ветра  2.28 м/с
Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ____________________________
|Ном.| Код   |Тип|    Выброс    |      Вклад      |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6024 | П1|     0.0218|   0.1822438 |  83.3  |  83.3 |   8.3598061  |
|  2 | 0007 | Т |    0.009700|   0.0364688 |  16.7  | 100.0 |   3.7596655  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                   В сумме =   0.2187125   100.0                        |
| Суммарный вклад остальных =   0.000000     0.0                        |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~



7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v4.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :123 Туркестанская область.
     Объект    :0002 ТОО СП Инкай по ТО.
     Вар.расч. :1      Расч.год:  2027 (СП)       Расчет проводился 26.08.2026
13:28
     Примесь   :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
```

```
                  ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3


         _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
        |  Координаты центра  : X=     -949 м;  Y=    -2908 |
        |  Длина и ширина     : L=  19000 м;  B=  17000 м   |
        |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=   1000 м                 |
         ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
       Фоновая концентрация не задана
       Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
       Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Uмр) м/с

     (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)
```

```
          1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13    14    15    16    17    18
    *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
  1-|  .     .     .     .   0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001
|- 1
|
  2-|  .     .     .     .   0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 2
                                                                                                                |
  3-|  .     .     .   0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 |- 3
                                                                                                                |
  4-|  .     .     .   0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.005 0.051 0.005 0.004 0.003 0.002 0.001 0.001 |- 4
                                                                                                                |
  5-|  .     .     .   0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.003 0.005 0.009 0.014 0.011 0.006 0.004 0.002 0.002 0.001 |- 5
                                                                                                                |
  6-|  .     .     .   0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.003 0.006 0.016 0.170 0.037 0.009 0.004 0.003 0.002 0.001 |- 6
                                                                                                                |
  7-|  .     .     .   0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.003 0.006 0.015 0.071 0.029 0.013 0.004 0.003 0.002 0.001 |- 7
                                                                                                                |
  8-|  .     .     .   0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.003 0.004 0.008 0.011 0.010 0.010 0.004 0.002 0.002 0.001 |- 8
                                                                                                                |
  9-|  .     .     .   0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.004 0.005 0.005 0.004 0.003 0.002 0.002 0.001 |- 9
                                                                                                                |
 10-|  .     .     .     .   0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 |-10
                                                                                                                |
 11-|  .     .     .     .   0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.003 0.002 0.001 0.001 0.001 |-11
                                                                                                                |
 12-|  .     .     .     .     .   0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.004 0.011 0.005 0.002 0.001 0.001 |-12
                                                                                                                |
 13-|  .     .     .     .     .     .   0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.006 0.219 0.008 0.002 0.001 0.001 |-13
                                                                                                                |
 14-|  .     .     .     .     .     .     .   0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.003 0.006 0.004 0.002 0.001 0.001 |-14
                                                                                                                |
 15-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .   0.000 0.001 0.001 0.002 0.022 0.013 0.001 0.001 0.001 |-15
                                                                                                                |
 16-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .   0.001 0.001 0.001 0.002 0.003 0.001 0.001   .  |-16
                                                                                                                |
 17-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .   0.000 0.001 0.001 0.002 0.001 0.000   .  |-17
                                                                                                                |
 18-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .   0.001 0.001 0.001 0.000   .  |-18
                                                                                                                |
    |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
  1     2     3     4     5     6     7     8     9     10    11    12    13    14    15    16    17    18
  19    20
--|-----|---
 0.000  .    |- 1
             |
 0.001 0.000 |- 2
             |
 0.001                                  0.001                                   |-                                  3
```

```
                 |
     0.001 0.001 |- 4
                 |
     0.001 0.001 |- 5
                 |
     0.001 0.001 |- 6
                 |
     0.001 0.001 |- 7
                 |
     0.001 0.001 |- 8
                 |
     0.001 0.001 |- 9
                 |
     0.001 0.001 |-10
                 |
     0.001 0.001 |-11
                 |
     0.001  .    |-12
                 |
     0.000  .    |-13
                 |
      .     .    |-14
                 |
      .     .    |-15
                 |
      .     .    |-16
                 |
      .     .    |-17
                 |
      .     .    |-18
                 |
    --|-----|---
      19    20

```

```


       В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См =   0.2187127 долей ПДКмр
                                        =  0.0328069 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм =  2551.0 м
     ( Х-столбец 14, Y-строка 13)     Yм = -6408.0 м
 При опасном направлении ветра  :      26 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  2.28 м/с


9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v4.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :123 Туркестанская область.
     Объект    :0002 ТОО СП Инкай по ТО.
```

```
      Вар.расч. :1     Расч.год:  2027 (СП)      Расчет проводился 26.08.2026 13:28
      Примесь   :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
                   ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

      Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
      Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
      Всего просчитано точек:  292
      Фоновая концентрация не задана
      Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
      Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Uмр) м/с

             ___________Расшифровка_обозначений____________
             | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
             | Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]      |
             | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]   |
             | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]   |
             | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]      |
             | Ки - код источника для верхней строки Ви    |
     |~~~~~~~~~                                            ~~~~~~~~~~~~~|
     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________________________________________________________________________________________________________________
 y= -11392:-11354:-11310:-11261:-10577: -9894: -9210: -8526: -8217: -8217: -8214: -8186: -8151: -8110: -8063:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   2841:  2791:  2746:  2707:  2228:  1750:  1271:   792:    21:    21:    12:   -44:   -96:  -144:  -186:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________________________________________________________________________________________________________________
 y=  -8011: -7955: -7896: -7835: -7773: -7710: -7009: -6307: -5606: -5606: -5551: -5491: -5432: -5378: -5327:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -221:  -250:  -272:  -286:  -293:  -291:  -231:  -170:  -109:  -109:  -102:   -86:   -62:   -31:     6:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________________________________________________________________________________________________________________
```

```
 y=  -5282: -4611: -3854: -3096: -2339: -2286: -2232: -2178: -2899: -3619: -4339: -5059: -5059: -5061: -5117:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=     49:   775:   268:  -239:  -746: -1617: -2487: -3357: -2936: -2515: -2095: -1674: -1674: -1672: -1644:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____________________________________________________________________________________________________________
 y=  -5177: -5238: -6122: -7005: -7005: -7007: -7069: -7132: -7194: -7254: -7311: -7365: -7414: -7458: -7495:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1624: -1611: -1481: -1351: -1351: -1351: -1346: -1349: -1359: -1378: -1404: -1436: -1476: -1521: -1571:
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
______________________________________________________________________________________________________________
 y=  -7527: -7551: -7567: -7576: -7577: -7570: -7466: -7362: -7361: -7356: -7338: -7313: -7280: -7241: -7196:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1625: -1683: -1744: -1806: -1869: -1931: -2529: -3126: -3126: -3156: -3216: -3273: -3327: -3376: -3420:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
______________________________________________________________________________________________________________
 y=  -6532: -5867: -5203: -4538: -3874: -3210: -2545: -2545: -2524: -2472: -2416: -1600:  -784:    32:   848:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -3991: -4563: -5134: -5706: -6278: -6849: -7421: -7420: -7438: -7473: -7502: -7850: -8198: -8546: -8894:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
______________________________________________________________________________________________________________
 y=   1663:  1664:  1704:  1765:  1827:  1890:  1952:  2013:  2071:  2127:  2177:  2619:  2619:  2622:  2667:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -9242: -9241: -9257: -9273: -9281: -9281: -9274: -9258: -9235: -9205: -9168: -8805: -8804: -8803: -8759:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
______________________________________________________________________________________________________________
 y=   2707:  2740:  2767:  2786:  2798:  2801:  2797:  2719:  2718:  2717:  2703:  2681:  2653:  2617:  2575:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -8711: -8658: -8601: -8541: -8479: -8417: -8354: -7756: -7756: -7741: -7680: -7621: -7565: -7513: -7466:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
______________________________________________________________________________________________________________
 y=   2528:  1921:  1313:  1073:   833:   594:   354:   114:   900:  1758:  1758:  1763:  1821:  1881:  1943:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -7425: -6957: -6490: -5568: -4647: -3725: -2803: -1882: -1269: -1717: -1717: -1720: -1745: -1762: -1772:
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.007: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
______________________________________________________________________________________________________________
 y=   2006:  2068:  2129:  2189:  2877:  3566:  3565:  3608:  3661:  3709:  3752:  3789:  3819:  3842:  3858:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1774: -1768: -1754: -1733: -1434: -1135: -1134: -1114: -1081: -1041:  -995:  -944:  -889:  -831:  -770:
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   4033:  4208:  4384:  4559:  4559:  4566:  4567:  4560:  4546:  4523:  4237:  4512:  4512:  4551:  4614:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    152:  1075:  1997:  2919:  2919:  2974:  3037:  3099:  3160:  3219:  3851:  3838:  3839:  3838:  3844:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 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 : 0.001: 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   4675:  4734:  4790:  4842:  4889:  5357:  5357:  5397:  5432:  5461:  5483:  5497:  5503:  5501:  5492:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   3858:  3879:  3907:  3943:  3984:  4452:  4452:  4497:  4549:  4604:  4663:  4725:  4787:  4850:  4912:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   5475:  5450:  5418:  5380:  5336:  5286:  4663:  4039:  4039:  4031:  3977:  3919:  3858:  3796:  3733:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   4972:  5030:  5084:  5134:  5179:  5217:  5646:  6075:  6074:  6080:  6111:  6136:  6152:  6161:  6162:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   3671:  3610:  3551:  2707:  2074:  2073:  2051:  1991:  1928:  1866:  1803:  1742:  1683:  1627:  1576:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   6155:  6141:  6119:  5739:  5996:  5995:  6005:  6022:  6031:  6032:  6026:  6012:  5990:  5961:  5925:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   1529:  1488:  1453:  1425:  1404:  1391:  1386:  1388:  1399:  1417:  1712:  2008:  2303:  2599:  1913:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   5883:  5836:  5784:  5728:  5668:  5607:  5544:  5482:  5420:  5359:  4560:  3760:  2961:  2161:  1745:
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.008:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   1709:  1708:  1689:  1649:  1602:  1551:  1496:  1437:  1376:  1314:  1251:   902:   568:   235:   -99:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   2062:  2062:  2090:  2138:  2180:  2217:  2246:  2269:  2284:  2291:  2290:  2264:  3023:  3781:  4539:
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.011: 0.006: 0.004: 0.003:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=    -99:  -101:  -131:  -167:  -209:  -257:  -310:  -366:  -425:  -487:  -549:  -612:  -674:  -734:  -791:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   4539:  4544:  4600:  4651:  4697:  4738:  4772:  4800:  4820:  4833:  4838:  4835:  4824:  4805:  4779:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   -845: -1520: -2196: -2871: -2871: -2890: -2937: -2978: -3013: -3042: -3063: -3130: -3943: -4756: -5569:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   4746:  4270:  3794:  3317:  3317:  3304:  3262:  3215:  3163:  3107:  3048:  2818:  3223:  3628:  4033:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 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: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=  -6382: -7195: -8008: -8822: -9635: -9635: -9641: -9699: -9760: -9822:-10367:-10913:-10913:-10975:-11037:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   4438:  4843:  5248:  5653:  6058:  6058:  6061:  6085:  6101:  6109:  6148:  6187:  6187:  6188:  6181:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 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: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________
 y= -11098:-11157:-11212:-11263:-11310:-11350:-11384:
----------:------:------:------:------:------:------:
 x=   6166:  6143:  6114:  6077:  6035:  5987:  5934:
----------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


  Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v4.0.  Модель: МРК-2014
```

```
           Координаты точки :  X=  2264.4 м,  Y=   901.9 м
                                       _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0109900 доли ПДКмр|
                                     |       0.0016485 мг/м3     |
                                       ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   244 град.
                       и скорости ветра  6.00 м/с
Всего   источников:   6.   В   таблице   заказано   вкладчиков   3,   но   не   более   95%   вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
```

```
 |Ном.|   Код     |Тип|        Выброс      |           Вклад          |Вклад  в%|  Сум.  %|  Коэф.влияния  |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-С[доли            ПДК]-|--------|-------|----             b=C/M            ---|
|    1   |  6001   |  П1|            0.1100|       0.0109900   |  100.0     |  100.0   |  0.099909186     |
|---------------------------------------------------------------------------|
|                            Остальные  источники  не  влияют  на  данную  точку.                              |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v4.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :123 Туркестанская область.
     Объект    :0002 ТОО СП Инкай по ТО.
     Вар.расч. :1     Расч.год:  2027 (СП)      Расчет проводился 26.08.2026 13:28
     Примесь   :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
                ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
     Коды         источников         уникальны         в         рамках         всего         предприятия
__________________________________________________________________________________________________
 Код   |Тип|  H   |  D   |  Wo  |   V1   |  T  |    X1     |    Y1     |    X2     |    Y2     |Alf| F | КР  |Ди| Выброс
~Ист.~|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|гр.|~~~|~~~~~|~~|~~~г/с~~~
 0007  Т     5.0 0.050 94.37  0.1853 500.0    2629.05   -6210.76                                  1.0 1.00   0 0.0153000
 0008  Т     5.0 0.050 94.37  0.1853 500.0    2295.61    -824.46                                  1.0 1.00   0 0.0153000
 6001  П1    5.0                       25.0     795.14     188.68      10.00      10.00   0 1.0 1.00   0 0.0640000
 6022  П1    5.0                       25.0    3000.96   -8301.16      10.00      10.00   0 1.0 1.00   0 0.0079000
 6023  П1    5.0                       25.0     358.81    2405.97      10.00      10.00   0 1.0 1.00   0 0.0079000
 6024  П1    5.0                       25.0    2616.92   -6279.04      10.00      10.00   0 1.0 1.00   0 0.0127000


4. Расчетные параметры См,Uм,Хм
   ПК ЭРА v4.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :123 Туркестанская область.
     Объект    :0002 ТОО СП Инкай по ТО.
     Вар.расч. :1     Расч.год:  2027 (СП)      Расчет проводился 26.08.2026 13:28
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 36.2 град.С)
     Примесь   :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
```

```
                  ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

     Коды          источников          уникальны          в          рамках          всего          предприятия
 ___________________________________________________________________
 | - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным|
 |   по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,   |
 |        расположенного   в   центре   симметрии,   с   суммарным   М                                        |
 |~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
 |__________Источники___________|_____Их расчетные параметры______|
 |Номер| Код  |      М      |Тип |     Cm     |    Um    |    Xm    |
 |-п/п-|-Ист.-|------------|----|-[доли                                                    ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
```

```
|     1  |  0007  |       0.015300|  Т    |      0.023994  |      1.68    |       80.7    |
|     2  |  0008  |       0.015300|  Т    |      0.023994  |      1.68    |       80.7    |
|     3  |  6001  |       0.064000|  П1   |      0.538955  |      0.50    |       28.5    |
|     4  |  6022  |       0.007900|  П1   |      0.066527  |      0.50    |       28.5    |
|     5  |  6023  |       0.007900|  П1   |      0.066527  |      0.50    |       28.5    |
|     6  |  6024  |       0.012700|  П1   |      0.106949  |      0.50    |       28.5    |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|Суммарный  Mq=       0.123100  г/с                                                   |
|Сумма  См  по  всем  источникам  =          0.826945  долей  ПДК                     |
|------------------------------------------------------------------|
|Средневзвешенная  опасная  скорость  ветра  =              0.57  м/с                 |
|__________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v4.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :123 Туркестанская область.
     Объект    :0002 ТОО СП Инкай по ТО.
     Вар.расч. :1     Расч.год:  2027 (СП)      Расчет проводился 26.08.2026 13:28
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 36.2 град.С)
     Примесь    :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
(516)                ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

     Фоновая концентрация не задана

     Расчет по прямоугольнику 001 : 19000x17000 с шагом 1000
     Расчет по границе санзоны. Покрытие РП  001
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Uмр) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.57 м/с


6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v4.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :123 Туркестанская область.
     Объект    :0002 ТОО СП Инкай по ТО.
     Вар.расч. :1     Расч.год:  2027 (СП)      Расчет проводился 26.08.2026 13:28
```

```
Примесь    :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
(516)           ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= -949,  Y= -2908
               размеры: длина(по X)= 19000, ширина(по Y)= 17000, шаг сетки= 1000
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Uмр) м/с

       ___________Расшифровка_обозначений____________
```

```
            |      Qc      -      суммарная      концентрация      [доли      ПДК]                    |
         |       Cc       -       суммарная       концентрация       [мг/м.куб]                         |
         |       Фоп-        опасное        направл.        ветра        [        угл.        град.]    |
         |     Uоп-      опасная      скорость      ветра      [                      м/с                  ]        |
         |     Ви      -      вклад      ИСТОЧНИКА          в          Qc      [доли      ПДК]          |
         |       Ки       -       код       источника       для       верхней       строки       Ви           |
    |~~~~~~~~~                                           ~~~~~~~~~~~~~|
      |     -Если     в     строке     Cmax=<     0.05     ПДК,     то     Фоп,Uоп,Ви,Ки     не     печатаются     |
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
  __________
   y=      5592   :   Y-строка      1      Cmax=      0.001   долей   ПДК   (x=      -449.0;   напр.ветра=166)
 ----------:________________________________________________________________________________________________________
  x=-10449 : -9449: -8449: -7449: -6449: -5449: -4449: -3449: -2449: -1449:  -449:   551:  1551:  2551:  3551:  4551:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
 ----____________________________
   x=   5551:  6551:  7551:  8551:
  ----------:------:------:------:
  Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
  Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
  ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
  __________
   y=      4592   :   Y-строка      2      Cmax=      0.001   долей   ПДК   (x=      -449.0;   напр.ветра=163)
 ----------:________________________________________________________________________________________________________
  x=-10449 : -9449: -8449: -7449: -6449: -5449: -4449: -3449: -2449: -1449:  -449:   551:  1551:  2551:  3551:  4551:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
 ----____________________________
   x=   5551:  6551:  7551:  8551:
  ----------:------:------:------:
  Qc : 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
  Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
  ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
  __________
```

```
      y=      3592   :   Y-строка      3      Cmax=      0.002   долей   ПДК   (x=         551.0;   напр.ветра=178)
 ----------:________________________________________________________________________________________________________
  x=-10449 : -9449: -8449: -7449: -6449: -5449: -4449: -3449: -2449: -1449:  -449:   551:  1551:  2551:  3551:  4551:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
 ----____________________________
      x=   5551:  6551:  7551:  8551:
      ----------:------:------:------:
```

```
Qc          :              0.001:            0.001:            0.000:            0.000:
Cc          :            0.000:            0.000:            0.000:            0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=    2592  :  Y-строка    4    Cmax=    0.008  долей  ПДК  (x=      551.0;  напр.ветра=226)
----------:__________________________________________________________________________________________________
 x=-10449 : -9449: -8449: -7449: -6449: -5449: -4449: -3449: -2449: -1449:  -449:   551:  1551:  2551:  3551:  4551:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.008: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.004: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________
 x=   5551:  6551:  7551:  8551:
----------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=    1592  :  Y-строка    5    Cmax=    0.005  долей  ПДК  (x=      551.0;  напр.ветра=170)
----------:__________________________________________________________________________________________________
 x=-10449 : -9449: -8449: -7449: -6449: -5449: -4449: -3449: -2449: -1449:  -449:   551:  1551:  2551:  3551:  4551:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________
 x=   5551:  6551:  7551:  8551:
----------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=     592  :  Y-строка    6    Cmax=    0.029  долей  ПДК  (x=      551.0;  напр.ветра=149)
----------:__________________________________________________________________________________________________
 x=-10449 : -9449: -8449: -7449: -6449: -5449: -4449: -3449: -2449: -1449:  -449:   551:  1551:  2551:  3551:  4551:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.005: 0.029: 0.012: 0.003: 0.002: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.014: 0.006: 0.001: 0.001: 0.001:
```

```
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----____________________________
 x=   5551:  6551:  7551:  8551:
----------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=      -408   :   Y-строка      7      Cmax=      0.018   долей   ПДК   (x=         551.0;   напр.ветра=   22)
----------:_________________________________________________________________________________________________________
```

```
 x=-10449 : -9449: -8449: -7449: -6449: -5449: -4449: -3449: -2449: -1449:  -449:   551:  1551:  2551:  3551:
4551:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:---
---:
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.005: 0.018: 0.010: 0.005: 0.002:
0.001:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.009: 0.005: 0.003: 0.001:
0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----______________________________
 x=                     5551:                 6551:                 7551:                 8551:
----------:------:------:------:
Qc              :             0.001:              0.001:              0.001:              0.000:
Cc              :             0.000:              0.000:              0.000:              0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=   -1408   :   Y-строка     8     Cmax=      0.005   долей   ПДК   (x=      2551.0;   напр.ветра=329)
----------:______________________________________________________________________________________________
 x=-10449 : -9449: -8449: -7449: -6449: -5449: -4449: -3449: -2449: -1449:  -449:   551:  1551:  2551:  3551:  4551:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.003: 0.005: 0.002: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----______________________________
 x=   5551:  6551:  7551:  8551:
----------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=   -2408   :   Y-строка     9     Cmax=     0.002   долей   ПДК   (x=       551.0;   напр.ветра=     5)
----------:______________________________________________________________________________________________
 x=-10449 : -9449: -8449: -7449: -6449: -5449: -4449: -3449: -2449: -1449:  -449:   551:  1551:  2551:  3551:  4551:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----______________________________
 x=   5551:  6551:  7551:  8551:
----------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
```

```
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=   -3408   :   Y-строка   10      Cmax=      0.001   долей   ПДК   (x=        551.0;   напр.ветра=      4)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
 x=-10449 : -9449: -8449: -7449: -6449: -5449: -4449: -3449: -2449: -1449:  -449:   551:  1551:  2551:  3551:  4551:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----____________________________
```

```
 x=                        5551:                 6551:                 7551:                 8551:
----------:------:------:------:
Qc                 :                  0.001:                 0.001:                 0.001:                 0.000:
Cc                 :                  0.000:                 0.000:                 0.000:                 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=   -4408   :   Y-строка   11      Cmax=      0.001   долей   ПДК   (x=      2551.0;   напр.ветра=177)
----------:_______________________________________________________________________________________________
 x=-10449 : -9449: -8449: -7449: -6449: -5449: -4449: -3449: -2449: -1449:  -449:   551:  1551:  2551:  3551:  4551:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________
 x=   5551:  6551:  7551:  8551:
----------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=   -5408   :   Y-строка   12      Cmax=      0.005   долей   ПДК   (x=      2551.0;   напр.ветра=175)
----------:_______________________________________________________________________________________________
 x=-10449 : -9449: -8449: -7449: -6449: -5449: -4449: -3449: -2449: -1449:  -449:   551:  1551:  2551:  3551:  4551:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.005: 0.002: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________
 x=   5551:  6551:  7551:  8551:
----------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=   -6408   :   Y-строка   13      Cmax=      0.041   долей   ПДК   (x=      2551.0;   напр.ветра=   25)
----------:_______________________________________________________________________________________________
 x=-10449 : -9449: -8449: -7449: -6449: -5449: -4449: -3449: -2449: -1449:  -449:   551:  1551:  2551:  3551:  4551:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
```

```
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.041: 0.004: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.021: 0.002: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----____________________________
 x=   5551:  6551:  7551:  8551:
----------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
```

```
 y=   -7408   :   Y-строка   14      Cmax=      0.003   долей   ПДК   (x=      2551.0;   напр.ветра=      3)
----------:_______________________________________________________________________________________________________
 x=-10449 : -9449: -8449: -7449: -6449: -5449: -4449: -3449: -2449: -1449:  -449:   551:  1551:  2551:  3551:  4551:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.003: 0.002: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----____________________________
 x=   5551:  6551:  7551:  8551:
----------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=   -8408   :   Y-строка   15      Cmax=      0.004   долей   ПДК   (x=      2551.0;   напр.ветра=   77)
----------:_______________________________________________________________________________________________________
 x=-10449 : -9449: -8449: -7449: -6449: -5449: -4449: -3449: -2449: -1449:  -449:   551:  1551:  2551:  3551:  4551:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.004: 0.003: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.002: 0.001: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----____________________________
 x=   5551:  6551:  7551:  8551:
----------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=   -9408   :   Y-строка   16      Cmax=      0.001   долей   ПДК   (x=      3551.0;   напр.ветра=339)
----------:_______________________________________________________________________________________________________
 x=-10449 : -9449: -8449: -7449: -6449: -5449: -4449: -3449: -2449: -1449:  -449:   551:  1551:  2551:  3551:  4551:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----____________________________
 x=   5551:  6551:  7551:  8551:
----------:------:------:------:
```

```
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=-10408    :    Y-строка    17        Cmax=        0.001    долей    ПДК    (x=        3551.0;    напр.ветра=346)
----------:_____________________________________________________________________________________________________________
 x=-10449 : -9449: -8449: -7449: -6449: -5449: -4449: -3449: -2449: -1449:  -449:   551:  1551:  2551:  3551:  4551:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
```

```
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----____________________________
 x=   5551:  6551:  7551:  8551:
---------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=-11408   :   Y-строка  18      Cmax=      0.001   долей   ПДК   (x=      3551.0;   напр.ветра=349)
----------:__________________________________________________________________________________________________________
 x=-10449 : -9449: -8449: -7449: -6449: -5449: -4449: -3449: -2449: -1449:  -449:   551:  1551:  2551:  3551:  4551:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----:------:------:-----:------:
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: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----____________________________
 x=   5551:  6551:  7551:  8551:
---------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~



 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v4.0.  Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X=  2551.0 м,  Y= -6408.0 м
                                     _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0413196 доли ПДКмр|
                                     |       0.0206598 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    25 град.
                        и скорости ветра  1.30 м/с
Всего   источников:   6.   В   таблице   заказано   вкладчиков   3,   но   не   более   95%   вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|   Код     |Тип|        Выброс      |           Вклад          |Вклад  в%|  Сум.  %|  Коэф.влияния  |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
```

```
|  1 | 6024 | П1|     0.0127|   0.0289769 |  70.1  |  70.1 |   2.2816429  |
|     2   |   0007   |   Т   |             0.0153|       0.0123392   |     29.9     |   100.0   |   0.806484878     |
|---------------------------------------------------------------------------|
|                   В сумме =   0.0413161   100.0                         |
|  Суммарный  вклад  остальных  =      0.000004          0.0                                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~



7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v4.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :123 Туркестанская область.
     Объект                                       :0002          ТОО          СП          Инкай          по          ТО.
```

```
    Вар.расч. :1     Расч.год:  2027 (СП)      Расчет проводился 26.08.2026 13:28
    Примесь   :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
               ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3


      _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
     |  Координаты центра  : X=     -949 м;  Y=    -2908 |
     |  Длина и ширина     : L=  19000 м;  B=  17000 м   |
     |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=   1000 м                 |
      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
    Фоновая концентрация не задана
    Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
    Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Uмр) м/с

  (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

     1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13    14    15    16    17    18
  *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
1-|  .     .     .     .     .     .    0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000  .
|- 1
|
2-|  .     .     .     .     .    0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |- 2
                                                                                                          |
3-|  .     .     .     .    0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 3
                                                                                                          |
4-|  .     .     .     .    0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.008 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 4
                                                                                                          |
5-|  .     .     .     .    0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.003 0.005 0.004 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 |- 5
                                                                                                          |
6-|  .     .     .     .    0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.005 0.029 0.012 0.003 0.002 0.001 0.001 0.001 |- 6
                                                                                                          |
7-|  .     .     .     .    0.000 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.005 0.018 0.010 0.005 0.002 0.001 0.001 0.001 |- 7
                                                                                                          |
8-|  .     .     .     .    0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.003 0.004 0.003 0.005 0.002 0.001 0.001 0.001 |- 8
                                                                                                          |
9-|  .     .     .     .     .    0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 |- 9
                                                                                                          |
```

```
10-|  .     .     .     .     .     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 |-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 |-11
                                                                                                                  |
12-|  .     .     .     .     .     .     .     0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.005 0.002 0.001 0.001 0.001 |-12
                                                                                                                  |
13-|  .     .     .     .     .     .     .     .     0.000 0.001 0.001 0.001 0.003 0.041 0.004 0.001 0.001   .   |-13
                                                                                                                  |
14-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     0.000 0.001 0.002 0.003 0.002 0.001 0.001   .   |-14
                                                                                                                  |
15-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     0.001 0.001 0.004 0.003 0.001 0.000   .   |-15
                                                                                                                  |
 16-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    0.001 0.001 0.001 0.001  .     .
|-16
|
 17-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    0.001 0.001 0.001 0.001  .     .    |-17
                                                                                                              |
 18-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    0.001 0.001 0.001  .     .    |-18
                                                                                                              |
    |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
          1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13    14    15    16    17    18
          19    20
        --|-----|---
          .     .    |- 1
                     |
          .     .    |- 2
                     |
          .     .    |- 3
                     |
        0.000   .    |- 4
                     |
        0.001   .    |- 5
                     |
        0.001   .    |- 6
                     |
        0.001 0.000  |- 7
                     |
        0.001 0.000  |- 8
                     |
        0.001 0.000  |- 9
                     |
        0.001   .    |-10
                     |
        0.000   .    |-11
                     |
          .     .    |-12
                     |
  .     .    |-13
             |
  .     .    |-14
             |
  .     .    |-15
             |
  .     .    |-16
             |
  .     .    |-17
             |
  .     .    |-18
             |
--|-----|---
  19                                                                                                            20



  В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См =  0.0413196 долей ПДКмр
                                         =  0.0206598 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм =  2551.0 м
     ( Х-столбец 14, Y-строка 13)     Yм = -6408.0 м
 При опасном направлении ветра  :      25 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  1.30 м/с


9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v4.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :123 Туркестанская область.
     Объект    :0002 ТОО СП Инкай по ТО.
     Вар.расч. :1     Расч.год:  2027 (СП)      Расчет проводился 26.08.2026 13:28
     Примесь   :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
                ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек:  292
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Uмр) м/с

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

```
     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_______________________________________________________________________________________________________________
 y= -11392:-11354:-11310:-11261:-10577: -9894: -9210: -8526: -8217: -8217: -8214: -8186: -8151: -8110: -8063:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   2841:  2791:  2746:  2707:  2228:  1750:  1271:   792:    21:    21:    12:   -44:   -96:  -144:  -186:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_______________________________________________________________________________________________________________
 y=  -8011: -7955: -7896: -7835: -7773: -7710: -7009: -6307: -5606: -5606: -5551: -5491: -5432: -5378: -5327:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -221:  -250:  -272:  -286:  -293:  -291:  -231:  -170:  -109:  -109:  -102:   -86:   -62:   -31:     6:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
```

```
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_______________________________________________________________________________________________________________
 y=  -5282: -4611: -3854: -3096: -2339: -2286: -2232: -2178: -2899: -3619: -4339: -5059: -5059: -5061: -5117:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=     49:   775:   268:  -239:  -746: -1617: -2487: -3357: -2936: -2515: -2095: -1674: -1674: -1672: -1644:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_______________________________________________________________________________________________________________
 y=  -5177: -5238: -6122: -7005: -7005: -7007: -7069: -7132: -7194: -7254: -7311: -7365: -7414: -7458: -7495:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1624: -1611: -1481: -1351: -1351: -1351: -1346: -1349: -1359: -1378: -1404: -1436: -1476: -1521: -1571:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_______________________________________________________________________________________________________________
 y=  -7527: -7551: -7567: -7576: -7577: -7570: -7466: -7362: -7361: -7356: -7338: -7313: -7280: -7241: -7196:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1625: -1683: -1744: -1806: -1869: -1931: -2529: -3126: -3126: -3156: -3216: -3273: -3327: -3376: -3420:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_______________________________________________________________________________________________________________
 y=  -6532: -5867: -5203: -4538: -3874: -3210: -2545: -2545: -2524: -2472: -2416: -1600:  -784:    32:   848:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -3991: -4563: -5134: -5706: -6278: -6849: -7421: -7420: -7438: -7473: -7502: -7850: -8198: -8546: -8894:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_______________________________________________________________________________________________________________
 y=   1663:  1664:  1704:  1765:  1827:  1890:  1952:  2013:  2071:  2127:  2177:  2619:  2619:  2622:  2667:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -9242: -9241: -9257: -9273: -9281: -9281: -9274: -9258: -9235: -9205: -9168: -8805: -8804: -8803: -8759:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
```

```
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____________________________________________________________________________________________________________
 y=   2707:  2740:  2767:  2786:  2798:  2801:  2797:  2719:  2718:  2717:  2703:  2681:  2653:  2617:  2575:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -8711: -8658: -8601: -8541: -8479: -8417: -8354: -7756: -7756: -7741: -7680: -7621: -7565: -7513: -7466:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
```

```
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   2528:  1921:  1313:  1073:   833:   594:   354:   114:   900:  1758:  1758:  1763:  1821:  1881:  1943:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -7425: -6957: -6490: -5568: -4647: -3725: -2803: -1882: -1269: -1717: -1717: -1720: -1745: -1762: -1772:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   2006:  2068:  2129:  2189:  2877:  3566:  3565:  3608:  3661:  3709:  3752:  3789:  3819:  3842:  3858:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1774: -1768: -1754: -1733: -1434: -1135: -1134: -1114: -1081: -1041:  -995:  -944:  -889:  -831:  -770:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   4033:  4208:  4384:  4559:  4559:  4566:  4567:  4560:  4546:  4523:  4237:  4512:  4512:  4551:  4614:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    152:  1075:  1997:  2919:  2919:  2974:  3037:  3099:  3160:  3219:  3851:  3838:  3839:  3838:  3844:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   4675:  4734:  4790:  4842:  4889:  5357:  5357:  5397:  5432:  5461:  5483:  5497:  5503:  5501:  5492:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   3858:  3879:  3907:  3943:  3984:  4452:  4452:  4497:  4549:  4604:  4663:  4725:  4787:  4850:  4912:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   5475:  5450:  5418:  5380:  5336:  5286:  4663:  4039:  4039:  4031:  3977:  3919:  3858:  3796:  3733:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   4972:  5030:  5084:  5134:  5179:  5217:  5646:  6075:  6074:  6080:  6111:  6136:  6152:  6161:  6162:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
```

```
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________________________________________________________________________________________________________
 y=   3671:  3610:  3551:  2707:  2074:  2073:  2051:  1991:  1928:  1866:  1803:  1742:  1683:  1627:  1576:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   6155:  6141:  6119:  5739:  5996:  5995:  6005:  6022:  6031:  6032:  6026:  6012:  5990:  5961:  5925:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----:------:
```

```
 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____________________________________________________________________________________________________________
 y=   1529:  1488:  1453:  1425:  1404:  1391:  1386:  1388:  1399:  1417:  1712:  2008:  2303:  2599:  1913:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   5883:  5836:  5784:  5728:  5668:  5607:  5544:  5482:  5420:  5359:  4560:  3760:  2961:  2161:  1745:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 0.003:
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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____________________________________________________________________________________________________________
 y=   1709:  1708:  1689:  1649:  1602:  1551:  1496:  1437:  1376:  1314:  1251:   902:   568:   235:   -99:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   2062:  2062:  2090:  2138:  2180:  2217:  2246:  2269:  2284:  2291:  2290:  2264:  3023:  3781:  4539:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____________________________________________________________________________________________________________
 y=    -99:  -101:  -131:  -167:  -209:  -257:  -310:  -366:  -425:  -487:  -549:  -612:  -674:  -734:  -791:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   4539:  4544:  4600:  4651:  4697:  4738:  4772:  4800:  4820:  4833:  4838:  4835:  4824:  4805:  4779:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____________________________________________________________________________________________________________
 y=   -845: -1520: -2196: -2871: -2871: -2890: -2937: -2978: -3013: -3042: -3063: -3130: -3943: -4756: -5569:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   4746:  4270:  3794:  3317:  3317:  3304:  3262:  3215:  3163:  3107:  3048:  2818:  3223:  3628:  4033:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002:
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: 0.000: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____________________________________________________________________________________________________________
 y=  -6382: -7195: -8008: -8822: -9635: -9635: -9641: -9699: -9760: -9822:-10367:-10913:-10913:-10975:-11037:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   4438:  4843:  5248:  5653:  6058:  6058:  6061:  6085:  6101:  6109:  6148:  6187:  6187:  6188:  6181:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
```

```
Qc : 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: 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________
      y=                                                    -11098:-11157:-11212:-11263:-11310:-11350:-11384:
----------:------:------:------:------:------:------:
 x=             6166:          6143:          6114:          6077:          6035:          5987:          5934:
----------:------:------:------:------:------:------:
```

```
Qc       :      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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v4.0.  Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X=  2264.4 м,  Y=   901.9 м
                                    ______________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0035504 доли ПДКмр|
                                     |       0.0017752 мг/м3     |
                                    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   244 град.
                        и скорости ветра  6.00 м/с
Всего источников:  6. В таблице заказано вкладчиков  3, но не более 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|   Код     |Тип|       Выброс     |          Вклад          |Вклад  в%|  Сум.  %|  Коэф.влияния  |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|   1  |  6001  |  П1|          0.0640|       0.0035504  |  100.0    |  100.0  |  0.055475265    |
|---------------------------------------------------------------------------|
|                          Остальные  источники  не  влияют  на  данную  точку.                         |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v4.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :123 Туркестанская область.
     Объект    :0002 ТОО СП Инкай по ТО.
     Вар.расч. :1     Расч.год:  2027 (СП)      Расчет проводился 26.08.2026 13:28
     Примесь   :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
                ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
_____________________________________________________________________________________________________
```

```
  Код  |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T  |     X1     |     Y1     |     X2     |     Y2     |Alf| F | КР  |Ди| Выброс
~Ист.~|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|гр.|~~~|~~~~~|~~|~~~г/с~~~
  0007  Т     5.0 0.050 94.37  0.1853 500.0    2629.05   -6210.76                               1.0 1.00   0 0.1000000
  0008  Т     5.0 0.050 94.37  0.1853 500.0    2295.61    -824.46                               1.0 1.00   0 0.1000000
  6001  П1    5.0                      25.0     795.14     188.68      10.00      10.00   0 1.0 1.00   0 0.5000000
  6022  П1    5.0                      25.0    3000.96   -8301.16      10.00      10.00   0 1.0 1.00   0 0.0637000
  6023  П1    5.0                      25.0     358.81    2405.97      10.00      10.00   0 1.0 1.00   0 0.0637000
  6024  П1    5.0                      25.0    2616.92   -6279.04      10.00      10.00   0 1.0 1.00   0 0.0952000


4. Расчетные параметры См,Uм,Хм
   ПК ЭРА v4.0.  Модель: МРК-2014
     Город                                                                :123          Туркестанская          область.
```

```
      Объект    :0002 ТОО СП Инкай по ТО.
      Вар.расч. :1      Расч.год:  2027 (СП)       Расчет проводился 26.08.2026
13:28 Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 36.2 град.С)
      Примесь   :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
                 ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

      Коды    источников    уникальны    в    рамках    всего    предприятия
 ___________________________________________________________________
 | - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным|
 |   по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,   |
 |     расположенного  в  центре  симметрии,  с  суммарным  М                  |
 |~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
 |__________Источники___________|_____Их расчетные параметры______|
 |Номер| Код   |       M        |Тип |       Cm       |      Um    |      Xm      |
 |-п/п-|-Ист.-|------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
 |   1 | 0007 |    0.100000| Т  |   0.015682 |   1.68  |    80.7  |
 |   2 | 0008 |    0.100000| Т  |   0.015682 |   1.68  |    80.7  |
 |   3 | 6001 |    0.500000| П1 |   0.421059 |   0.50  |    28.5  |
 |   4 | 6022 |    0.063700| П1 |   0.053643 |   0.50  |    28.5  |
 |   5 | 6023 |    0.063700| П1 |   0.053643 |   0.50  |    28.5  |
 |    6  |  6024  |     0.095200|  П1  |    0.080170  |    0.50   |     28.5   |
 |~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
 |Суммарный Mq=    0.922600 г/с                                    |
 |Сумма  См  по  всем  источникам  =       0.639878  долей  ПДК                  |
 |-----------------------------------------------------------------|
 |Средневзвешенная  опасная  скорость  ветра  =          0.56  м/с                  |
 |_________________________________________________________________|

 5. Управляющие параметры расчета
    ПК ЭРА v4.0.  Модель: МРК-2014
      Город     :123 Туркестанская область.
      Объект    :0002 ТОО СП Инкай по ТО.
      Вар.расч. :1      Расч.год:  2027 (СП)       Расчет проводился 26.08.2026
13:28 Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 36.2 град.С)
      Примесь   :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
                 ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3
```

```

     Фоновая концентрация не задана

     Расчет по прямоугольнику 001 : 19000x17000 с шагом 1000
     Расчет по границе санзоны. Покрытие РП  001
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.56 м/с


6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК                    ЭРА                    v4.0.                                        Модель:                    МРК-2014
   Город     :123 Туркестанская область.
   Объект    :0002 ТОО СП Инкай по ТО.
   Вар.расч. :1     Расч.год:  2027 (СП)      Расчет проводился 26.08.2026 13:28
   Примесь   :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
              ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

   Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
   Расчет проводился на прямоугольнике 1
   с параметрами: координаты центра X= -949,  Y= -2908
                  размеры: длина(по X)= 19000, ширина(по Y)= 17000, шаг сетки= 1000
   Фоновая концентрация не задана
   Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
   Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Uмр) м/с

          ___________Расшифровка_обозначений____________
          | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
          | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
          | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
          | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
          | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
          | Ки - код источника для верхней строки Ви   |
  |~~~~~~~~                                            ~~~~~~~~~~~~|
  | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
  ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=      5592   :   Y-строка      1      Cmax=      0.001   долей   ПДК   (x=      -449.0;   напр.ветра=166)
----------:__________________________________________________________________________________________________________
 x=-10449 : -9449: -8449: -7449: -6449: -5449: -4449: -3449: -2449: -1449:  -449:   551:  1551:  2551:  3551:  4551:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----____________________________
 x=   5551:  6551:  7551:  8551:
----------:------:------:------:
```

```
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=      4592   :   Y-строка      2      Cmax=      0.001   долей   ПДК   (x=         551.0;   напр.ветра=178)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
 x=-10449 : -9449: -8449: -7449: -6449: -5449: -4449: -3449: -2449: -1449:  -449:   551:  1551:  2551:  3551:  4551:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----____________________________
 x=                                5551:                          6551:                          7551:                          8551:
```

```
 ----------:------:------:------:
Qc              :                 0.000:                 0.000:                 0.000:                 0.000:
Cc              :                 0.002:                 0.002:                 0.002:                 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
  y=      3592   :   Y-строка      3      Cmax=      0.002   долей   ПДК   (x=         551.0;   напр.ветра=179)
----------:_______________________________________________________________________________________________________
 x=-10449 : -9449: -8449: -7449: -6449: -5449: -4449: -3449: -2449: -1449:  -449:   551:  1551:  2551:  3551:  4551:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________
  x=   5551:  6551:  7551:  8551:
 ----------:------:------:------:
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
 __________
  y=      2592   :   Y-строка      4      Cmax=      0.006   долей   ПДК   (x=         551.0;   напр.ветра=226)
----------:_______________________________________________________________________________________________________
 x=-10449 : -9449: -8449: -7449: -6449: -5449: -4449: -3449: -2449: -1449:  -449:   551:  1551:  2551:  3551:  4551:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.006: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.030: 0.008: 0.007: 0.005: 0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________
  x=   5551:  6551:  7551:  8551:
 ----------:------:------:------:
 Qc : 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
 Cc : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
 __________
  y=      1592   :   Y-строка      5      Cmax=      0.004   долей   ПДК   (x=         551.0;   напр.ветра=170)
----------:_______________________________________________________________________________________________________
 x=-10449 : -9449: -8449: -7449: -6449: -5449: -4449: -3449: -2449: -1449:  -449:   551:  1551:  2551:  3551:  4551:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
```

```
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.012: 0.018: 0.014: 0.009: 0.006: 0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________
 x=   5551:  6551:  7551:  8551:
----------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=          592   :   Y-строка       6       Cmax=       0.022   долей   ПДК   (x=          551.0;   напр.ветра=149)
```

```
----------
:________________________________________________________________________________________________   x=-10449  :
-9449: -8449: -7449: -6449: -5449: -4449: -3449: -2449: -1449:  -449:   551:  1551:  2551:  3551:  4551:      ----------
:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:   Qc  :  0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.022: 0.009: 0.002: 0.001: 0.001:     Cc  :  0.001:
0.001:  0.001:  0.002:  0.002:  0.002:  0.003:  0.004:  0.006:  0.009:  0.021:  0.112:  0.046:  0.012:  0.007:  0.005:
      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
      ----_____________________________
       x=                          5551:                     6551:                     7551:                     8551:
      ----------:------:------:------:
      Qc                  :                  0.001:                    0.001:                    0.000:                    0.000:
      Cc                  :                  0.003:                    0.003:                    0.002:                    0.002:
      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
      __________
       y=      -408   :   Y-строка      7      Cmax=      0.014   долей   ПДК   (x=         551.0;   напр.ветра=   22)
      ----------:_____________________________________________________________________________________________________________
       x=-10449 : -9449: -8449: -7449: -6449: -5449: -4449: -3449: -2449: -1449:  -449:   551:  1551:  2551:  3551:  4551:
      ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
      Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.014: 0.007: 0.004: 0.002: 0.001:
      Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.019: 0.072: 0.037: 0.018: 0.008: 0.005:
      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
      ----_____________________________
       x=   5551:  6551:  7551:  8551:
      ----------:------:------:------:
      Qc : 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
      Cc : 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
      __________
       y=    -1408    :    Y-строка      8      Cmax=      0.003    долей    ПДК    (x=       2551.0;    напр.ветра=328)
      ----------:_____________________________________________________________________________________________________________
       x=-10449 : -9449: -8449: -7449: -6449: -5449: -4449: -3449: -2449: -1449:  -449:   551:  1551:  2551:  3551:  4551:
      ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
      Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.002: 0.003: 0.002: 0.001:
      Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.014: 0.012: 0.017: 0.009: 0.005:
      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
      ----_____________________________
       x=   5551:  6551:  7551:  8551:
      ----------:------:------:------:
```

```
Qc : 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=   -2408   :   Y-строка      9      Cmax=      0.002   долей   ПДК   (x=         551.0;   напр.ветра=      5)
----------:_________________________________________________________________________________________________________
 x=-10449 : -9449: -8449: -7449: -6449: -5449: -4449: -3449: -2449: -1449:  -449:   551:  1551:  2551:  3551:  4551:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 ----_____________________________
  x=                              5551:                      6551:                      7551:                      8551:
 ----------:------:------:------:
 Qc                   :                  0.001:                     0.001:                     0.000:                     0.000:
 Cc                   :                  0.003:                     0.003:                     0.002:                     0.002:
 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
 __________
  y=   -3408   :   Y-строка   10      Cmax=      0.001   долей   ПДК   (x=        551.0;   напр.ветра=      4)
 ----------:___________________________________________________________________________________________________________
  x=-10449 : -9449: -8449: -7449: -6449: -5449: -4449: -3449: -2449: -1449:  -449:   551:  1551:  2551:  3551:  4551:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:
 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
 ----_____________________________
  x=   5551:  6551:  7551:  8551:
 ----------:------:------:------:
 Qc : 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
 Cc : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
 __________
  y=   -4408   :   Y-строка   11      Cmax=      0.001   долей   ПДК   (x=      2551.0;   напр.ветра=177)
 ----------:___________________________________________________________________________________________________________
  x=-10449 : -9449: -8449: -7449: -6449: -5449: -4449: -3449: -2449: -1449:  -449:   551:  1551:  2551:  3551:  4551:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.004: 0.003:
 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
 ----_____________________________
  x=   5551:  6551:  7551:  8551:
 ----------:------:------:------:
 Qc : 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
 Cc : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
 __________
  y=   -5408   :   Y-строка   12      Cmax=      0.003   долей   ПДК   (x=      2551.0;   напр.ветра=175)
 ----------:___________________________________________________________________________________________________________
  x=-10449 : -9449: -8449: -7449: -6449: -5449: -4449: -3449: -2449: -1449:  -449:   551:  1551:  2551:  3551:  4551:
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.002: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.007: 0.017: 0.008: 0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----____________________________
 x=   5551:  6551:  7551:  8551:
----------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 __________
 y=   -6408   :   Y-строка   13      Cmax=      0.030   долей   ПДК   (x=      2551.0;   напр.ветра=   26)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
 x=-10449 : -9449: -8449: -7449: -6449: -5449: -4449: -3449: -2449: -1449:  -449:   551:  1551:  2551:  3551:  4551:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.030: 0.003: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.004: 0.010: 0.149: 0.013: 0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----____________________________
 x=   5551:  6551:  7551:  8551:
----------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
 __________
 y=   -7408   :   Y-строка   14      Cmax=      0.002   долей   ПДК   (x=      2551.0;   напр.ветра=      3)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
 x=-10449 : -9449: -8449: -7449: -6449: -5449: -4449: -3449: -2449: -1449:  -449:   551:  1551:  2551:  3551:  4551:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.009: 0.006: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----____________________________
 x=   5551:  6551:  7551:  8551:
----------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
 __________
 y=   -8408   :   Y-строка   15      Cmax=      0.003   долей   ПДК   (x=      2551.0;   напр.ветра=   77)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
 x=-10449 : -9449: -8449: -7449: -6449: -5449: -4449: -3449: -2449: -1449:  -449:   551:  1551:  2551:  3551:  4551:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 0.001: 0.003: 0.002: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.015: 0.011: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----____________________________
 x=   5551:  6551:  7551:  8551:
```

```
----------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=    -9408    :    Y-строка    16       Cmax=       0.001    долей    ПДК    (x=       3551.0;    напр.ветра=339)
----------:_______________________________________________________________________________________________________
  x=-10449 : -9449: -8449: -7449: -6449: -5449: -4449: -3449: -2449: -1449:  -449:   551:  1551:  2551:  3551:  4551:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----:------:
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: 0.001: 0.001: 0.000:
```

```
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: 0.004: 0.004:
0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________
 x=                              5551:                    6551:                    7551:                    8551:
----------:------:------:------:
Qc                 :                0.000:                   0.000:                   0.000:                   0.000:
Cc                 :                0.002:                   0.001:                   0.001:                   0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=-10408   :   Y-строка   17      Cmax=      0.001   долей   ПДК   (x=      3551.0;   напр.ветра=346)
----------:_________________________________________________________________________________________________________
 x=-10449 : -9449: -8449: -7449: -6449: -5449: -4449: -3449: -2449: -1449:  -449:   551:  1551:  2551:  3551:  4551:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 0.001: 0.001: 0.000:
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: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________
 x=   5551:  6551:  7551:  8551:
----------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=-11408   :   Y-строка   18      Cmax=      0.000   долей   ПДК   (x=      3551.0;   напр.ветра=349)
----------:_________________________________________________________________________________________________________
 x=-10449 : -9449: -8449: -7449: -6449: -5449: -4449: -3449: -2449: -1449:  -449:   551:  1551:  2551:  3551:  4551:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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 : 0.001: 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=   5551:  6551:  7551:  8551:
----------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v4.0.  Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X=  2551.0 м,  Y= -6408.0 м
                                    _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0298612 доли ПДКмр|
                                    |       0.1493060 мг/м3     |
                                    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    26 град.
                        и скорости ветра  1.11 м/с
Всего    источников:    6.    В    таблице    заказано    вкладчиков    3,    но    не    более    95%    вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
```

```
 |Ном.|   Код      |Тип|         Выброс      |            Вклад           |Вклад   в%|  Сум.   %|  Коэф.влияния  |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-С[доли                ПДК]-|--------|-------|----               b=C/M             ---|
|     1   |   6024   |   П1|            0.0952|        0.0227258   |     76.1      |      76.1   |  0.238715887     |
|     2   |   0007   |   Т   |              0.1000|        0.0071329   |     23.9      |   100.0   |  0.071328521     |
|---------------------------------------------------------------------------|
|                                  В  сумме  =      0.0298586     100.0                                          |
|  Суммарный  вклад  остальных  =       0.000003          0.0                                                  |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
    ПК ЭРА v4.0.  Модель: МРК-2014
      Город     :123 Туркестанская область.
      Объект    :0002 ТОО СП Инкай по ТО.
      Вар.расч. :1     Расч.год:  2027 (СП)      Расчет проводился 26.08.2026 13:28
      Примесь   :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
                 ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3


        _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
       |  Координаты центра  : X=     -949 м;  Y=    -2908 |
       |  Длина и ширина     : L=  19000 м;  B=  17000 м   |
       |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=   1000 м                 |
        ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
      Фоновая концентрация не задана
      Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
      Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Uмр) м/с

    (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13    14    15    16    17    18
    *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
  1-|  .     .     .     .     .     .     .    0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000  .     .     .
|- 1
|
```

```
2-|  .     .     .     .     .     .     .     0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 .     .     |- 2
                                                                                                                |
3-|  .     .     .     .     .     .     0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 .     |- 3
                                                                                                                |
4-|  .     .     .     .     .     .     0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.006 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 .     |- 4
                                                                                                                |
5-|  .     .     .     .     .     0.000 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.004 0.003 0.002 0.001 0.001 0.001 0.000 |- 5
                                                                                                                |
6-|  .     .     .     .     .     0.000 0.001 0.001 0.001 0.002 0.004 0.022 0.009 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 6
                                                                                                                |
7-|  .     .     .     .     .     0.000 0.001 0.001 0.001 0.002 0.004 0.014 0.007 0.004 0.002 0.001 0.001 0.001 |- 7
                                                                                                                |
8-|  .     .     .     .     .     .     0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.003 0.002 0.003 0.002 0.001 0.001 0.001 |- 8
```

```
|
 9-|  .     .     .     .     .     .    0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 9
                                                                                                                 |
10-|  .     .     .     .     .     .     .    0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |-10
                                                                                                                 |
11-|  .     .     .     .     .     .     .     .    0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  .    |-11
                                                                                                                 |
12-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .    0.000 0.001 0.001 0.001 0.003 0.002 0.001  .     .    |-12
                                                                                                                 |
13-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    0.001 0.002 0.030 0.003 0.001  .     .    |-13
                                                                                                                 |
14-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    0.001 0.001 0.002 0.001 0.001  .     .    |-14
                                                                                                                 |
15-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    0.001 0.003 0.002 0.001  .     .    |-15
                                                                                                                 |
16-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    0.001 0.001 0.000  .     .    |-16
                                                                                                                 |
17-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    0.001 0.001  .     .     .    |-17
                                                                                                                 |
18-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    0.000  .     .     .    |-18
                                                                                                                 |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13    14    15    16    17    18
      19    20
    --|-----|---
      .     .    |- 1
                 |
      .     .    |- 2
                 |
      .     .    |- 3
                 |
      .     .    |- 4
                 |
      .     .    |- 5
                 |
      .     .    |- 6
                 |
.     .    |- 7
           |
.     .    |- 8
           |
.     .    |- 9
           |
.     .    |-10
           |
.     .    |-11
           |
.                                                             .                                                 |-12
```

```
                  |
       .     .    |-13
                  |
       .     .    |-14
                  |
       .     .    |-15
                  |
       .     .    |-16
                  |
       .     .    |-17
                  |
       .     .    |-18
                  |
     --|-----|---
       19    20


        В целом по расчетному прямоугольнику:
  Максимальная концентрация ---------> См =  0.0298612 долей ПДКмр
                                          =  0.1493060 мг/м3
  Достигается в точке с координатами:   Xм =  2551.0 м
      ( X-столбец 14, Y-строка 13)     Yм = -6408.0 м
  При опасном направлении ветра  :      26 град.
   и "опасной" скорости ветра    :  1.11 м/с


 9. Результаты расчета по границе санзоны.
    ПК ЭРА v4.0.  Модель: МРК-2014
      Город     :123 Туркестанская область.
      Объект    :0002 ТОО СП Инкай по ТО.
      Вар.расч. :1      Расч.год:  2027 (СП)       Расчет проводился 26.08.2026 13:28
 Примесь   :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
                 ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3
```

```
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек:  292
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Uмр) м/с

       ___________Расшифровка_обозначений____________
       | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
       | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
       | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
       | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
       | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
       |      Ки      -      код      источника      для      верхней      строки      Ви                 |
         |~~~~~~~~~                                                                        ~~~~~~~~~~~~|
     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
 ______________________________________________________________________________________________________
  y= -11392:-11354:-11310:-11261:-10577: -9894: -9210: -8526: -8217: -8217: -8214: -8186: -8151: -8110: -
8063:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:---
---:
  x=   2841:  2791:  2746:  2707:  2228:  1750:  1271:   792:    21:    21:    12:   -44:   -96:  -144:  -
186:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:---
---:
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000:
 Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
 ______________________________________________________________________________________________________
  y=  -8011: -7955: -7896: -7835: -7773: -7710: -7009: -6307: -5606: -5606: -5551: -5491: -5432: -5378: -5327:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
  x=   -221:  -250:  -272:  -286:  -293:  -291:  -231:  -170:  -109:  -109:  -102:   -86:   -62:   -31:     6:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
 Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
 ______________________________________________________________________________________________________
  y=  -5282: -4611: -3854: -3096: -2339: -2286: -2232: -2178: -2899: -3619: -4339: -5059: -5059: -5061: -5117:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
  x=     49:   775:   268:  -239:  -746: -1617: -2487: -3357: -2936: -2515: -2095: -1674: -1674: -1672: -1644:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 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 : 0.003: 0.004: 0.004: 0.006: 0.007: 0.006: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
 ______________________________________________________________________________________________________
  y=  -5177: -5238: -6122: -7005: -7005: -7007: -7069: -7132: -7194: -7254: -7311: -7365: -7414: -7458: -7495:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
  x=  -1624: -1611: -1481: -1351: -1351: -1351: -1346: -1349: -1359: -1378: -1404: -1436: -1476: -1521: -1571:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 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:
 Cc : 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: 0.002: 0.002:
 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
 ______________________________________________________________________________________________________
  y=  -7527: -7551: -7567: -7576: -7577: -7570: -7466: -7362: -7361: -7356: -7338: -7313: -7280: -7241: -7196:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
  x=  -1625: -1683: -1744: -1806: -1869: -1931: -2529: -3126: -3126: -3156: -3216: -3273: -3327: -3376: -3420:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
```

```
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________________________________________________________________________________________________________
 y=  -6532: -5867: -5203: -4538: -3874: -3210: -2545: -2545: -2524: -2472: -2416: -1600:  -784:    32:   848:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -3991: -4563: -5134: -5706: -6278: -6849: -7421: -7420: -7438: -7473: -7502: -7850: -8198: -8546: -8894:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
```

```
Cc : 0.002: 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_______________________________________________________________________________________________________________
 y=   1663:  1664:  1704:  1765:  1827:  1890:  1952:  2013:  2071:  2127:  2177:  2619:  2619:  2622:  2667:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -9242: -9241: -9257: -9273: -9281: -9281: -9274: -9258: -9235: -9205: -9168: -8805: -8804: -8803: -8759:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_______________________________________________________________________________________________________________
 y=   2707:  2740:  2767:  2786:  2798:  2801:  2797:  2719:  2718:  2717:  2703:  2681:  2653:  2617:  2575:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -8711: -8658: -8601: -8541: -8479: -8417: -8354: -7756: -7756: -7741: -7680: -7621: -7565: -7513: -7466:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.001: 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_______________________________________________________________________________________________________________
 y=   2528:  1921:  1313:  1073:   833:   594:   354:   114:   900:  1758:  1758:  1763:  1821:  1881:  1943:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -7425: -6957: -6490: -5568: -4647: -3725: -2803: -1882: -1269: -1717: -1717: -1720: -1745: -1762: -1772:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.010: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_______________________________________________________________________________________________________________
 y=   2006:  2068:  2129:  2189:  2877:  3566:  3565:  3608:  3661:  3709:  3752:  3789:  3819:  3842:  3858:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1774: -1768: -1754: -1733: -1434: -1135: -1134: -1114: -1081: -1041:  -995:  -944:  -889:  -831:  -770:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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 : 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_______________________________________________________________________________________________________________
 y=   4033:  4208:  4384:  4559:  4559:  4566:  4567:  4560:  4546:  4523:  4237:  4512:  4512:  4551:  4614:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    152:  1075:  1997:  2919:  2919:  2974:  3037:  3099:  3160:  3219:  3851:  3838:  3839:  3838:  3844:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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 : 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________________________________________________________________________________________________________
 y=   4675:  4734:  4790:  4842:  4889:  5357:  5357:  5397:  5432:  5461:  5483:  5497:  5503:  5501:  5492:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----:------:
 x=   3858:  3879:  3907:  3943:  3984:  4452:  4452:  4497:  4549:  4604:  4663:  4725:  4787:  4850:  4912:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----:------:
Qc : 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:
```

```
Cc : 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: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____________________________________________________________________________________________________________
 y=   5475:  5450:  5418:  5380:  5336:  5286:  4663:  4039:  4039:  4031:  3977:  3919:  3858:  3796:  3733:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   4972:  5030:  5084:  5134:  5179:  5217:  5646:  6075:  6074:  6080:  6111:  6136:  6152:  6161:  6162:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____________________________________________________________________________________________________________
 y=   3671:  3610:  3551:  2707:  2074:  2073:  2051:  1991:  1928:  1866:  1803:  1742:  1683:  1627:  1576:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   6155:  6141:  6119:  5739:  5996:  5995:  6005:  6022:  6031:  6032:  6026:  6012:  5990:  5961:  5925:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____________________________________________________________________________________________________________
 y=   1529:  1488:  1453:  1425:  1404:  1391:  1386:  1388:  1399:  1417:  1712:  2008:  2303:  2599:  1913:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   5883:  5836:  5784:  5728:  5668:  5607:  5544:  5482:  5420:  5359:  4560:  3760:  2961:  2161:  1745:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 0.002:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.006: 0.007: 0.011:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____________________________________________________________________________________________________________
 y=   1709:  1708:  1689:  1649:  1602:  1551:  1496:  1437:  1376:  1314:  1251:   902:   568:   235:   -99:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   2062:  2062:  2090:  2138:  2180:  2217:  2246:  2269:  2284:  2291:  2290:  2264:  3023:  3781:  4539:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.014: 0.009: 0.007: 0.005:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____________________________________________________________________________________________________________
 y=    -99:  -101:  -131:  -167:  -209:  -257:  -310:  -366:  -425:  -487:  -549:  -612:  -674:  -734:  -791:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   4539:  4544:  4600:  4651:  4697:  4738:  4772:  4800:  4820:  4833:  4838:  4835:  4824:  4805:  4779:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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 : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________________________________________________________________________________________________________
 y=   -845: -1520: -2196: -2871: -2871: -2890: -2937: -2978: -3013: -3042: -3063: -3130: -3943: -4756: -5569:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   4746:  4270:  3794:  3317:  3317:  3304:  3262:  3215:  3163:  3107:  3048:  2818:  3223:  3628:  4033:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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 : 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.005:
0.005:
 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
 ________________________________________________________________________________________________________________
  y=   -6382: -7195: -8008: -8822: -9635: -9635: -9641: -9699: -9760: -9822:-10367:-10913:-10913:-10975:-11037:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
  x=    4438:  4843:  5248:  5653:  6058:  6058:  6061:  6085:  6101:  6109:  6148:  6187:  6187:  6188:  6181:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 Qc : 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 Cc : 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
 ______________________________________________________

  y=                                                            -11098:-11157:-11212:-11263:-11310:-11350:-11384:
 ----------:------:------:------:------:------:------:
  x=              6166:          6143:          6114:          6077:          6035:          5987:          5934:
 ----------:------:------:------:------:------:------:
 Qc        :         0.000:         0.000:         0.000:         0.000:         0.000:         0.000:         0.000:
 Cc        :         0.001:         0.001:         0.001:         0.001:         0.001:         0.001:         0.001:
 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


  Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v4.0.  Модель: МРК-2014
           Координаты точки :  X=  2264.4 м,  Y=   901.9 м
                                            _____________________________
  Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0027738 доли ПДКмр|
                                      |       0.0138688 мг/м3     |
                                      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
    Достигается при опасном  направлении   244 град.
                       и скорости ветра  6.00 м/с
 Всего   источников:   6.   В   таблице   заказано   вкладчиков   3,   но   не   более   95%   вклада
 ______________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ______________________________
 |Ном.|   Код     |Тип|       Выброс     |          Вклад           |Вклад  в%|  Сум.  %|  Коэф.влияния  |
 |----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-С[доли          ПДК]-|--------|-------|----            b=C/M            ---|
 |    1  |  6001  |  П1|          0.5000|       0.0027738  |  100.0     |  100.0  |  0.005547526     |
 |----------------------------------------------------------------------------|
 |                           Остальные  источники  не  влияют  на  данную  точку.                         |
 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```

3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v4.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :123 Туркестанская область.
     Объект    :0002 ТОО СП Инкай по ТО.
     Вар.расч.  :1           Расч.год:    2027  (СП)             Расчет  проводился  26.08.2026  13:28
Примесь   :2732 - Керосин (654*)
                ПДКмр для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент             оседания             (F):             индивидуальный             с             источников
     Коды     источников     уникальны     в     рамках     всего     предприятия
 ______________________________________________________________________________________________________________
  Код  |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T  |    X1    |    Y1    |    X2    |    Y2    |Alf| F | КР |Ди| Выброс
~Ист.~|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|гр.|~~~|~~~~~|~~|~~~г/с~~~
  6001  П1    5.0                     25.0    795.14    188.68     10.00     10.00   0 1.0 1.00   0 0.1450000
  6022  П1    5.0                     25.0   3000.96  -8301.16     10.00     10.00   0 1.0 1.00   0 0.0180000
  6023  П1    5.0                     25.0    358.81   2405.97     10.00     10.00   0 1.0 1.00   0 0.0180000
  6024  П1    5.0                     25.0   2616.92  -6279.04     10.00     10.00   0 1.0 1.00   0 0.0290000


4. Расчетные параметры См,Uм,Хм
   ПК ЭРА v4.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :123 Туркестанская область.
     Объект    :0002 ТОО СП Инкай по ТО.
     Вар.расч. :1     Расч.год:  2027 (СП)      Расчет проводился 26.08.2026 13:28
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 36.2 град.С)
     Примесь   :2732 - Керосин (654*)
                ПДКмр для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

     Коды     источников     уникальны     в     рамках     всего     предприятия
 __________________________________________________________________
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным|
|   по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,   |
|   расположенного в центре симметрии, с суммарным М            |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|__________Источники___________|_____Их расчетные параметры______|
|Номер| Код  |     M      |Тип |     Cm     |   Um    |    Xm    |
|-п/п-|-Ист.-|------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 | 6001 |    0.145000| П1 |   0.508779 |   0.50  |    28.5  |
|   2 | 6022 |    0.018000| П1 |   0.063159 |   0.50  |    28.5  |
|   3 | 6023 |    0.018000| П1 |   0.063159 |   0.50  |    28.5  |
|   4 | 6024 |    0.029000| П1 |   0.101756 |   0.50  |    28.5  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|Суммарный Mq=    0.210000 г/с                                   |
|Сумма  См  по  всем  источникам  =      0.736852  долей  ПДК    |
|----------------------------------------------------------------|
```

```
|Средневзвешенная   опасная   скорость   ветра   =                  0.50   м/с                              |
|________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v4.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :123 Туркестанская область.
     Объект    :0002 ТОО СП Инкай по ТО.
     Вар.расч. :1     Расч.год:  2027 (СП)      Расчет проводился 26.08.2026 13:28
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 36.2 град.С)
     Примесь   :2732 - Керосин (654*)
                ПДКмр для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

     Фоновая концентрация не задана

     Расчет по прямоугольнику 001 : 19000x17000 с шагом 1000
     Расчет по границе санзоны. Покрытие РП  001
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Uмр) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с


6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v4.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :123 Туркестанская область.
     Объект    :0002 ТОО СП Инкай по ТО.
     Вар.расч. :1     Расч.год:  2027 (СП)      Расчет проводился 26.08.2026 13:28
     Примесь   :2732 - Керосин (654*)
                ПДКмр для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился на прямоугольнике 1
     с параметрами: координаты центра X= -949,  Y= -2908
                    размеры: длина(по X)= 19000, ширина(по Y)= 17000, шаг сетки= 1000
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Uмр) м/с

            ___________Расшифровка_обозначений____________
            | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
            | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
            | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
            | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
            | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
            | Ки - код источника для верхней строки Ви   |
    |~~~~~~~~                                            ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
```

```
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=      5592   :   Y-строка      1      Cmax=      0.001   долей   ПДК   (x=      -449.0;   напр.ветра=167)
----------:_______________________________________________________________________________________________________
 x=-10449 : -9449: -8449: -7449: -6449: -5449: -4449: -3449: -2449: -1449:  -449:   551:  1551:  2551:  3551:  4551:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----____________________________
 x=   5551:  6551:  7551:  8551:
----------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc                   :                    0.001:                    0.000:                    0.000:                    0.000:
```

```
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=      4592   :   Y-строка      2      Cmax=      0.001   долей   ПДК   (x=         551.0;   напр.ветра=178)
----------:_________________________________________________________________________________________________________
 x=-10449 : -9449: -8449: -7449: -6449: -5449: -4449: -3449: -2449: -1449:  -449:   551:  1551:  2551:  3551:  4551:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----____________________________
 x=   5551:  6551:  7551:  8551:
----------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=      3592   :   Y-строка      3      Cmax=      0.002   долей   ПДК   (x=         551.0;   напр.ветра=179)
----------:_________________________________________________________________________________________________________
 x=-10449 : -9449: -8449: -7449: -6449: -5449: -4449: -3449: -2449: -1449:  -449:   551:  1551:  2551:  3551:  4551:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----____________________________
 x=   5551:  6551:  7551:  8551:
----------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=      2592   :   Y-строка      4      Cmax=      0.007   долей   ПДК   (x=         551.0;   напр.ветра=226)
----------:_________________________________________________________________________________________________________
 x=-10449 : -9449: -8449: -7449: -6449: -5449: -4449: -3449: -2449: -1449:  -449:   551:  1551:  2551:  3551:  4551:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.007: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.009: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----____________________________
```

```
 x=   5551:  6551:  7551:  8551:
----------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=      1592   :   Y-строка      5      Cmax=      0.004   долей   ПДК   (x=         551.0;   напр.ветра=170)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
 x=-10449 : -9449: -8449: -7449: -6449: -5449: -4449: -3449: -2449: -1449:  -449:   551:  1551:  2551:  3551:  4551:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
```

```
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.002: 0.002:
0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:
0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----______________________________
 x=   5551:  6551:  7551:  8551:
----------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=   592 :  Y-строка  6  Cmax=  0.027 долей ПДК (x=   551.0; напр.ветра=149)
----------:______________________________________________________________________________________________________
 x=-10449 : -9449: -8449: -7449: -6449: -5449: -4449: -3449: -2449: -1449:  -449:   551:  1551:  2551:  3551:  4551:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.005: 0.027: 0.011: 0.003: 0.002: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.033: 0.013: 0.003: 0.002: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----______________________________
 x=   5551:  6551:  7551:  8551:
----------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=  -408 :  Y-строка  7  Cmax=  0.017 долей ПДК (x=   551.0; напр.ветра=  22)
----------:______________________________________________________________________________________________________
 x=-10449 : -9449: -8449: -7449: -6449: -5449: -4449: -3449: -2449: -1449:  -449:   551:  1551:  2551:  3551:  4551:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.005: 0.017: 0.009: 0.003: 0.002: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.021: 0.011: 0.003: 0.002: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----______________________________
 x=   5551:  6551:  7551:  8551:
----------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
__________
 y=   -1408   :   Y-строка      8      Cmax=      0.003   долей   ПДК   (x=         551.0;   напр.ветра=      9)
----------:_________________________________________________________________________________________________________
 x=-10449 : -9449: -8449: -7449: -6449: -5449: -4449: -3449: -2449: -1449:  -449:   551:  1551:  2551:  3551:  4551:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----____________________________
 x=   5551:  6551:  7551:  8551:
----------:------:------:------:
```

```
Qc                   :                  0.001:                  0.001:                  0.000:                  0.000:
Cc                   :                  0.001:                  0.001:                  0.001:                  0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=   -2408   :   Y-строка      9      Cmax=      0.002   долей   ПДК   (x=        551.0;   напр.ветра=      5)
----------:_______________________________________________________________________________________________________
 x=-10449 : -9449: -8449: -7449: -6449: -5449: -4449: -3449: -2449: -1449:  -449:   551:  1551:  2551:  3551:  4551:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----______________________________
 x=   5551:  6551:  7551:  8551:
----------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=   -3408   :   Y-строка   10      Cmax=      0.001   долей   ПДК   (x=        551.0;   напр.ветра=      4)
----------:_______________________________________________________________________________________________________
 x=-10449 : -9449: -8449: -7449: -6449: -5449: -4449: -3449: -2449: -1449:  -449:   551:  1551:  2551:  3551:  4551:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----______________________________
 x=   5551:  6551:  7551:  8551:
----------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=   -4408   :   Y-строка   11      Cmax=      0.001   долей   ПДК   (x=        551.0;   напр.ветра=      3)
----------:_______________________________________________________________________________________________________
 x=-10449 : -9449: -8449: -7449: -6449: -5449: -4449: -3449: -2449: -1449:  -449:   551:  1551:  2551:  3551:  4551:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
```

```
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----____________________________
 x=   5551:  6551:  7551:  8551:
----------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=   -5408   :   Y-строка   12       Cmax=       0.002    долей   ПДК    (x=       2551.0;    напр.ветра=175)
----------:___________________________________________________________________________________________________________
```

```
 x=-10449 : -9449: -8449: -7449: -6449: -5449: -4449: -3449: -2449: -1449:  -449:   551:  1551:  2551:  3551:
4551: ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:---
---: Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001:
0.000: 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: 0.003: 0.001:
0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________
 x=                5551:                6551:                7551:                8551:
----------:------:------:------:
Qc            :           0.000:               0.000:               0.000:               0.000:
Cc            :           0.001:               0.000:               0.000:               0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=   -6408   :   Y-строка   13     Cmax=     0.030   долей   ПДК   (x=     2551.0;   напр.ветра=   27)
----------:____________________________________________________________________________________________
 x=-10449 : -9449: -8449: -7449: -6449: -5449: -4449: -3449: -2449: -1449:  -449:   551:  1551:  2551:  3551:  4551:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.030: 0.002: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.036: 0.002: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________
 x=   5551:  6551:  7551:  8551:
----------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=   -7408   :   Y-строка   14     Cmax=     0.001   долей   ПДК   (x=     2551.0;   напр.ветра=     3)
----------:____________________________________________________________________________________________
 x=-10449 : -9449: -8449: -7449: -6449: -5449: -4449: -3449: -2449: -1449:  -449:   551:  1551:  2551:  3551:  4551:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________
 x=   5551:  6551:  7551:  8551:
----------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
```

```
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=   -8408   :   Y-строка   15      Cmax=      0.003   долей   ПДК   (x=      2551.0;   напр.ветра=   77)
----------:____________________________________________________________________________________________________
 x=-10449 : -9449: -8449: -7449: -6449: -5449: -4449: -3449: -2449: -1449:  -449:   551:  1551:  2551:  3551:  4551:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 0.001: 0.003: 0.003: 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: 0.001: 0.004: 0.003: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________
```

```
 x=                          5551:                    6551:                    7551:                    8551:
---------:------:------:------:
Qc                  :                    0.000:                   0.000:                   0.000:                   0.000:
Cc                  :                    0.000:                   0.000:                   0.000:                   0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=   -9408   :   Y-строка   16      Cmax=       0.001   долей   ПДК   (x=      3551.0;   напр.ветра=338)
----------:_________________________________________________________________________________________________________
 x=-10449 : -9449: -8449: -7449: -6449: -5449: -4449: -3449: -2449: -1449:  -449:   551:  1551:  2551:  3551:  4551:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________
 x=   5551:  6551:  7551:  8551:
----------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=-10408   :   Y-строка   17      Cmax=       0.001   долей   ПДК   (x=      3551.0;   напр.ветра=346)
----------:_________________________________________________________________________________________________________
 x=-10449 : -9449: -8449: -7449: -6449: -5449: -4449: -3449: -2449: -1449:  -449:   551:  1551:  2551:  3551:  4551:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 0.001: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________
 x=   5551:  6551:  7551:  8551:
----------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=-11408   :   Y-строка   18      Cmax=       0.000   долей   ПДК   (x=      3551.0;   напр.ветра=348)
----------:_________________________________________________________________________________________________________
 x=-10449 : -9449: -8449: -7449: -6449: -5449: -4449: -3449: -2449: -1449:  -449:   551:  1551:  2551:  3551:  4551:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
```

```
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: 0.001: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----____________________________
 x=   5551:  6551:  7551:  8551:
----------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
  Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v4.0.  Модель: МРК-2014
           Координаты точки :  X=  2551.0 м,  Y= -6408.0 м
                                           _____________________________
  Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0296988 доли ПДКмр|
                                      |       0.0356386 мг/м3     |
                                           ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
    Достигается при опасном  направлении    27 град.
                         и скорости ветра  0.84 м/с
 Всего   источников:   4.   В   таблице   заказано   вкладчиков   3,   но   не   более   95%   вклада
____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
 |Ном.|   Код     |Тип|        Выброс      |          Вклад          |Вклад  в%|  Сум.  %|  Коэф.влияния  |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
 |    1  |  6024  |  П1|            0.0290|      0.0296978  |  100.0    |  100.0  |      1.0240636    |
|------------------------------------------------------------------------|
 |                   В сумме =   0.0296978   100.0                         |
 |  Суммарный  вклад  остальных  =     0.000001         0.0                                    |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~



 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
    ПК ЭРА v4.0.  Модель: МРК-2014
      Город     :123 Туркестанская область.
      Объект    :0002 ТОО СП Инкай по ТО.
      Вар.расч. :1     Расч.год:  2027 (СП)      Расчет проводился 26.08.2026 13:28
      Примесь   :2732 - Керосин (654*)
                 ПДКмр для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)


        _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
       |  Координаты центра  : X=     -949 м;  Y=    -2908 |
       |  Длина и ширина     : L=  19000 м;  B=  17000 м   |
       |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=   1000 м                 |
```

```
     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
    Фоновая концентрация не задана
    Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
    Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Uмр) м/с

  (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

     1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13    14    15    16    17    18
  *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
 1-| .     .     .     .     .     .     .    0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000  .     .    |- 1
   |                                                                                                          |
 2-| .     .     .     .     .     .    0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  .    |- 2
   |                                                                                                          |
 3-| .     .     .     .     .     .    0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |- 3
```

```
|
   4-|  .     .     .     .     .     0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.007 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 4
                                                                                                                    |
   5-|  .     .     .     .     .     0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.003 0.004 0.004 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 |- 5
                                                                                                                    |
   6-|  .     .     .     .     .     0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.005 0.027 0.011 0.003 0.002 0.001 0.001 0.001 |- 6
                                                                                                                    |
   7-|  .     .     .     .     .     0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.005 0.017 0.009 0.003 0.002 0.001 0.001 0.001 |- 7
                                                                                                                    |
   8-|  .     .     .     .     .     0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.003 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 |- 8
                                                                                                                    |
   9-|  .     .     .     .     .     0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 9
                                                                                                                    |
  10-|  .     .     .     .     .     .     0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |-10
                                                                                                                    |
  11-|  .     .     .     .     .     .     .     0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 .     |-11
                                                                                                                    |
  12-|  .     .     .     .     .     .     .     0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.001 0.000 .     .     |-12
                                                                                                                    |
  13-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     0.000 0.001 0.001 0.001 0.030 0.002 0.001 .     .     |-13
                                                                                                                    |
  14-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     0.001 0.001 0.001 .     .     .     |-14
                                                                                                                    |
  15-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     0.001 0.003 0.003 .     .     .     |-15
                                                                                                                    |
  16-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     0.001 0.001 0.000 .     .     |-16
                                                                                                                    |
  17-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     0.000 0.001 .     .     .     |-17
                                                                                                                    |
  18-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     0.000 .     .     .     |-18
                                                                                                                    |
     |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
             1     2     3     4     5     6     7     8     9     10    11    12    13    14    15    16    17    18
             19    20
           --|-----|---
             .     .    |- 1
                        |
             .     .    |- 2
                        |
 .     .    |- 3
            |
 .     .    |- 4
            |
0.000  .    |- 5
            |
0.000  .    |- 6
            |
0.000                               .                                                               |-                3
```

```
                |
    0.000  .    |- 8
                |
     .     .    |- 9
                |
     .     .    |-10
                |
     .     .    |-11
                |
     .     .    |-12
                |
     .     .    |-13
                |
     .     .    |-14
                |
     .     .    |-15
                |
     .     .    |-16
                |
     .     .    |-17
                |
     .     .    |-18
                |
   --|-----|---
     19    20


      В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См =  0.0296988 долей ПДКмр
                                        =  0.0356386 мг/м3
Достигается в точке с координатами:  Хм =  2551.0 м
    ( X-столбец 14, Y-строка 13)      Yм = -6408.0 м
При опасном направлении ветра  :      27 град.
 и "опасной" скорости ветра    :  0.84 м/с
```

```
9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v4.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :123 Туркестанская область.
     Объект    :0002 ТОО СП Инкай по ТО.
     Вар.расч. :1     Расч.год:  2027 (СП)      Расчет проводился 26.08.2026 13:28
     Примесь   :2732 - Керосин (654*)
                ПДКмр для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
   Всего просчитано точек:  292
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Uмр) м/с

                  ___________Расшифровка_обозначений____________
                  | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
                  | Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
                  | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
                  | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
                  | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qс [доли ПДК]     |
                  | Ки - код источника для верхней строки Ви   |
    |~~~~~~~~~                                             ~~~~~~~~~~~~|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________________________________________________________________________________________________________
 y= -11392:-11354:-11310:-11261:-10577: -9894: -9210: -8526: -8217: -8217: -8214: -8186: -8151: -8110: -8063:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   2841:  2791:  2746:  2707:  2228:  1750:  1271:   792:    21:    21:    12:   -44:   -96:  -144:  -186:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________________________________________________________________________________________________________
 y=  -8011: -7955: -7896: -7835: -7773: -7710: -7009: -6307: -5606: -5606: -5551: -5491: -5432: -5378: -5327:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -221:  -250:  -272:  -286:  -293:  -291:  -231:  -170:  -109:  -109:  -102:   -86:   -62:   -31:     6:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________________________________________________________________________________________________________
 y=  -5282: -4611: -3854: -3096: -2339: -2286: -2232: -2178: -2899: -3619: -4339: -5059: -5059: -5061: -5117:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=     49:   775:   268:  -239:  -746: -1617: -2487: -3357: -2936: -2515: -2095: -1674: -1674: -1672: -1644:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________________________________________________________________________________________________________
 y=  -5177: -5238: -6122: -7005: -7005: -7007: -7069: -7132: -7194: -7254: -7311: -7365: -7414: -7458: -7495:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
```

```
 x=  -1624: -1611: -1481: -1351: -1351: -1351: -1346: -1349: -1359: -1378: -1404: -1436: -1476: -1521: -1571:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=  -7527: -7551: -7567: -7576: -7577: -7570: -7466: -7362: -7361: -7356: -7338: -7313: -7280: -7241: -7196:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1625: -1683: -1744: -1806: -1869: -1931: -2529: -3126: -3126: -3156: -3216: -3273: -3327: -3376: -3420:
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________________________________________
 y=  -6532: -5867: -5203: -4538: -3874: -3210: -2545: -2545: -2524: -2472: -2416: -1600:  -784:    32:   848:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -3991: -4563: -5134: -5706: -6278: -6849: -7421: -7420: -7438: -7473: -7502: -7850: -8198: -8546: -8894:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________________________________________
 y=   1663:  1664:  1704:  1765:  1827:  1890:  1952:  2013:  2071:  2127:  2177:  2619:  2619:  2622:  2667:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -9242: -9241: -9257: -9273: -9281: -9281: -9274: -9258: -9235: -9205: -9168: -8805: -8804: -8803: -8759:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________________________________________
 y=   2707:  2740:  2767:  2786:  2798:  2801:  2797:  2719:  2718:  2717:  2703:  2681:  2653:  2617:  2575:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -8711: -8658: -8601: -8541: -8479: -8417: -8354: -7756: -7756: -7741: -7680: -7621: -7565: -7513: -7466:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________________________________________
 y=   2528:  1921:  1313:  1073:   833:   594:   354:   114:   900:  1758:  1758:  1763:  1821:  1881:  1943:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -7425: -6957: -6490: -5568: -4647: -3725: -2803: -1882: -1269: -1717: -1717: -1720: -1745: -1762: -1772:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________________________________________
 y=   2006:  2068:  2129:  2189:  2877:  3566:  3565:  3608:  3661:  3709:  3752:  3789:  3819:  3842:  3858:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1774: -1768: -1754: -1733: -1434: -1135: -1134: -1114: -1081: -1041:  -995:  -944:  -889:  -831:  -770:
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   4033:  4208:  4384:  4559:  4559:  4566:  4567:  4560:  4546:  4523:  4237:  4512:  4512:  4551:  4614:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    152:  1075:  1997:  2919:  2919:  2974:  3037:  3099:  3160:  3219:  3851:  3838:  3839:  3838:  3844:
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 Qc : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
 Cc : 0.002: 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_______________________________________________________________________________________________________________
  y=   4675:  4734:  4790:  4842:  4889:  5357:  5357:  5397:  5432:  5461:  5483:  5497:  5503:  5501:  5492:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
  x=   3858:  3879:  3907:  3943:  3984:  4452:  4452:  4497:  4549:  4604:  4663:  4725:  4787:  4850:  4912:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_______________________________________________________________________________________________________________
  y=   5475:  5450:  5418:  5380:  5336:  5286:  4663:  4039:  4039:  4031:  3977:  3919:  3858:  3796:  3733:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
  x=   4972:  5030:  5084:  5134:  5179:  5217:  5646:  6075:  6074:  6080:  6111:  6136:  6152:  6161:  6162:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_______________________________________________________________________________________________________________
  y=   3671:  3610:  3551:  2707:  2074:  2073:  2051:  1991:  1928:  1866:  1803:  1742:  1683:  1627:  1576:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
  x=   6155:  6141:  6119:  5739:  5996:  5995:  6005:  6022:  6031:  6032:  6026:  6012:  5990:  5961:  5925:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_______________________________________________________________________________________________________________
  y=   1529:  1488:  1453:  1425:  1404:  1391:  1386:  1388:  1399:  1417:  1712:  2008:  2303:  2599:  1913:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
  x=   5883:  5836:  5784:  5728:  5668:  5607:  5544:  5482:  5420:  5359:  4560:  3760:  2961:  2161:  1745:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 0.003:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_______________________________________________________________________________________________________________
  y=   1709:  1708:  1689:  1649:  1602:  1551:  1496:  1437:  1376:  1314:  1251:   902:   568:   235:   -99:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
  x=   2062:  2062:  2090:  2138:  2180:  2217:  2246:  2269:  2284:  2291:  2290:  2264:  3023:  3781:  4539:
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=    -99:  -101:  -131:  -167:  -209:  -257:  -310:  -366:  -425:  -487:  -549:  -612:  -674:  -734:  -791:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   4539:  4544:  4600:  4651:  4697:  4738:  4772:  4800:  4820:  4833:  4838:  4835:  4824:  4805:  4779:
```

```
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
______________________________________________________________________________________________________________
 y=   -845: -1520: -2196: -2871: -2871: -2890: -2937: -2978: -3013: -3042: -3063: -3130: -3943: -4756: -5569:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   4746:  4270:  3794:  3317:  3317:  3304:  3262:  3215:  3163:  3107:  3048:  2818:  3223:  3628:  4033:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
______________________________________________________________________________________________________________
 y=  -6382: -7195: -8008: -8822: -9635: -9635: -9641: -9699: -9760: -9822:-10367:-10913:-10913:-10975:-11037:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   4438:  4843:  5248:  5653:  6058:  6058:  6061:  6085:  6101:  6109:  6148:  6187:  6187:  6188:  6181:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
______________________________________________________
 y=                                                 -11098:-11157:-11212:-11263:-11310:-11350:-11384:
----------:------:------:------:------:------:------:
 x=          6166:        6143:        6114:        6077:        6035:        5987:        5934:
----------:------:------:------:------:------:------:
Qc       :      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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v4.0.  Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X=  2264.4 м,  Y=   901.9 м
                                      _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0033516 доли ПДКмр|
                                     |       0.0040220 мг/м3     |
                                      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   244 град.
                       и скорости ветра  6.00 м/с
```

```
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада
 ___________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ___________________________
 |Ном.|  Код    |Тип|      Выброс     |          Вклад          |Вклад  в%|  Сум.  %|  Коэф.влияния  |
 |----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-С[доли            ПДК]-|--------|-------|----           b=C/M           ---|
 |    1  |  6001  |  П1|          0.1450|      0.0033516  |  100.0    |  100.0  |  0.023114689    |
 |-------------------------------------------------------------------------|
 |                      Остальные  источники  не  влияют  на  данную  точку.                         |
 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 3.                        Исходные                                  параметры                                 источников.
   ПК                 ЭРА                    v4.0.                                        Модель:                      МРК-2014
     Город     :123 Туркестанская область.
          Объект    :0002 ТОО СП Инкай по ТО.
          Вар.расч. :1     Расч.год:  2027 (СП)      Расчет проводился 26.08.2026 13:28
          Примесь   :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С);
                                Растворитель РПК-265П) (10)
                         ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

          Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
          Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
          Коды          источников          уникальны          в          рамках          всего          предприятия
 ____________________________________________________________________________________________________________________
  Код  |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T  |    X1    |    Y1    |    X2    |    Y2    |Alf| F | КР  |Ди| Выброс
 ~Ист.~|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|гр.|~~~|~~~~~|~~|~~~г/с~~~
  0007  Т     5.0 0.050 94.37  0.1853 500.0    2629.05   -6210.76                            1.0 1.00   0 0.0500000
  0008  Т     5.0 0.050 94.37  0.1853 500.0    2295.61    -824.46                            1.0 1.00   0 0.0500000
  6026  П1    5.0                      25.0     917.35   -1505.66      10.00      10.00   0 1.0 1.00   0 0.0004340
  6027  П1    5.0                      25.0    -271.23    2016.55      10.00      10.00   0 1.0 1.00   0 0.0004340
  6028  П1    5.0                      25.0    3942.43    3155.68      10.00      10.00   0 1.0 1.00   0 0.0004340


 4. Расчетные параметры См,Uм,Хм
    ПК ЭРА v4.0.  Модель: МРК-2014
          Город     :123 Туркестанская область.
          Объект    :0002 ТОО СП Инкай по ТО.
          Вар.расч. :1     Расч.год:  2027 (СП)      Расчет проводился 26.08.2026 13:28
          Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 36.2 град.С)
          Примесь   :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С);
                                Растворитель РПК-265П) (10)
                         ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

          Коды          источников          уникальны          в          рамках          всего          предприятия
 __________________________________________________________________
     | - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным|
     |   по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,   |
```

```
|        расположенного   в   центре   симметрии,   с   суммарным   М                                  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|__________Источники___________|_____Их расчетные параметры______|
|Номер| Код  |     М      |Тип |     Cm     |    Um   |    Xm    |
|-п/п-|-Ист.-|------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 | 0007 |    0.050000| Т  |   0.039205 |   1.68  |    80.7  |
|   2 | 0008 |    0.050000| Т  |   0.039205 |   1.68  |    80.7  |
|   3 | 6026 |    0.000434| П1 |   0.001827 |   0.50  |    28.5  |
|   4 | 6027 |    0.000434| П1 |   0.001827 |   0.50  |    28.5  |
|       5   |   6028   |          0.000434|   П1   |        0.001827   |        0.50     |          28.5     |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|Суммарный  Mq=         0.101302  г/с                                                                        |
```

```
|Сумма  См  по  всем  источникам  =          0.083892  долей  ПДК                                |
|--------------------------------------------------------------------|
|Средневзвешенная  опасная  скорость  ветра  =                1.60  м/с                            |
|____________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v4.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :123 Туркестанская область.
     Объект    :0002 ТОО СП Инкай по ТО.
     Вар.расч. :1     Расч.год:  2027 (СП)      Расчет проводился 26.08.2026 13:28
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 36.2 град.С)
     Примесь   :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С);
                           Растворитель РПК-265П) (10)
                ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

     Фоновая концентрация не задана

     Расчет по прямоугольнику 001 : 19000x17000 с шагом 1000
     Расчет по границе санзоны. Покрытие РП  001
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Uмр) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 1.6 м/с


6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v4.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :123 Туркестанская область.
     Объект    :0002 ТОО СП Инкай по ТО.
     Вар.расч. :1     Расч.год:  2027 (СП)      Расчет проводился 26.08.2026 13:28
     Примесь   :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С);
                           Растворитель РПК-265П) (10)
                ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился на прямоугольнике 1
```

```
с параметрами: координаты центра X= -949,  Y= -2908
               размеры: длина(по X)= 19000, ширина(по Y)= 17000, шаг сетки= 1000
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Uмр) м/с

       ___________Расшифровка_обозначений____________
       | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
       | Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
       | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
       | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
       | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
       |       Ки      -      код      источника      для      верхней      строки      Ви                    |
     |~~~~~~~~                                                         ~~~~~~~~~~~~|
  |    -Если    в    строке    Cmax=<    0.05    ПДК,    то    Фоп,Uоп,Ви,Ки    не    печатаются    |
  ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=    5592  :  Y-строка   1   Cmax=    0.000  долей  ПДК  (x=    1551.0;  напр.ветра=174)
----------:________________________________________________________________________________________________________________
 x=-10449 : -9449: -8449: -7449: -6449: -5449: -4449: -3449: -2449: -1449:  -449:   551:  1551:  2551:  3551:  4551:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----____________________________
 x=  5551:  6551:  7551:  8551:
----------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=    4592  :  Y-строка   2   Cmax=    0.000  долей  ПДК  (x=    2551.0;  напр.ветра=182)
----------:________________________________________________________________________________________________________________
 x=-10449 : -9449: -8449: -7449: -6449: -5449: -4449: -3449: -2449: -1449:  -449:   551:  1551:  2551:  3551:  4551:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----____________________________
 x=  5551:  6551:  7551:  8551:
----------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=    3592  :  Y-строка   3   Cmax=    0.000  долей  ПДК  (x=    2551.0;  напр.ветра=182)
----------:________________________________________________________________________________________________________________
 x=-10449 : -9449: -8449: -7449: -6449: -5449: -4449: -3449: -2449: -1449:  -449:   551:  1551:  2551:  3551:  4551:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
```

```
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----____________________________
 x=   5551:  6551:  7551:  8551:
---------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=      2592   :   Y-строка      4      Cmax=      0.000   долей   ПДК   (x=      2551.0;   напр.ветра=183)
----------:______________________________________________________________________________________________________________
```

```
 x=-10449 : -9449: -8449: -7449: -6449: -5449: -4449: -3449: -2449: -1449:  -449:   551:  1551:  2551:  3551:
4551: ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:---
---: Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----____________________________
 x=                            5551:                    6551:                    7551:                    8551:
----------:------:------:------:
Qc                :                  0.000:                   0.000:                   0.000:                   0.000:
Cc                :                  0.000:                   0.000:                   0.000:                   0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=      1592   :   Y-строка      5      Cmax=      0.001   долей   ПДК   (x=      2551.0;   напр.ветра=185)
----------:__________________________________________________________________________________________________________
 x=-10449 : -9449: -8449: -7449: -6449: -5449: -4449: -3449: -2449: -1449:  -449:   551:  1551:  2551:  3551:  4551:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----____________________________
 x=   5551:  6551:  7551:  8551:
----------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=        592   :   Y-строка      6      Cmax=      0.002   долей   ПДК   (x=      2551.0;   напр.ветра=190)
----------:__________________________________________________________________________________________________________
 x=-10449 : -9449: -8449: -7449: -6449: -5449: -4449: -3449: -2449: -1449:  -449:   551:  1551:  2551:  3551:  4551:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----____________________________
 x=   5551:  6551:  7551:  8551:
----------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
```

```
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=      -408   :   Y-строка      7      Cmax=      0.009   долей   ПДК   (x=      2551.0;   напр.ветра=212)
----------:________________________________________________________________________________________________________
 x=-10449 : -9449: -8449: -7449: -6449: -5449: -4449: -3449: -2449: -1449:  -449:   551:  1551:  2551:  3551:  4551:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.004: 0.009: 0.002: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.004: 0.009: 0.002: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----______________________________
```

```
  x=                          5551:                   6551:                   7551:                   8551:
----------:------:------:------:
Qc                  :            0.000:                  0.000:                  0.000:                  0.000:
Cc                  :            0.000:                  0.000:                  0.000:                  0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
  y=   -1408   :   Y-строка      8      Cmax=      0.006   долей   ПДК   (x=      2551.0;   напр.ветра=336)
----------:______________________________________________________________________________________________
 x=-10449 : -9449: -8449: -7449: -6449: -5449: -4449: -3449: -2449: -1449:  -449:   551:  1551:  2551:  3551:  4551:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.003: 0.006: 0.002: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.003: 0.006: 0.002: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________
  x=   5551:  6551:  7551:  8551:
----------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
  y=   -2408   :   Y-строка      9      Cmax=      0.001   долей   ПДК   (x=      2551.0;   напр.ветра=351)
----------:______________________________________________________________________________________________
 x=-10449 : -9449: -8449: -7449: -6449: -5449: -4449: -3449: -2449: -1449:  -449:   551:  1551:  2551:  3551:  4551:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________
  x=   5551:  6551:  7551:  8551:
----------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
  y=   -3408   :   Y-строка   10      Cmax=      0.001   долей   ПДК   (x=      2551.0;   напр.ветра=354)
----------:______________________________________________________________________________________________
 x=-10449 : -9449: -8449: -7449: -6449: -5449: -4449: -3449: -2449: -1449:  -449:   551:  1551:  2551:  3551:  4551:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
```

```
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: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________
 x=   5551:  6551:  7551:  8551:
----------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
```

```
 y=   -4408   :   Y-строка   11       Cmax=       0.001   долей   ПДК   (x=       2551.0;   напр.ветра=178)
----------:_______________________________________________________________________________________________
 x=-10449 : -9449: -8449: -7449: -6449: -5449: -4449: -3449: -2449: -1449:  -449:   551:  1551:  2551:  3551:  4551:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________
 x=   5551:  6551:  7551:  8551:
----------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=   -5408   :   Y-строка   12       Cmax=       0.004   долей   ПДК   (x=       2551.0;   напр.ветра=174)
----------:_______________________________________________________________________________________________
 x=-10449 : -9449: -8449: -7449: -6449: -5449: -4449: -3449: -2449: -1449:  -449:   551:  1551:  2551:  3551:  4551:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.004: 0.002: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.004: 0.002: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________
 x=   5551:  6551:  7551:  8551:
----------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=   -6408   :   Y-строка   13       Cmax=       0.024   долей   ПДК   (x=       2551.0;   напр.ветра=   22)
----------:_______________________________________________________________________________________________
 x=-10449 : -9449: -8449: -7449: -6449: -5449: -4449: -3449: -2449: -1449:  -449:   551:  1551:  2551:  3551:  4551:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.003: 0.024: 0.003: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.003: 0.024: 0.003: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________
 x=   5551:  6551:  7551:  8551:
----------:------:------:------:
```

```
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=   -7408   :   Y-строка   14      Cmax=      0.003   долей   ПДК   (x=      2551.0;   напр.ветра=      3)
----------:_______________________________________________________________________________________________________
 x=-10449 : -9449: -8449: -7449: -6449: -5449: -4449: -3449: -2449: -1449:  -449:   551:  1551:  2551:  3551:  4551:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.003: 0.002: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.003: 0.002: 0.001:
```

```
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----____________________________
  x=   5551:  6551:  7551:  8551:
----------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
  y=   -8408   :   Y-строка   15      Cmax=      0.001   долей   ПДК   (x=      2551.0;   напр.ветра=      1)
----------:________________________________________________________________________________________________________
 x=-10449 : -9449: -8449: -7449: -6449: -5449: -4449: -3449: -2449: -1449:  -449:   551:  1551:  2551:  3551:  4551:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----____________________________
  x=   5551:  6551:  7551:  8551:
----------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
  y=   -9408   :   Y-строка   16      Cmax=      0.001   долей   ПДК   (x=      2551.0;   напр.ветра=      1)
----------:________________________________________________________________________________________________________
 x=-10449 : -9449: -8449: -7449: -6449: -5449: -4449: -3449: -2449: -1449:  -449:   551:  1551:  2551:  3551:  4551:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----____________________________
  x=   5551:  6551:  7551:  8551:
----------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
```

```
 y=-10408  :  Y-строка  17     Cmax=     0.000  долей  ПДК  (x=     2551.0;  напр.ветра=     0)
----------:____________________________________________________________________________________________________
 x=-10449 : -9449: -8449: -7449: -6449: -5449: -4449: -3449: -2449: -1449:  -449:   551:  1551:  2551:  3551:  4551:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----____________________________
 x=   5551:  6551:  7551:  8551:
----------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc                  :                  0.000:                  0.000:                  0.000:                  0.000:
```

```
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=-11408   :   Y-строка   18      Cmax=      0.000   долей   ПДК   (x=      2551.0;   напр.ветра=      0)
----------:_________________________________________________________________________________________________
 x=-10449 : -9449: -8449: -7449: -6449: -5449: -4449: -3449: -2449: -1449:  -449:   551:  1551:  2551:  3551:  4551:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----____________________________
 x=   5551:  6551:  7551:  8551:
----------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~



 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v4.0.  Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X=  2551.0 м,  Y= -6408.0 м
                                      _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0242169 доли ПДКмр|
                                     |       0.0242169 мг/м3     |
                                      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    22 град.
                        и скорости ветра  2.17 м/с
Всего    источников:    5.    В    таблице    заказано    вкладчиков    3,    но    не    более    95%    вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|   Код     |Тип|        Выброс      |           Вклад          |Вклад  в%|  Сум.  %|  Коэф.влияния  |
|----|-Ист.-|---|---М-(Mq)--|-С[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|    1   |  0007   |  Т   |            0.0500|       0.0242143   |  100.0     |  100.0  |  0.484286577     |
|---------------------------------------------------------------------------|
|                   В сумме =   0.0242143   100.0                         |
|  Суммарный  вклад  остальных  =      0.000003         0.0                                             |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v4.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :123 Туркестанская область.
     Объект    :0002 ТОО СП Инкай по ТО.
     Вар.расч. :1     Расч.год:  2027 (СП)      Расчет проводился 26.08.2026 13:28
     Примесь   :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С);
                        Растворитель РПК-265П) (10)
                 ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3


       _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No                                                   1_____
   |      Координаты   центра      :   X=                -949   м;      Y=            -2908   |
   |      Длина   и   ширина               :   L=      19000   м;      B=      17000   м    |
   |      Шаг   сетки   (dX=dY)      :   D=      1000   м                                    |
   ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Uмр) м/с

   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13    14    15    16    17    18
   *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
 1-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .   |- 1
   |                                                                                                            |
 2-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .   |- 2
   |                                                                                                            |
 3-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .   0.000   .     .     .   |- 3
   |                                                                                                            |
 4-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .   |- 4
   |                                                                                                            |
 5-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .   0.000 0.001 0.001 0.001 0.001   .     .     .   |- 5
   |                                                                                                            |
 6-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .   0.001 0.001 0.002 0.001 0.001   .     .   |- 6
   |                                                                                                            |
 7-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .   0.001 0.001 0.004 0.009 0.002 0.001   .     .   |- 7
   |                                                                                                            |
 8-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .   0.001 0.001 0.003 0.006 0.002 0.001   .     .   |- 8
   |                                                                                                            |
 9-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .   0.001 0.001 0.001 0.001 0.001   .     .   |- 9
   |                                                                                                            |
10-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .   0.001 0.001 0.000   .     .     .   |-10
   |                                                                                                            |
11-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .   0.001 0.001 0.001 0.001 0.001   .     .   |-11
   |                                                                                                            |
12-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .   0.001 0.002 0.004 0.002 0.001   .     .   |-12
   |                                                                                                            |
13-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .   0.001 0.003 0.024 0.003 0.001 0.000   .   |-13
   |                                                                                                            |
```

```
14-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     0.001 0.001 0.003 0.002 0.001  .     .    |-14
                                                                                                                  |
15-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     0.000 0.001 0.001 0.001 0.001  .     .    |-15
                                                                                                                  |
16-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .      .     .    0.001 0.000  .     .     .    |-16
                                                                                                                  |
17-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .      .     .     .     .     .     .     .    |-17
                                                                                                                  |
18-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .      .     .     .     .     .     .     .    |-18
                                                                                                                  |
|--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----
|---
   1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13    14    15    16    17
18
  19    20
 --|-----|---
   .     .    |- 1
              |
   .     .    |- 2
              |
   .     .    |- 3
              |
   .     .    |- 4
              |
   .     .    |- 5
              |
   .     .    |- 6
              |
   .     .    |- 7
              |
   .     .    |- 8
              |
   .     .    |- 9
              |
   .     .    |-10
              |
   .     .    |-11
              |
   .     .    |-12
              |
   .     .    |-13
              |
   .     .    |-14
              |
   .     .    |-15
```

```
                |
     .     .    |-16
                |
     .     .    |-17
                |
     .     .    |-18
                |
   --|-----|---
     19    20


      В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См =  0.0242169 долей ПДКмр
                                        =  0.0242169 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 2551.0 м
```

```
     ( X-столбец 14, Y-строка 13)     Yм = -6408.0 м
 При опасном направлении ветра  :      22 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  2.17 м/с


9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v4.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :123 Туркестанская область.
     Объект    :0002 ТОО СП Инкай по ТО.
     Вар.расч. :1     Расч.год:  2027 (СП)      Расчет проводился 26.08.2026 13:28
     Примесь   :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С);
                       Растворитель РПК-265П) (10)
                ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек:  292
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Uмр) м/с

            ___________Расшифровка_обозначений____________
            | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
            | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
            | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
            | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
            | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
            | Ки - код источника для верхней строки Ви   |
    |~~~~~~~~                                            ~~~~~~~~~~~~|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
 ______________________________________________________________________________________________
 y= -11392:-11354:-11310:-11261:-10577: -9894: -9210: -8526: -8217: -8217: -8214: -8186: -8151: -8110: -8063:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   2841:  2791:  2746:  2707:  2228:  1750:  1271:   792:    21:    21:    12:   -44:   -96:  -144:  -186:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
```

```
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_________________________________________________________________________________________________________________
 y=  -8011: -7955: -7896: -7835: -7773: -7710: -7009: -6307: -5606: -5606: -5551: -5491: -5432: -5378: -5327:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -221:  -250:  -272:  -286:  -293:  -291:  -231:  -170:  -109:  -109:  -102:   -86:   -62:   -31:     6:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_________________________________________________________________________________________________________________
 y=  -5282: -4611: -3854: -3096: -2339: -2286: -2232: -2178: -2899: -3619: -4339: -5059: -5059: -5061: -5117:
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=     49:   775:   268:  -239:  -746: -1617: -2487: -3357: -2936: -2515: -2095: -1674: -1674: -1672: -1644:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=  -5177: -5238: -6122: -7005: -7005: -7007: -7069: -7132: -7194: -7254: -7311: -7365: -7414: -7458: -7495:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1624: -1611: -1481: -1351: -1351: -1351: -1346: -1349: -1359: -1378: -1404: -1436: -1476: -1521: -1571:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=  -7527: -7551: -7567: -7576: -7577: -7570: -7466: -7362: -7361: -7356: -7338: -7313: -7280: -7241: -7196:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1625: -1683: -1744: -1806: -1869: -1931: -2529: -3126: -3126: -3156: -3216: -3273: -3327: -3376: -3420:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=  -6532: -5867: -5203: -4538: -3874: -3210: -2545: -2545: -2524: -2472: -2416: -1600:  -784:    32:   848:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -3991: -4563: -5134: -5706: -6278: -6849: -7421: -7420: -7438: -7473: -7502: -7850: -8198: -8546: -8894:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   1663:  1664:  1704:  1765:  1827:  1890:  1952:  2013:  2071:  2127:  2177:  2619:  2619:  2622:  2667:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -9242: -9241: -9257: -9273: -9281: -9281: -9274: -9258: -9235: -9205: -9168: -8805: -8804: -8803: -8759:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   2707:  2740:  2767:  2786:  2798:  2801:  2797:  2719:  2718:  2717:  2703:  2681:  2653:  2617:  2575:
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -8711: -8658: -8601: -8541: -8479: -8417: -8354: -7756: -7756: -7741: -7680: -7621: -7565: -7513: -7466:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   2528:  1921:  1313:  1073:   833:   594:   354:   114:   900:  1758:  1758:  1763:  1821:  1881:  1943:
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -7425: -6957: -6490: -5568: -4647: -3725: -2803: -1882: -1269: -1717: -1717: -1720: -1745: -1762: -1772:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   2006:  2068:  2129:  2189:  2877:  3566:  3565:  3608:  3661:  3709:  3752:  3789:  3819:  3842:  3858:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1774: -1768: -1754: -1733: -1434: -1135: -1134: -1114: -1081: -1041:  -995:  -944:  -889:  -831:  -770:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   4033:  4208:  4384:  4559:  4559:  4566:  4567:  4560:  4546:  4523:  4237:  4512:  4512:  4551:  4614:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    152:  1075:  1997:  2919:  2919:  2974:  3037:  3099:  3160:  3219:  3851:  3838:  3839:  3838:  3844:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   4675:  4734:  4790:  4842:  4889:  5357:  5357:  5397:  5432:  5461:  5483:  5497:  5503:  5501:  5492:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   3858:  3879:  3907:  3943:  3984:  4452:  4452:  4497:  4549:  4604:  4663:  4725:  4787:  4850:  4912:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   5475:  5450:  5418:  5380:  5336:  5286:  4663:  4039:  4039:  4031:  3977:  3919:  3858:  3796:  3733:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   4972:  5030:  5084:  5134:  5179:  5217:  5646:  6075:  6074:  6080:  6111:  6136:  6152:  6161:  6162:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   3671:  3610:  3551:  2707:  2074:  2073:  2051:  1991:  1928:  1866:  1803:  1742:  1683:  1627:  1576:
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   6155:  6141:  6119:  5739:  5996:  5995:  6005:  6022:  6031:  6032:  6026:  6012:  5990:  5961:  5925:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   1529:  1488:  1453:  1425:  1404:  1391:  1386:  1388:  1399:  1417:  1712:  2008:  2303:  2599:  1913:
```

```
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
  x=   5883:  5836:  5784:  5728:  5668:  5607:  5544:  5482:  5420:  5359:  4560:  3760:  2961:  2161:  1745:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 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: 0.001:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
______________________________________________________________________________________________________________
  y=   1709:  1708:  1689:  1649:  1602:  1551:  1496:  1437:  1376:  1314:  1251:   902:   568:   235:   -99:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
  x=   2062:  2062:  2090:  2138:  2180:  2217:  2246:  2269:  2284:  2291:  2290:  2264:  3023:  3781:  4539:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 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: 0.001: 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: 0.002: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
______________________________________________________________________________________________________________
  y=    -99:  -101:  -131:  -167:  -209:  -257:  -310:  -366:  -425:  -487:  -549:  -612:  -674:  -734:  -791:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
  x=   4539:  4544:  4600:  4651:  4697:  4738:  4772:  4800:  4820:  4833:  4838:  4835:  4824:  4805:  4779:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
______________________________________________________________________________________________________________
  y=   -845: -1520: -2196: -2871: -2871: -2890: -2937: -2978: -3013: -3042: -3063: -3130: -3943: -4756: -5569:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
  x=   4746:  4270:  3794:  3317:  3317:  3304:  3262:  3215:  3163:  3107:  3048:  2818:  3223:  3628:  4033:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 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: 0.002:
 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: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
______________________________________________________________________________________________________________
  y=  -6382: -7195: -8008: -8822: -9635: -9635: -9641: -9699: -9760: -9822:-10367:-10913:-10913:-10975:-11037:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
  x=   4438:  4843:  5248:  5653:  6058:  6058:  6061:  6085:  6101:  6109:  6148:  6187:  6187:  6188:  6181:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 Qc : 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 Cc : 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________________________________________________
```

```
      y=                                                     -11098:-11157:-11212:-11263:-11310:-11350:-11384:
----------:------:------:------:------:------:------:
 x=              6166:          6143:         6114:          6077:         6035:          5987:         5934:
----------:------:------:------:------:------:------:
Qc        :        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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v4.0.  Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X=  3022.6 м,  Y=   568.3 м
                                    _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0015503 доли ПДКмр|
                                    |       0.0015503 мг/м3     |
                                    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   206 град.
                        и скорости ветра  0.50 м/с
Всего    источников:    5.    В    таблице    заказано    вкладчиков    3,    но    не    более    95%    вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|   Код     |Тип|        Выброс      |           Вклад          |Вклад  в%|  Сум.  %|  Коэф.влияния  |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|    1  |  0008   |  Т  |           0.0500|       0.0014853  |    95.8     |    95.8  |  0.029706208    |
|---------------------------------------------------------------------------|
|                   В сумме =   0.0014853    95.8                          |
|  Суммарный  вклад  остальных  =     0.000065        4.2                                         |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v4.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :123 Туркестанская область.
     Объект    :0002 ТОО СП Инкай по ТО.
     Вар.расч. :1     Расч.год:  2027 (СП)      Расчет проводился 26.08.2026 13:28
     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)
                 ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
     Коды          источников          уникальны          в          рамках          всего          предприятия
____________________________________________________________________________________________________
  Код   |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T  |    X1    |    Y1    |    X2    |    Y2    |Alf| F | КР  |Ди| Выброс
```

```
~Ист.~|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|гр.|~~~|~~~~~|~~|~~~г/с~~~
 6022  П1    5.0                      25.0   3000.96   -8301.16      10.00      10.00   0 3.0 1.00   0 0.0091000
 6023  П1    5.0                      25.0    358.81    2405.97      10.00      10.00   0 3.0 1.00   0 0.0091000
 6024  П1    5.0                      25.0   2616.92   -6279.04      10.00      10.00   0 3.0 1.00   0 0.2500000


4. Расчетные параметры См,Uм,Хм
   ПК ЭРА v4.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :123 Туркестанская область.
     Объект    :0002 ТОО СП Инкай по ТО.
     Вар.расч. :1     Расч.год:  2027 (СП)      Расчет проводился 26.08.2026 13:28
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 36.2 град.С)
     Примесь   :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль
                       цементного  производства  -  глина,  глинистый  сланец,  доменный  шлак,  песок,  клинкер,  зола,
```

```
                         кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
                  ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

     Коды         источников         уникальны         в         рамках         всего         предприятия
 __________________________________________________________________
 | - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным|
 |   по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,   |
 |        расположенного   в   центре   симметрии,   с   суммарным   М                                    |
 |~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
 |__________Источники___________|_____Их расчетные параметры______|
 |Номер|  Код    |           М             |Тип  |          Cm           |        Um       |        Xm         |
 |-п/п-|-Ист.-|------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
 |   1 | 6022 |    0.009100| П1 |   0.383163 |   0.50  |    14.3  |
 |   2 | 6023 |    0.009100| П1 |   0.383163 |   0.50  |    14.3  |
 |        3   |   6024   |          0.250000|   П1   |     10.526463   |       0.50     |          14.3     |
 |~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
 |Суммарный Mq=    0.268200 г/с                                   |
 |Сумма   См   по   всем   источникам   =          11.292789   долей   ПДК                                  |
 |----------------------------------------------------------------|
 |Средневзвешенная   опасная   скорость   ветра   =                 0.50   м/с                             |
 |________________________________________________________________|

 5. Управляющие параметры расчета
    ПК ЭРА v4.0.  Модель: МРК-2014
      Город     :123 Туркестанская область.
      Объект    :0002 ТОО СП Инкай по ТО.
      Вар.расч. :1     Расч.год:  2027 (СП)      Расчет проводился 26.08.2026 13:28
      Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 36.2 град.С)
      Примесь   :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль
                         цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола,
                         кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
                  ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

      Фоновая концентрация не задана

```

```
     Расчет по прямоугольнику 001 : 19000x17000 с шагом 1000
     Расчет по границе санзоны. Покрытие РП  001
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Uмр) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с


6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v4.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :123 Туркестанская область.
     Объект    :0002 ТОО СП Инкай по ТО.
     Вар.расч. :1     Расч.год:  2027 (СП)      Расчет проводился 26.08.2026 13:28
     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)
                  ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

       Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
       Расчет проводился на прямоугольнике 1
       с параметрами: координаты центра X= -949,  Y= -2908
                      размеры: длина(по X)= 19000, ширина(по Y)= 17000, шаг сетки= 1000
       Фоновая концентрация не задана
       Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
       Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Uмр) м/с

              ___________Расшифровка_обозначений____________
              | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
              | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
              | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
              | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
              | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
              | Ки - код источника для верхней строки Ви   |
       |~~~~~~~~                                            ~~~~~~~~~~~~|
       | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
       ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
 __________
  y=      5592   :   Y-строка      1      Cmax=      0.000   долей   ПДК   (x=      -449.0;   напр.ветра=166)
----------:______________________________________________________________________________________________________
 x=-10449 : -9449: -8449: -7449: -6449: -5449: -4449: -3449: -2449: -1449:  -449:   551:  1551:  2551:  3551:  4551:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----____________________________
  x=   5551:  6551:  7551:  8551:
 ----------:------:------:------:
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
```

```
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=      4592   :   Y-строка      2      Cmax=      0.001   долей   ПДК   (x=      -449.0;   напр.ветра=162)
----------:_______________________________________________________________________________________________
 x=-10449 : -9449: -8449: -7449: -6449: -5449: -4449: -3449: -2449: -1449:  -449:   551:  1551:  2551:  3551:  4551:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----____________________________
 x=   5551:  6551:  7551:  8551:
----------:------:------:------:
Qc                   :                   0.000:                   0.000:                   0.000:                   0.000:
```

```
Сс                :                 0.000:                 0.000:                 0.000:                 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=      3592   :   Y-строка      3      Cmax=      0.001   долей   ПДК   (x=         551.0;   напр.ветра=189)
----------:___________________________________________________________________________________________________
 x=-10449 : -9449: -8449: -7449: -6449: -5449: -4449: -3449: -2449: -1449:  -449:   551:  1551:  2551:  3551:  4551:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----____________________________
 x=   5551:  6551:  7551:  8551:
----------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=      2592   :   Y-строка      4      Cmax=      0.017   долей   ПДК   (x=         551.0;   напр.ветра=226)
----------:___________________________________________________________________________________________________
 x=-10449 : -9449: -8449: -7449: -6449: -5449: -4449: -3449: -2449: -1449:  -449:   551:  1551:  2551:  3551:  4551:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.002: 0.017: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.005: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----____________________________
 x=   5551:  6551:  7551:  8551:
----------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=      1592   :   Y-строка      5      Cmax=      0.002   долей   ПДК   (x=         551.0;   напр.ветра=347)
----------:___________________________________________________________________________________________________
 x=-10449 : -9449: -8449: -7449: -6449: -5449: -4449: -3449: -2449: -1449:  -449:   551:  1551:  2551:  3551:  4551:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
```

```
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________
  x=   5551:  6551:  7551:  8551:
---------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
  y=        592   :   Y-строка      6      Cmax=      0.001   долей   ПДК   (x=      2551.0;   напр.ветра=179)
----------:______________________________________________________________________________________________________________
  x=-10449 : -9449: -8449: -7449: -6449: -5449: -4449: -3449: -2449: -1449:  -449:   551:  1551:  2551:  3551:  4551:
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:---
---:
Qc  : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001:
Cc  : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----____________________________
 x=                             5551:                     6551:                     7551:                     8551:
----------:------:------:------:
Qc                :                  0.001:                   0.001:                   0.001:                   0.001:
Cc                :                  0.000:                   0.000:                   0.000:                   0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=     -408   :   Y-строка      7      Cmax=      0.001   долей   ПДК   (x=      2551.0;   напр.ветра=179)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
 x=-10449 : -9449: -8449: -7449: -6449: -5449: -4449: -3449: -2449: -1449:  -449:   551:  1551:  2551:  3551:  4551:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----____________________________
 x=   5551:  6551:  7551:  8551:
----------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=   -1408   :   Y-строка      8      Cmax=      0.002   долей   ПДК   (x=      2551.0;   напр.ветра=179)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
 x=-10449 : -9449: -8449: -7449: -6449: -5449: -4449: -3449: -2449: -1449:  -449:   551:  1551:  2551:  3551:  4551:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----____________________________
 x=   5551:  6551:  7551:  8551:
----------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
```

```
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=   -2408   :   Y-строка      9      Cmax=      0.003   долей   ПДК   (x=      2551.0;   напр.ветра=179)
----------:_____________________________________________________________________________________________________________
 x=-10449 : -9449: -8449: -7449: -6449: -5449: -4449: -3449: -2449: -1449:  -449:   551:  1551:  2551:  3551:  4551:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________
 x=                                  5551:                          6551:                          7551:                          8551:
```

```
---------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y= -3408 : Y-строка 10  Cmax= 0.005 долей ПДК (x= 2551.0; напр.ветра=179)
----------:________________________________________________________________________________________________
 x=-10449 : -9449: -8449: -7449: -6449: -5449: -4449: -3449: -2449: -1449:  -449:   551:  1551:  2551:  3551:  4551:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.004: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----____________________________
 x=  5551:  6551:  7551:  8551:
---------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y= -4408 : Y-строка 11  Cmax= 0.010 долей ПДК (x= 2551.0; напр.ветра=178)
----------:________________________________________________________________________________________________
 x=-10449 : -9449: -8449: -7449: -6449: -5449: -4449: -3449: -2449: -1449:  -449:   551:  1551:  2551:  3551:  4551:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.008: 0.010: 0.008: 0.005:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----____________________________
 x=  5551:  6551:  7551:  8551:
---------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y= -5408 : Y-строка 12  Cmax= 0.040 долей ПДК (x= 2551.0; напр.ветра=176)
----------:________________________________________________________________________________________________
 x=-10449 : -9449: -8449: -7449: -6449: -5449: -4449: -3449: -2449: -1449:  -449:   551:  1551:  2551:  3551:  4551:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.007: 0.017: 0.040: 0.019: 0.008:
```

```
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.005: 0.012: 0.006: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----____________________________
 x=   5551:  6551:  7551:  8551:
----------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.003: 0.002: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=    -6408    :    Y-строка    13        Cmax=        1.053    долей    ПДК    (x=        2551.0;    напр.ветра=    27)
```

```
    ----------
:____________________________________________________________________________________________________   x=-10449  :
-9449: -8449: -7449: -6449: -5449: -4449: -3449: -2449: -1449:  -449:   551:  1551:  2551:  3551:  4551:     ----------
:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:    Qc  :  0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.008: 0.027: 1.053: 0.034: 0.009:    Cc  :  0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.008: 0.316: 0.010: 0.003:    Фоп:        :
:      :      :   89 :   89 :   89 :   89 :   89 :   88 :   88 :   86 :   83 :   27 :  278 :  274 :    Uоп:           :
:      :      : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 2.20 : 6.00 : 6.00 :              :
:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :    Ви  :          :
:      :      : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.008: 0.027: 1.053: 0.034: 0.009:    Ки  :          :
:          :          :  6024  :  6024  :  6024  :  6024  :  6024  :  6024  :  6024  :  6024  :  6024  :  6024  :  6024  :  6024  :
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
    ----_____________________________
    x=                              5551:                       6551:                       7551:                       8551:
    ----------:------:------:------:
    Qc                  :                     0.004:                  0.003:                  0.002:                  0.001:
    Cc                  :                     0.001:                  0.001:                  0.001:                  0.000:
    Фоп:                 273          :               272          :                271          :               271          :
    Uоп:            6.00              :            6.00            :            6.00             :            6.00            :
              :                                  :                                  :                                        :
    Ви                  :                     0.004:                  0.003:                  0.002:                  0.001:
    Ки            :            6024            :            6024            :            6024            :            6024            :
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
    __________
    y=   -7408   :   Y-строка   14      Cmax=      0.024   долей   ПДК   (x=      2551.0;   напр.ветра=      3)
    ----------:__________________________________________________________________________________________________________
     x=-10449 : -9449: -8449: -7449: -6449: -5449: -4449: -3449: -2449: -1449:  -449:   551:  1551:  2551:  3551:  4551:
    ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
    Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.007: 0.014: 0.024: 0.015: 0.007:
    Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.007: 0.005: 0.002:
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
    ----_____________________________
    x=   5551:  6551:  7551:  8551:
    ----------:------:------:------:
    Qc : 0.004: 0.003: 0.002: 0.001:
    Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
    __________
```

```
  y=   -8408   :   Y-строка   15      Cmax=      0.008   долей   ПДК   (x=      2551.0;   напр.ветра=      2)
----------:__________________________________________________________________________________________________
 x=-10449 : -9449: -8449: -7449: -6449: -5449: -4449: -3449: -2449: -1449:  -449:   551:  1551:  2551:  3551:  4551:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.007: 0.005:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----____________________________
  x=   5551:  6551:  7551:  8551:
----------:------:------:------:
Qc                 :                  0.003:                  0.002:                  0.002:                  0.001:
```

```
Cc                  :                 0.001:                0.001:                0.000:                0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=   -9408   :   Y-строка   16      Cmax=      0.004   долей   ПДК   (x=      2551.0;   напр.ветра=      1)
----------:______________________________________________________________________________________________
 x=-10449 : -9449: -8449: -7449: -6449: -5449: -4449: -3449: -2449: -1449:  -449:   551:  1551:  2551:  3551:  4551:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________
 x=   5551:  6551:  7551:  8551:
----------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=-10408   :   Y-строка   17      Cmax=      0.003   долей   ПДК   (x=      3551.0;   напр.ветра=347)
----------:______________________________________________________________________________________________
 x=-10449 : -9449: -8449: -7449: -6449: -5449: -4449: -3449: -2449: -1449:  -449:   551:  1551:  2551:  3551:  4551:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________
 x=   5551:  6551:  7551:  8551:
----------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=-11408   :   Y-строка   18      Cmax=      0.002   долей   ПДК   (x=      3551.0;   напр.ветра=350)
----------:______________________________________________________________________________________________
 x=-10449 : -9449: -8449: -7449: -6449: -5449: -4449: -3449: -2449: -1449:  -449:   551:  1551:  2551:  3551:  4551:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000:
```

```
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----____________________________
 x=   5551:  6551:  7551:  8551:
----------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v4.0.  Модель: МРК-2014
          Координаты       точки       :              X=             2551.0       м,              Y=       -6408.0       м
```

```
                              _____________________________
 Максимальная     суммарная     концентрация    |    Cs=              1.0530494     доли     ПДКмр|
                                |                    0.3159148    мг/м3                      |
                               ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   27 град.
                        и скорости ветра  2.20 м/с
Всего   источников:   3.   В   таблице   заказано   вкладчиков   не   более   чем   с   95%   вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|  Код    |Тип|      Выброс     |          Вклад         |Вклад  в%|  Сум.  %|  Коэф.влияния  |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|    1  |  6024  |  П1|          0.2500|      1.0530494  |  100.0    |  100.0  |      4.2121978    |
|---------------------------------------------------------------------------|
|                           Остальные  источники  не  влияют  на  данную  точку.                    |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~



7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v4.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :123 Туркестанская область.
     Объект    :0002 ТОО СП Инкай по ТО.
     Вар.расч. :1     Расч.год:  2027 (СП)      Расчет проводился 26.08.2026 13:28
     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)
                 ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3


       _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
      |  Координаты центра  : X=     -949 м;  Y=    -2908 |
      |  Длина и ширина     : L=  19000 м;  B=  17000 м   |
      |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=   1000 м                 |
       ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
```

```
      Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Uмр) м/с

    (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

       1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13    14    15    16    17    18
    *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
  1-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .
|- 1
|
  2-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    0.001  .     .     .     .     .     .     .    |- 2
                                                                                                                |
  3-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    0.001 0.001  .     .     .     .     .     .    |- 3
                                                                                                                |
  4-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    0.002 0.017 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000  .    |- 4
```

```
|
  5-|  .     .     .     .     .     .     .     .    0.000 0.001 0.001 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 5
                                                                                                                  |
  6-|  .     .     .     .     .     .     .    0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 6
                                                                                                                  |
  7-|  .     .     .     .     .     .    0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 7
                                                                                                                  |
  8-|  .     .     .     .     .    0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 |- 8
                                                                                                                  |
  9-|  .     .     .     .     .    0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.001 |- 9
                                                                                                                  |
 10-|  .     .     .     .     .    0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.004 0.005 0.004 0.003 0.002 0.002 |-10
                                                                                                                  |
 11-|  .     .     .     .    0.000 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.005 0.008 0.010 0.008 0.005 0.003 0.002 |-11
                                                                                                                  |
 12-|  .     .     .     .    0.000 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.004 0.007 0.017 0.040 0.019 0.008 0.004 0.003 |-12
                                                                                                                  |
 13-|  .     .     .     .    0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.003 0.004 0.008 0.027 1.053 0.034 0.009 0.004 0.003 |-13
                                                                                                                  |
 14-|  .     .     .     .    0.000 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.004 0.007 0.014 0.024 0.015 0.007 0.004 0.003 |-14
                                                                                                                  |
 15-|  .     .     .     .    0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.003 0.004 0.006 0.008 0.007 0.005 0.003 0.002 |-15
                                                                                                                  |
 16-|  .     .     .     .     .    0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.004 0.004 0.004 0.003 0.002 0.002 |-16
                                                                                                                  |
 17-|  .     .     .     .     .    0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.002 0.002 0.001 |-17
                                                                                                                  |
 18-|  .     .     .     .     .     .    0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 |-18
                                                                                                                  |
    |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
            1     2     3     4     5     6     7     8     9     10    11    12    13    14    15    16    17    18
            19    20
          --|-----|---
            .     .    |- 1
                       |
            .     .    |- 2
                       |
            .     .    |- 3
            |
 .     .    |- 4
            |
0.000  .    |- 5
            |
0.001 0.001 |- 6
            |
0.001 0.001 |- 7
            |
0.001                                   0.001                                  |-                                   8
```

```
                |
    0.001 0.001 |- 9
                |
    0.001 0.001 |-10
                |
    0.002 0.001 |-11
                |
    0.002 0.001 |-12
                |
    0.002 0.001 |-13
                |
    0.002 0.001 |-14
                |
    0.002 0.001 |-15
                |
    0.001 0.001 |-16
                |
    0.001 0.001 |-17
                |
    0.001 0.001 |-18
                |
   --|-----|---
     19    20


      В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См =  1.0530494 долей ПДКмр
                                        =  0.3159148 мг/м3
Достигается в точке с координатами:  Хм =  2551.0 м
    ( X-столбец 14, Y-строка 13)     Yм = -6408.0 м
При опасном направлении ветра  :      27 град.
 и "опасной" скорости ветра    :  2.20 м/с


```

```
9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v4.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :123 Туркестанская область.
     Объект    :0002 ТОО СП Инкай по ТО.
     Вар.расч. :1     Расч.год:  2027 (СП)      Расчет проводился 26.08.2026 13:28
     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)
                ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек:  292
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Uмр) м/с

            ___________Расшифровка_обозначений____________
            | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
            | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]      |
            | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]   |
            | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]   |
            | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]      |
            | Ки - код источника для верхней строки Ви    |
    |~~~~~~~~                                            ~~~~~~~~~~~~|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________________________________________________________________________________________________________
 y= -11392:-11354:-11310:-11261:-10577: -9894: -9210: -8526: -8217: -8217: -8214: -8186: -8151: -8110: -8063:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   2841:  2791:  2746:  2707:  2228:  1750:  1271:   792:    21:    21:    12:   -44:   -96:  -144:  -186:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________________________________________________________________________________________________________
 y=  -8011: -7955: -7896: -7835: -7773: -7710: -7009: -6307: -5606: -5606: -5551: -5491: -5432: -5378: -5327:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -221:  -250:  -272:  -286:  -293:  -291:  -231:  -170:  -109:  -109:  -102:   -86:   -62:   -31:     6:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________________________________________________________________________________________________________
 y=  -5282: -4611: -3854: -3096: -2339: -2286: -2232: -2178: -2899: -3619: -4339: -5059: -5059: -5061: -5117:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=     49:   775:   268:  -239:  -746: -1617: -2487: -3357: -2936: -2515: -2095: -1674: -1674: -1672: -1644:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.006: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________________________________________________________________________________________________________
 y=  -5177: -5238: -6122: -7005: -7005: -7007: -7069: -7132: -7194: -7254: -7311: -7365: -7414: -7458: -7495:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
```

```
 x=  -1624: -1611: -1481: -1351: -1351: -1351: -1346: -1349: -1359: -1378: -1404: -1436: -1476: -1521: -1571:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=  -7527: -7551: -7567: -7576: -7577: -7570: -7466: -7362: -7361: -7356: -7338: -7313: -7280: -7241: -7196:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1625: -1683: -1744: -1806: -1869: -1931: -2529: -3126: -3126: -3156: -3216: -3273: -3327: -3376: -3420:
```

```
          ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:---
---:      Qc : 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:    Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000:
     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
     ______________________________________________________________________________________________________________________
      y=  -6532: -5867: -5203: -4538: -3874: -3210: -2545: -2545: -2524: -2472: -2416: -1600:  -784:    32:   848:
     ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
      x=  -3991: -4563: -5134: -5706: -6278: -6849: -7421: -7420: -7438: -7473: -7502: -7850: -8198: -8546: -8894:
     ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
     Qc : 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: 0.000:
     Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
     ______________________________________________________________________________________________________________________
      y=   1663:  1664:  1704:  1765:  1827:  1890:  1952:  2013:  2071:  2127:  2177:  2619:  2619:  2622:  2667:
     ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
      x=  -9242: -9241: -9257: -9273: -9281: -9281: -9274: -9258: -9235: -9205: -9168: -8805: -8804: -8803: -8759:
     ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
     Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
     Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
     ______________________________________________________________________________________________________________________
      y=   2707:  2740:  2767:  2786:  2798:  2801:  2797:  2719:  2718:  2717:  2703:  2681:  2653:  2617:  2575:
     ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
      x=  -8711: -8658: -8601: -8541: -8479: -8417: -8354: -7756: -7756: -7741: -7680: -7621: -7565: -7513: -7466:
     ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
     Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
     Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
     ______________________________________________________________________________________________________________________
      y=   2528:  1921:  1313:  1073:   833:   594:   354:   114:   900:  1758:  1758:  1763:  1821:  1881:  1943:
     ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
      x=  -7425: -6957: -6490: -5568: -4647: -3725: -2803: -1882: -1269: -1717: -1717: -1720: -1745: -1762: -1772:
     ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
     Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
     Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
     ______________________________________________________________________________________________________________________
      y=   2006:  2068:  2129:  2189:  2877:  3566:  3565:  3608:  3661:  3709:  3752:  3789:  3819:  3842:  3858:
     ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
      x=  -1774: -1768: -1754: -1733: -1434: -1135: -1134: -1114: -1081: -1041:  -995:  -944:  -889:  -831:  -770:
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   4033:  4208:  4384:  4559:  4559:  4566:  4567:  4560:  4546:  4523:  4237:  4512:  4512:  4551:  4614:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    152:  1075:  1997:  2919:  2919:  2974:  3037:  3099:  3160:  3219:  3851:  3838:  3839:  3838:  3844:
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:---
---:
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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   4675:  4734:  4790:  4842:  4889:  5357:  5357:  5397:  5432:  5461:  5483:  5497:  5503:  5501:  5492:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   3858:  3879:  3907:  3943:  3984:  4452:  4452:  4497:  4549:  4604:  4663:  4725:  4787:  4850:  4912:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   5475:  5450:  5418:  5380:  5336:  5286:  4663:  4039:  4039:  4031:  3977:  3919:  3858:  3796:  3733:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   4972:  5030:  5084:  5134:  5179:  5217:  5646:  6075:  6074:  6080:  6111:  6136:  6152:  6161:  6162:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   3671:  3610:  3551:  2707:  2074:  2073:  2051:  1991:  1928:  1866:  1803:  1742:  1683:  1627:  1576:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   6155:  6141:  6119:  5739:  5996:  5995:  6005:  6022:  6031:  6032:  6026:  6012:  5990:  5961:  5925:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   1529:  1488:  1453:  1425:  1404:  1391:  1386:  1388:  1399:  1417:  1712:  2008:  2303:  2599:  1913:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   5883:  5836:  5784:  5728:  5668:  5607:  5544:  5482:  5420:  5359:  4560:  3760:  2961:  2161:  1745:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   1709:  1708:  1689:  1649:  1602:  1551:  1496:  1437:  1376:  1314:  1251:   902:   568:   235:   -99:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   2062:  2062:  2090:  2138:  2180:  2217:  2246:  2269:  2284:  2291:  2290:  2264:  3023:  3781:  4539:
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________________________________________________________________________________________________________
 y=    -99:  -101:  -131:  -167:  -209:  -257:  -310:  -366:  -425:  -487:  -549:  -612:  -674:  -734:  -791:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   4539:  4544:  4600:  4651:  4697:  4738:  4772:  4800:  4820:  4833:  4838:  4835:  4824:  4805:  4779:
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________________________________________
 y=   -845: -1520: -2196: -2871: -2871: -2890: -2937: -2978: -3013: -3042: -3063: -3130: -3943: -4756: -5569:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   4746:  4270:  3794:  3317:  3317:  3304:  3262:  3215:  3163:  3107:  3048:  2818:  3223:  3628:  4033:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.006: 0.010: 0.013:
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: 0.002: 0.003: 0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________________________________________
 y=  -6382: -7195: -8008: -8822: -9635: -9635: -9641: -9699: -9760: -9822:-10367:-10913:-10913:-10975:-11037:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   4438:  4843:  5248:  5653:  6058:  6058:  6061:  6085:  6101:  6109:  6148:  6187:  6187:  6188:  6181:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.010: 0.006: 0.004: 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 : 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
______________________________________________________
 y=                                                                -11098:-11157:-11212:-11263:-11310:-11350:-11384:
----------:------:------:------:------:------:------:
 x=            6166:          6143:          6114:          6077:          6035:          5987:          5934:
----------:------:------:------:------:------:------:
Qc       :        0.001:        0.001:        0.001:        0.001:        0.001:        0.001:        0.001:
Cc       :        0.000:        0.000:        0.000:        0.000:        0.000:        0.000:        0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v4.0.  Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X=  4033.1 м,  Y= -5569.2 м
                                    ______________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0131498 доли ПДКмр|
                                    |       0.0039449 мг/м3     |
                                    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   243 град.
                       и скорости ветра  6.00 м/с
```

```
Всего   источников:   3.   В   таблице   заказано   вкладчиков   не   более   чем   с   95%   вклада
 _____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
 |Ном.|   Код     |Тип|        Выброс      |          Вклад          |Вклад  в%|  Сум.  %|  Коэф.влияния  |
 |----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-С[доли             ПДК]-|--------|-------|----            b=C/M            ---|
 |     1  |  6024   |  П1|            0.2500|       0.0131498  |  100.0     |  100.0  |  0.052599203     |
 |---------------------------------------------------------------------------|
 |                           Остальные  источники  не  влияют  на  данную  точку.                             |
 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 3.                         Исходные                          параметры                      источников.
   ПК                 ЭРА                v4.0.                                  Модель:                  МРК-2014
     Город     :123 Туркестанская область.
          Объект    :0002 ТОО СП Инкай по ТО.
          Вар.расч. :1     Расч.год:  2027 (СП)      Расчет проводился 26.08.2026 13:28
          Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
                                0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

          Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
          Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
          Коды         источников         уникальны          в          рамках          всего          предприятия
 ________________________________________________________________________________________________________________________
  Код  |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T  |    X1    |    Y1    |    X2    |    Y2    |Alf| F | КР  |Ди| Выброс
 ~Ист.~|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|гр.|~~~|~~~~~|~~|~~~г/с~~~
          --------- Примесь 0301--------
       0007  Т     5.0 0.050 94.37  0.1853 500.0    2629.05    -6210.76                            1.0 1.00   0
0.1144000      0008  Т     5.0 0.050 94.37  0.1853 500.0    2295.61    -824.46                      1.0 1.00   0
0.1144000      6001  П1    5.0                       25.0     795.14     188.68      10.00      10.00   0 1.0 1.00   0
0.5257000      6022  П1    5.0                       25.0    3000.96   -8301.16      10.00      10.00   0 1.0 1.00   0
0.0656000      6023  П1    5.0                       25.0     358.81    2405.97      10.00      10.00   0 1.0 1.00   0
0.0656000      6024  П1    5.0                       25.0    2616.92   -6279.04      10.00      10.00   0 1.0 1.00   0
0.1051000                  --------- Примесь 0330--------
       0007  Т     5.0 0.050 94.37  0.1853 500.0    2629.05    -6210.76                            1.0 1.00   0
0.0153000      0008  Т     5.0 0.050 94.37  0.1853 500.0    2295.61    -824.46                      1.0 1.00   0
0.0153000      6001  П1    5.0                       25.0     795.14     188.68      10.00      10.00   0 1.0 1.00   0
0.0640000      6022  П1    5.0                       25.0    3000.96   -8301.16      10.00      10.00   0 1.0 1.00   0
0.0079000      6023  П1    5.0                       25.0     358.81    2405.97      10.00      10.00   0 1.0 1.00   0
0.0079000      6024  П1    5.0                       25.0    2616.92   -6279.04      10.00      10.00   0 1.0 1.00   0
0.0127000

 4. Расчетные параметры См,Uм,Хм
    ПК ЭРА v4.0.  Модель: МРК-2014
          Город     :123 Туркестанская область.
          Объект    :0002 ТОО СП Инкай по ТО.
          Вар.расч. :1     Расч.год:  2027 (СП)      Расчет проводился 26.08.2026 13:28
          Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 36.2 град.С)
          Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
```

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

      Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 __________________________________________________________________
| - Для групп суммации выброс Mq = M1/ПДК1 +...+ Mn/ПДКn, а      |
|   суммарная концентрация См = См1/ПДК1 +...+ Смn/ПДКn          |
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным|
|   по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,   |
|   расположенного в центре симметрии, с суммарным М             |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|__________Источники___________|_____Их расчетные параметры______|
```

```
 |Номер|  Код    |          Mq          |Тип  |          Cm           |        Um      |        Xm         |
|-п/п-|-Ист.-|------------|----|-[доли                                              ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|       1   |  0007   |          0.602600|   Т     |       0.472500   |       1.68     |          80.7      |
|       2   |  0008   |          0.602600|   Т     |       0.472500   |       1.68     |          80.7      |
|        3   |  6001   |          2.756500|  П1    |     11.606478   |       0.50     |          28.5      |
|       4   |  6022   |          0.343800|  П1   |       1.447599   |       0.50     |          28.5      |
|       5   |  6023   |          0.343800|  П1   |       1.447599   |       0.50     |          28.5      |
|       6   |  6024   |          0.550900|  П1   |       2.319611   |       0.50     |          28.5      |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|Суммарный   Mq=            5.200200      (сумма   Mq/ПДК   по   всем   примесям)                   |
|Сумма   См   по   всем   источникам   =          17.766289   долей   ПДК                            |
|--------------------------------------------------------------------|
|Средневзвешенная   опасная   скорость   ветра   =               0.56   м/с                           |
|____________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v4.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :123 Туркестанская область.
     Объект    :0002 ТОО СП Инкай по ТО.
     Вар.расч. :1     Расч.год:  2027 (СП)      Расчет проводился 26.08.2026 13:28
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 36.2 град.С)
     Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
                           0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
(516)
     Фоновая концентрация не задана

     Расчет по прямоугольнику 001 : 19000x17000 с шагом 1000
     Расчет по границе санзоны. Покрытие РП  001
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Uмр) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.56 м/с


6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v4.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :123 Туркестанская область.
```

```
Объект    :0002 ТОО СП Инкай по ТО.
Вар.расч. :1     Расч.год:  2027 (СП)      Расчет проводился 26.08.2026 13:28
Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
                      0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
(516)
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= -949,  Y= -2908
               размеры: длина(по X)= 19000, ширина(по Y)= 17000, шаг сетки= 1000
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость     ветра:     автоматический     поиск     опасной     скорости     от     0.5     до     6.0(Uмр)     м/с
```

```

              ___________Расшифровка_обозначений____________
              | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
              | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
              | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
              | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]      |
              | Ки - код источника для верхней строки Ви   |
      |~~~~~~~~~                                    ~~~~~~~~~~~~~|
      | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|
      | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=      5592  :   Y-строка    1     Cmax=     0.020   долей   ПДК   (x=      -449.0;   напр.ветра=166)
----------:___________________________________________________________________________________________________
 x=-10449 : -9449: -8449: -7449: -6449: -5449: -4449: -3449: -2449: -1449:  -449:   551:  1551:  2551:  3551:  4551:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.015: 0.018: 0.020: 0.020: 0.017: 0.015: 0.013: 0.012:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----____________________________
 x=   5551:  6551:  7551:  8551:
----------:------:------:------:
Qc : 0.010: 0.009: 0.008: 0.007:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=      4592  :   Y-строка    2     Cmax=     0.027   долей   ПДК   (x=         551.0;   напр.ветра=178)
----------:___________________________________________________________________________________________________
 x=-10449 : -9449: -8449: -7449: -6449: -5449: -4449: -3449: -2449: -1449:  -449:   551:  1551:  2551:  3551:  4551:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.015: 0.018: 0.022: 0.027: 0.027: 0.023: 0.019: 0.016: 0.014:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----____________________________
 x=   5551:  6551:  7551:  8551:
----------:------:------:------:
Qc : 0.012: 0.010: 0.009: 0.008:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
```

```
 y=      3592   :   Y-строка      3      Cmax=      0.043   долей   ПДК   (x=         551.0;   напр.ветра=179)
----------:________________________________________________________________________________________________________
 x=-10449 : -9449: -8449: -7449: -6449: -5449: -4449: -3449: -2449: -1449:  -449:   551:  1551:  2551:  3551:  4551:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.014: 0.017: 0.021: 0.027: 0.038: 0.043: 0.032: 0.027: 0.021: 0.017:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----____________________________
 x=   5551:  6551:  7551:  8551:
----------:------:------:------:
Qc : 0.014: 0.011: 0.010: 0.008:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
```

```
 y=      2592   :   Y-строка      4      Cmax=      0.165   долей   ПДК   (x=         551.0;   напр.ветра=226)
----------:_________________________________________________________________________________________________
 x=-10449 : -9449: -8449: -7449: -6449: -5449: -4449: -3449: -2449: -1449:  -449:   551:  1551:  2551:  3551:  4551:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.015: 0.020: 0.026: 0.035: 0.044: 0.165: 0.045: 0.037: 0.028: 0.021:
Фоп:  102 :  103 :  105 :  106 :  109 :  111 :  115 :  120 :  127 :  137 :  152 :  226 :  197 :  216 :  229 :  237 :
Uоп: 6.00 : 4.74 : 4.19 : 3.66 : 3.14 : 2.61 : 2.10 : 1.61 : 1.15 : 0.74 : 0.68 : 1.58 : 0.68 : 0.68 : 0.94 : 1.38 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.014: 0.018: 0.024: 0.032: 0.040: 0.165: 0.044: 0.036: 0.028: 0.020:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6023 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:      : 0.000:      :      :      :
Ки : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 :      : 0008 :      :      :      :
Ви :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 0.001:      :      :      :      :
Ки :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 0007 :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----____________________________
 x=   5551:  6551:  7551:  8551:
----------:------:------:------:
Qc : 0.016: 0.013: 0.010: 0.009:
Фоп:  243 :  247 :  250 :  252 :
Uоп: 1.86 : 2.36 : 2.87 : 3.39 :
          :      :      :      :
Ви : 0.015: 0.012: 0.010: 0.008:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви :      :      : 0.000: 0.001:
Ки :      :      : 0008 : 0008 :
Ви :      :      :      :      :
Ки :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=      1592   :   Y-строка      5      Cmax=      0.101   долей   ПДК   (x=         551.0;   напр.ветра=170)
----------:_________________________________________________________________________________________________
 x=-10449 : -9449: -8449: -7449: -6449: -5449: -4449: -3449: -2449: -1449:  -449:   551:  1551:  2551:  3551:  4551:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.017: 0.022: 0.031: 0.044: 0.065: 0.101: 0.080: 0.050: 0.035: 0.025:
Фоп:   97 :   98 :   99 :  100 :  101 :  103 :  105 :  109 :  114 :  122 :  138 :  170 :  208 :  231 :  243 :  249 :
Uоп: 6.00 : 4.61 : 4.05 : 3.52 : 3.02 : 2.44 : 1.92 : 1.39 : 0.88 : 0.68 : 0.70 : 6.00 : 6.00 : 0.73 : 0.69 : 1.14 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
```

```
Ви : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.015: 0.020: 0.029: 0.041: 0.061: 0.099: 0.080: 0.050: 0.035: 0.024:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.001:      :      :      :      :
Ки : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 6024 :      :      :      :      :
Ви :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 0.000: 0.001:      :      :      :      :
Ки :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 0007 : 0007 :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----____________________________
    x=   5551:  6551:  7551:  8551:
   ----------:------:------:------:
```

```
Qc              :                0.018:               0.014:               0.011:               0.009:
Фоп:               253        :              256        :              258        :              259        :
Uоп:           1.66           :          2.19           :          2.72           :          3.25           :
          :                  :                  :                  :
Ви            :                 0.017:              0.013:              0.010:              0.009:
Ки         :        6001         :        6001         :        6001         :        6001         :
Ви         :                                    :         0.001:         0.001:         0.001:
Ки       :                        :        0008        :        0008        :        0008        :
Ви    :              :              :              :              :
Ки    :              :              :              :              :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
  y=        592   :   Y-строка      6      Cmax=      0.619   долей   ПДК   (x=        551.0;   напр.ветра=149)
----------:________________________________________________________________________________________________________
 x=-10449 : -9449: -8449: -7449: -6449: -5449: -4449: -3449: -2449: -1449:  -449:   551:  1551:  2551:  3551:  4551:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.017: 0.023: 0.034: 0.051: 0.117: 0.619: 0.252: 0.064: 0.039: 0.027:
Фоп:   92 :   93 :   93 :   93 :   94 :   94 :   95 :   96 :   98 :  101 :  108 :  149 :  242 :  257 :  262 :  263 :
Uоп: 6.00 : 4.56 : 4.01 : 3.47 : 2.92 : 2.37 : 1.82 : 1.28 : 0.73 : 0.69 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 0.74 : 0.70 : 1.01 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.016: 0.022: 0.033: 0.049: 0.116: 0.618: 0.252: 0.064: 0.039: 0.027:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001:      :      :      :      : 0.001:
Ки : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 :      :      :      :      : 0008 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----____________________________
  x=   5551:  6551:  7551:  8551:
----------:------:------:------:
Qc : 0.019: 0.015: 0.012: 0.010:
Фоп:  264 :  265 :  266 :  266 :
Uоп: 1.55 : 2.10 : 2.65 : 3.19 :
          :      :      :      :
Ви : 0.018: 0.014: 0.011: 0.009:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
```

```
 y=      -408   :   Y-строка      7      Cmax=      0.398   долей   ПДК   (x=         551.0;   напр.ветра=   22)
----------:____________________________________________________________________________________________________
 x=-10449 : -9449: -8449: -7449: -6449: -5449: -4449: -3449: -2449: -1449:  -449:   551:  1551:  2551:  3551:  4551:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.017: 0.023: 0.034: 0.049: 0.105: 0.398: 0.205: 0.107: 0.045: 0.028:
Фоп:   87 :   87 :   87 :   86 :   86 :   85 :   84 :   83 :   80 :   76 :   64 :   22 :  308 :  212 :  273 :  278 :
Uоп: 6.00 : 4.56 : 4.01 : 3.47 : 2.92 : 2.38 : 1.84 : 1.29 : 0.75 : 0.69 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 3.10 : 0.50 : 1.02 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.016: 0.022: 0.032: 0.048: 0.105: 0.398: 0.205: 0.107: 0.032: 0.026:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 0008 : 6001 : 6001 :
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:      :      :      :      : 0.013:
0.002: Ки : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 :      :      :      :      : 0008 :
0008                                                         :
 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
 ----____________________________
   x=                            5551:                    6551:                    7551:                    8551:
 ----------:------:------:------:
 Qc                  :            0.020:                   0.015:                   0.012:                   0.010:
 Фоп:                276        :             275        :             274        :             273        :
 Uoп:           1.56            :         2.11           :         2.66           :         3.20           :
          :                                :                                :                            :
 Ви                  :            0.018:                   0.014:                   0.011:                   0.009:
 Ки           :         6001          :         6001          :         6001          :         6001          :
 Ви                  :            0.002:                   0.002:                   0.001:                   0.001:
 Ки           :         0008          :         0008          :         0008          :         0008          :
 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
 __________
   y=   -1408   :   Y-строка      8      Cmax=      0.097   долей   ПДК   (x=      2551.0;   напр.ветра=328)
 ----------:_____________________________________________________________________________________________________
  x=-10449 : -9449: -8449: -7449: -6449: -5449: -4449: -3449: -2449: -1449:  -449:   551:  1551:  2551:  3551:  4551:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 Qc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.016: 0.021: 0.029: 0.040: 0.057: 0.078: 0.068: 0.097: 0.050: 0.028:
 Фоп:   82 :   82 :   81 :   80 :   78 :   76 :   74 :   70 :   64 :   55 :   38 :    9 :  335 :  328 :  298 :  292 :
 Uoп: 6.00 : 4.64 : 4.13 : 3.56 : 3.01 : 2.47 : 1.95 : 1.42 : 0.92 : 0.67 : 0.72 : 6.00 : 0.76 : 0.50 : 0.50 : 1.18 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
 Ви : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.012: 0.015: 0.020: 0.029: 0.039: 0.056: 0.078: 0.066: 0.064: 0.028: 0.024:
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 0008 : 6001 : 6001 :
 Ви : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:      : 0.002: 0.031: 0.022: 0.005:
 Ки : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 6023 :      : 6023 : 6001 : 0008 : 0008 :
 Ви :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 0.002: 0.001:      :
 Ки :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 6023 : 6023 :      :
 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
 ----____________________________
   x=   5551:  6551:  7551:  8551:
 ----------:------:------:------:
 Qc : 0.020: 0.015: 0.012: 0.010:
 Фоп:  287 :  284 :  282 :  281 :
 Uoп: 1.69 : 2.21 : 2.76 : 3.29 :
          :      :      :      :
```

```
Ви : 0.017: 0.013: 0.010: 0.009:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
Ки : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 :
Ви :      :      :      :      :
Ки :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=   -2408   :   Y-строка      9      Cmax=      0.044   долей   ПДК   (x=         551.0;   напр.ветра=      5)
----------:____________________________________________________________________________________________________
```

```
 x=-10449 : -9449: -8449: -7449: -6449: -5449: -4449: -3449: -2449: -1449:  -449:   551:  1551:  2551:  3551:
4551:  ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:---
---:  Qc : 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.014: 0.018: 0.024: 0.032: 0.039: 0.044: 0.042: 0.040: 0.033:
0.025:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________
 x=                              5551:                     6551:                     7551:                     8551:
----------:------:------:------:
Qc                  :                  0.019:                    0.015:                    0.012:                    0.010:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=   -3408   :   Y-строка   10      Cmax=      0.030   долей   ПДК   (x=         551.0;   напр.ветра=      4)
----------:_______________________________________________________________________________________________________
 x=-10449 : -9449: -8449: -7449: -6449: -5449: -4449: -3449: -2449: -1449:  -449:   551:  1551:  2551:  3551:  4551:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.015: 0.019: 0.023: 0.027: 0.030: 0.029: 0.027: 0.024: 0.020:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________
 x=   5551:  6551:  7551:  8551:
----------:------:------:------:
Qc : 0.017: 0.014: 0.011: 0.010:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=    -4408    :    Y-строка    11       Cmax=       0.027    долей    ПДК    (x=       2551.0;    напр.ветра=177)
----------:_______________________________________________________________________________________________________
 x=-10449 : -9449: -8449: -7449: -6449: -5449: -4449: -3449: -2449: -1449:  -449:   551:  1551:  2551:  3551:  4551:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.017: 0.019: 0.021: 0.022: 0.027: 0.023: 0.016:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________
 x=   5551:  6551:  7551:  8551:
----------:------:------:------:
Qc : 0.014: 0.012: 0.011: 0.009:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=    -5408    :    Y-строка    12       Cmax=       0.100    долей    ПДК    (x=       2551.0;    напр.ветра=175)
----------:_______________________________________________________________________________________________________
 x=-10449 : -9449: -8449: -7449: -6449: -5449: -4449: -3449: -2449: -1449:  -449:   551:  1551:  2551:  3551:  4551:
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.010: 0.011: 0.012: 0.014: 0.015: 0.019: 0.041: 0.100: 0.047: 0.021:
Фоп:   64 :   62 :   59 :   56 :   53 :   48 :   43 :   37 :   30 :   22 :   13 :  114 :  129 :  175 :  228 :  246 :
Uоп: 6.00 : 6.00 : 6.00 : 4.41 : 3.95 : 3.56 : 3.16 : 2.79 : 2.49 : 2.24 : 2.08 : 0.50 : 0.50 : 6.00 : 6.00 : 0.50 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.014: 0.009: 0.023: 0.049: 0.024: 0.010:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6024 : 0007 : 0007 : 6024 : 0007 :
Ви :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 0.000: 0.001: 0.009: 0.017: 0.048: 0.023: 0.010:
Ки :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 6023 : 6023 : 0007 : 6024 : 6024 : 0007 : 6024 :
Ви :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 0.001: 0.001: 0.003:      :      :
Ки :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 6022 : 6022 : 6022 :      :      :
```

```
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----____________________________
 x=   5551:  6551:  7551:  8551:
----------:------:------:------:
Qc : 0.012: 0.011: 0.010: 0.008:
Фоп:  321 :  315 :  310 :  306 :
Uоп: 2.96 : 3.36 : 3.77 : 4.20 :
          :      :      :      :
Ви : 0.009: 0.008: 0.008: 0.007:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Ки : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 :
Ви : 0.001:      :      :      :
Ки : 6023 :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=   -6408   :   Y-строка   13      Cmax=      0.873   долей   ПДК   (x=      2551.0;   напр.ветра=   26)
----------:_________________________________________________________________________________________________________
 x=-10449 : -9449: -8449: -7449: -6449: -5449: -4449: -3449: -2449: -1449:  -449:   551:  1551:  2551:  3551:  4551:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.021: 0.059: 0.873: 0.075: 0.023:
Фоп:   60 :   57 :   55 :   52 :   48 :   44 :   39 :   33 :   26 :   19 :   11 :   86 :   81 :   26 :  280 :  275 :
Uоп: 6.00 : 6.00 : 6.00 : 4.72 : 4.32 : 3.91 : 3.56 : 3.24 : 2.96 : 2.77 : 2.62 : 0.50 : 6.00 : 1.17 : 6.00 : 0.50 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.010: 0.031: 0.651: 0.040: 0.012:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 0007 : 6024 : 6024 : 6024 : 0007 :
Ви :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 0.000: 0.001: 0.010: 0.028: 0.222: 0.035: 0.011:
Ки :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 6023 : 6023 : 6024 : 0007 : 0007 : 0007 : 6024 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----____________________________
 x=   5551:  6551:  7551:  8551:
----------:------:------:------:
Qc : 0.013: 0.009: 0.009: 0.008:
Фоп:  272 :  320 :  315 :  311 :
Uоп: 0.50 : 3.76 : 4.13 : 4.53 :
```

```
          :      :      :      :
Ви : 0.007: 0.007: 0.007: 0.006:
Ки : 6024 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.006: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 0007 : 0008 : 0008 : 0008 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=    -7408   :   Y-строка   14      Cmax=      0.056   долей   ПДК   (x=      2551.0;   напр.ветра=      3)
----------:___________________________________________________________________________________________________
 x=-10449 : -9449: -8449: -7449: -6449: -5449: -4449: -3449: -2449: -1449:  -449:   551:  1551:  2551:  3551:  4551:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.017: 0.031: 0.056: 0.037: 0.019:
Фоп:   56 :   54 :   51 :   47 :   44 :   40 :   35 :   29 :   23 :   17 :   72 :   61 :   42 :    3 :  323 :  303 :
```

```
 Uоп: 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 4.71 : 4.35 : 4.01 : 3.73 : 3.47 : 3.28 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 6.00 : 0.50 :
0.50 :           :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:  Ви : 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.005: 0.009: 0.017: 0.030: 0.019: 0.009:
   Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6024 : 6024 : 0007 : 6024 : 0007 : 6024 :
   Ви :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 0.005: 0.008: 0.014: 0.024: 0.015: 0.009:
   Ки :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 0007 : 0007 : 6024 : 0007 : 6024 : 0007 :
   Ви :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 0.001:      :      : 0.001: 0.002: 0.001:
   Ки :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 6022 :      :      : 0008 : 6001 : 6001 :
   ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   ----_____________________________
   x=                            5551:                    6551:                    7551:                    8551:
   ----------:------:------:------:
   Qc                  :            0.011:               0.008:                   0.008:                   0.007:
   Фоп:                293       :            324       :             319       :              315          :
   Uоп:           0.50           :          4.18        :         4.56          :           6.00          :
             :                                  :                                 :                          :
   Ви                  :            0.006:               0.007:                   0.006:                   0.006:
   Ки           :          6024          :         6001        :         6001          :         6001           :
   Ви                  :            0.005:               0.001:                   0.001:                   0.001:
   Ки           :          0007          :         0008        :         0008          :         0008           :
   Ви      :                            :     0.000:                                 :                            :
   Ки      :                           :     6023     :                                :                          :
   ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   __________
   y=   -8408   :   Y-строка   15      Cmax=      0.079   долей   ПДК   (x=      2551.0;   напр.ветра=   77)
   ----------:____________________________________________________________________________________________________
    x=-10449 : -9449: -8449: -7449: -6449: -5449: -4449: -3449: -2449: -1449:  -449:   551:  1551:  2551:  3551:  4551:
   ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
   Qc : 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.012: 0.018: 0.079: 0.061: 0.015:
   Фоп:   53 :   50 :   47 :   44 :   40 :   37 :   32 :   26 :   21 :   15 :    9 :   43 :   23 :   77 :  281 :  322 :
   Uоп: 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 4.77 : 4.49 : 4.20 : 3.99 : 3.82 : 3.73 : 0.50 : 0.50 : 6.00 : 6.00 : 0.50 :
             :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
   Ви : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.007: 0.009: 0.079: 0.061: 0.007:
   Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6024 : 6024 : 6022 : 6022 : 6024 :
   Ви :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 0.000: 0.005: 0.008:      :      : 0.006:
   Ки :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 6023 : 0007 : 0007 :      :      : 0007 :
   Ви :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 0.001:      :      : 0.002:
   Ки :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 0008 :      :      : 6001 :
   ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   ----_____________________________
   x=   5551:  6551:  7551:  8551:
```

```
----------:------:------:------:
Qc : 0.010: 0.008: 0.007: 0.007:
Фоп:  307 :  327 :  323 :  319 :
Uоп: 0.50 : 4.61 : 6.00 : 6.00 :
          :      :      :      :
Ви : 0.004: 0.006: 0.005: 0.005:
Ки           :           6024           :           6001           :           6001           :           6001           :
 Ви                    :                   0.004:                   0.001:                   0.001:                   0.001:
Ки           :          0007           :          0008           :          0008           :          0008           :
Ви       :       0.001:                                         :       0.000:                                        :
Ки      :      6001      :                                      :      6023      :                                    :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=    -9408    :    Y-строка    16        Cmax=       0.025    долей    ПДК    (x=       3551.0;    напр.ветра=339)
----------:_____________________________________________________________________________________________________________
 x=-10449 : -9449: -8449: -7449: -6449: -5449: -4449: -3449: -2449: -1449:  -449:   551:  1551:  2551:  3551:  4551:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.009: 0.013: 0.022: 0.025: 0.014:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________
 x=   5551:  6551:  7551:  8551:
----------:------:------:------:
Qc : 0.010: 0.007: 0.006: 0.006:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=-10408    :    Y-строка    17        Cmax=       0.019    долей    ПДК    (x=       3551.0;    напр.ветра=346)
----------:_____________________________________________________________________________________________________________
 x=-10449 : -9449: -8449: -7449: -6449: -5449: -4449: -3449: -2449: -1449:  -449:   551:  1551:  2551:  3551:  4551:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.008: 0.011: 0.014: 0.019: 0.012:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________
 x=   5551:  6551:  7551:  8551:
----------:------:------:------:
Qc : 0.009: 0.006: 0.006: 0.006:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=-11408    :    Y-строка    18        Cmax=       0.014    долей    ПДК    (x=       3551.0;    напр.ветра=349)
----------:_____________________________________________________________________________________________________________
 x=-10449 : -9449: -8449: -7449: -6449: -5449: -4449: -3449: -2449: -1449:  -449:   551:  1551:  2551:  3551:  4551:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.014: 0.011:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________
 x=   5551:  6551:  7551:  8551:
```

```
----------:------:------:------:
Qc : 0.008: 0.006: 0.005: 0.005:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v4.0.  Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X=  2551.0 м,  Y= -6408.0 м
                                     _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.8726916 доли ПДКмр|
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
   Достигается при опасном  направлении    26 град.
                          и скорости ветра  1.17 м/с
Всего    источников:    6.    В    таблице    заказано    вкладчиков    3,    но    не    более    95%    вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|   Код      |Тип|         Выброс      |            Вклад          |Вклад   в%|   Сум.   %|   Коэф.влияния   |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6024 | П1|     0.5509|   0.6510957 |  74.6  |  74.6 |   1.1818765  |
|     2  |   0007   |   Т   |            0.6026|        0.2215282   |     25.4     |   100.0   |   0.367620677     |
|---------------------------------------------------------------------------|
|                   В сумме =   0.8726240   100.0                          |
|  Суммарный  вклад  остальных  =      0.000068          0.0                                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~



7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v4.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :123 Туркестанская область.
     Объект    :0002 ТОО СП Инкай по ТО.
     Вар.расч. :1     Расч.год:  2027 (СП)      Расчет проводился 26.08.2026 13:28
     Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
                           0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)


       _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
      |  Координаты центра  : X=     -949 м;  Y=    -2908 |
      |  Длина и ширина     : L=  19000 м;  B=  17000 м   |
      |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=   1000 м                 |
       ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Uмр) м/с

   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)
```

```

        1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13    14    15    16    17    18
    *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
  1-| 0.006 0.006 0.007 0.008 0.009 0.010 0.011 0.013 0.015 0.018 0.020 0.020 0.017 0.015 0.013 0.012 0.010 0.009 |- 1
    |                                                                                                              |
  2-| 0.006 0.006 0.007 0.008 0.009 0.011 0.012 0.015 0.018 0.022 0.027 0.027 0.023 0.019 0.016 0.014 0.012 0.010 |- 2
                                                                                                                   |
  3-| 0.006 0.006 0.007 0.008 0.010 0.012 0.014 0.017 0.021 0.027 0.038 0.043 0.032 0.027 0.021 0.017 0.014 0.011 |- 3
                                                                                                                   |
  4-| 0.006 0.007 0.008 0.009 0.010 0.012 0.015 0.020 0.026 0.035 0.044 0.165 0.045 0.037 0.028 0.021 0.016 0.013 |- 4
                                                                                                                   |
  5-| 0.006 0.007 0.008 0.009 0.011 0.013 0.017 0.022 0.031 0.044 0.065 0.101 0.080 0.050 0.035 0.025 0.018 0.014 |- 5
                                                                                                                   |
  6-| 0.006 0.007 0.008 0.009 0.011 0.013 0.017 0.023 0.034 0.051 0.117 0.619 0.252 0.064 0.039 0.027 0.019 0.015 |- 6
```

```

|
  7-| 0.006 0.007 0.008 0.009 0.011 0.013 0.017 0.023 0.034 0.049 0.105 0.398 0.205 0.107 0.045 0.028 0.020 0.015 |- 7
                                                                                                                |
  8-| 0.006 0.007 0.008 0.009 0.010 0.012 0.016 0.021 0.029 0.040 0.057 0.078 0.068 0.097 0.050 0.028 0.020 0.015 |- 8
                                                                                                                |
  9-| 0.006 0.006 0.007 0.008 0.010 0.011 0.014 0.018 0.024 0.032 0.039 0.044 0.042 0.040 0.033 0.025 0.019 0.015 |- 9
                                                                                                                |
 10-| 0.006 0.006 0.007 0.008 0.009 0.010 0.012 0.015 0.019 0.023 0.027 0.030 0.029 0.027 0.024 0.020 0.017 0.014 |-10
                                                                                                                |
 11-| 0.005 0.006 0.007 0.007 0.008 0.009 0.011 0.013 0.015 0.017 0.019 0.021 0.022 0.027 0.023 0.016 0.014 0.012 |-11
                                                                                                                |
 12-| 0.005 0.006 0.006 0.007 0.008 0.008 0.010 0.011 0.012 0.014 0.015 0.019 0.041 0.100 0.047 0.021 0.012 0.011 |-12
                                                                                                                |
 13-| 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.008 0.008 0.009 0.010 0.011 0.012 0.021 0.059 0.873 0.075 0.023 0.013 0.009 |-13
                                                                                                                |
 14-| 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.007 0.008 0.008 0.009 0.009 0.010 0.017 0.031 0.056 0.037 0.019 0.011 0.008 |-14
                                                                                                                |
 15-| 0.004 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.007 0.007 0.008 0.008 0.008 0.012 0.018 0.079 0.061 0.015 0.010 0.008 |-15
                                                                                                                |
 16-| 0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.007 0.007 0.007 0.007 0.009 0.013 0.022 0.025 0.014 0.010 0.007 |-16
                                                                                                                |
 17-| 0.003 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.008 0.011 0.014 0.019 0.012 0.009 0.006 |-17
                                                                                                                |
 18-| 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.007 0.009 0.011 0.014 0.011 0.008 0.006 |-18
                                                                                                                |
    |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
       1     2     3     4     5     6     7     8     9     10    11    12    13    14    15    16    17    18
       19    20
     --|-----|---
      0.008 0.007 |- 1
                  |
      0.009 0.008 |- 2
                  |
      0.010 0.008 |- 3
                  |
      0.010 0.009 |- 4
                  |
      0.011 0.009 |- 5
```

```
            |
0.012 0.010 |- 6
            |
0.012 0.010 |- 7
            |
0.012 0.010 |- 8
            |
0.012 0.010 |- 9
            |
0.011                                                   0.010                                                    |-10
```

```
                 |
     0.011 0.009 |-11
                 |
     0.010 0.008 |-12
                 |
     0.009 0.008 |-13
                 |
     0.008 0.007 |-14
                 |
     0.007 0.007 |-15
                 |
     0.006 0.006 |-16
                 |
     0.006 0.006 |-17
                 |
     0.005 0.005 |-18
                 |
    --|-----|---
      19    20


       В целом по расчетному прямоугольнику:
 Безразмерная макс. концентрация ---> См =  0.8726916
 Достигается в точке с координатами:  Хм =  2551.0 м
     ( X-столбец 14, Y-строка 13)     Yм = -6408.0 м
 При опасном направлении ветра  :      26 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  1.17 м/с


9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v4.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :123 Туркестанская область.
     Объект    :0002 ТОО СП Инкай по ТО.
     Вар.расч. :1     Расч.год:  2027 (СП)      Расчет проводился 26.08.2026 13:28
```

```
Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
                      0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
(516)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек:  292
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Uмр) м/с

       ___________Расшифровка_обозначений____________
       | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
       | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
       |     Uоп-     опасная     скорость     ветра     [                     м/с                    ]           |
      | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]           |
      | Ки - код источника для верхней строки Ви       |
      |~~~~~~~~                          ~~~~~~~~~~~~~|
      | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|
      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
 ______________________________________________________________________________________________________
  y= -11392:-11354:-11310:-11261:-10577: -9894: -9210: -8526: -8217: -8217: -8214: -8186: -8151: -8110: -8063:
 ---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
  x=   2841:  2791:  2746:  2707:  2228:  1750:  1271:   792:    21:    21:    12:   -44:   -96:  -144:  -186:
 ---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 Qc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.012: 0.013: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
 ______________________________________________________________________________________________________
  y=  -8011: -7955: -7896: -7835: -7773: -7710: -7009: -6307: -5606: -5606: -5551: -5491: -5432: -5378: -5327:
 ---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
  x=   -221:  -250:  -272:  -286:  -293:  -291:  -231:  -170:  -109:  -109:  -102:   -86:   -62:   -31:     6:
 ---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:
 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
 ______________________________________________________________________________________________________
  y=  -5282: -4611: -3854: -3096: -2339: -2286: -2232: -2178: -2899: -3619: -4339: -5059: -5059: -5061: -5117:
 ---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
  x=     49:   775:   268:  -239:  -746: -1617: -2487: -3357: -2936: -2515: -2095: -1674: -1674: -1672: -1644:
 ---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 Qc : 0.016: 0.019: 0.025: 0.032: 0.038: 0.031: 0.024: 0.019: 0.019: 0.017: 0.016: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
 ______________________________________________________________________________________________________
  y=  -5177: -5238: -6122: -7005: -7005: -7007: -7069: -7132: -7194: -7254: -7311: -7365: -7414: -7458: -7495:
 ---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
  x=  -1624: -1611: -1481: -1351: -1351: -1351: -1346: -1349: -1359: -1378: -1404: -1436: -1476: -1521: -1571:
 ---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 Qc : 0.014: 0.014: 0.012: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
 ______________________________________________________________________________________________________
  y=  -7527: -7551: -7567: -7576: -7577: -7570: -7466: -7362: -7361: -7356: -7338: -7313: -7280: -7241: -7196:
 ---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
  x=  -1625: -1683: -1744: -1806: -1869: -1931: -2529: -3126: -3126: -3156: -3216: -3273: -3327: -3376: -3420:
 ---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=  -6532: -5867: -5203: -4538: -3874: -3210: -2545: -2545: -2524: -2472: -2416: -1600:  -784:    32:   848:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -3991: -4563: -5134: -5706: -6278: -6849: -7421: -7420: -7438: -7473: -7502: -7850: -8198: -8546: -8894:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________
```

```
 y=   1663:  1664:  1704:  1765:  1827:  1890:  1952:  2013:  2071:  2127:  2177:  2619:  2619:  2622:  2667:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -9242: -9241: -9257: -9273: -9281: -9281: -9274: -9258: -9235: -9205: -9168: -8805: -8804: -8803: -8759:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
______________________________________________________________________________________________________________
 y=   2707:  2740:  2767:  2786:  2798:  2801:  2797:  2719:  2718:  2717:  2703:  2681:  2653:  2617:  2575:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -8711: -8658: -8601: -8541: -8479: -8417: -8354: -7756: -7756: -7741: -7680: -7621: -7565: -7513: -7466:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
______________________________________________________________________________________________________________
 y=   2528:  1921:  1313:  1073:   833:   594:   354:   114:   900:  1758:  1758:  1763:  1821:  1881:  1943:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -7425: -6957: -6490: -5568: -4647: -3725: -2803: -1882: -1269: -1717: -1717: -1720: -1745: -1762: -1772:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.016: 0.021: 0.030: 0.042: 0.054: 0.039: 0.039: 0.039: 0.038: 0.037: 0.037:
Фоп:  106 :  103 :   99 :   98 :   97 :   96 :   93 :   89 :  109 :  122 :  122 :  122 :  123 :  124 :  125 :
Uоп: 3.63 : 3.31 : 3.02 : 2.47 : 1.95 : 1.43 : 0.91 : 0.68 : 0.70 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.67 : 0.67 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.015: 0.020: 0.029: 0.041: 0.051: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.035: 0.034:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
______________________________________________________________________________________________________________
 y=   2006:  2068:  2129:  2189:  2877:  3566:  3565:  3608:  3661:  3709:  3752:  3789:  3819:  3842:  3858:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1774: -1768: -1754: -1733: -1434: -1135: -1134: -1114: -1081: -1041:  -995:  -944:  -889:  -831:  -770:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.037: 0.036: 0.036: 0.036: 0.033: 0.030: 0.030: 0.029: 0.029: 0.029: 0.030: 0.030: 0.030: 0.031: 0.031:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
______________________________________________________________________________________________________________
 y=   4033:  4208:  4384:  4559:  4559:  4566:  4567:  4560:  4546:  4523:  4237:  4512:  4512:  4551:  4614:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    152:  1075:  1997:  2919:  2919:  2974:  3037:  3099:  3160:  3219:  3851:  3838:  3839:  3838:  3844:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.036: 0.028: 0.022: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:
```

```
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   4675:  4734:  4790:  4842:  4889:  5357:  5357:  5397:  5432:  5461:  5483:  5497:  5503:  5501:  5492:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   3858:  3879:  3907:  3943:  3984:  4452:  4452:  4497:  4549:  4604:  4663:  4725:  4787:  4850:  4912:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 ______________________________________________________________________________________________________________
 y=   5475:  5450:  5418:  5380:  5336:  5286:  4663:  4039:  4039:  4031:  3977:  3919:  3858:  3796:  3733:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   4972:  5030:  5084:  5134:  5179:  5217:  5646:  6075:  6074:  6080:  6111:  6136:  6152:  6161:  6162:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 ______________________________________________________________________________________________________________
 y=   3671:  3610:  3551:  2707:  2074:  2073:  2051:  1991:  1928:  1866:  1803:  1742:  1683:  1627:  1576:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   6155:  6141:  6119:  5739:  5996:  5995:  6005:  6022:  6031:  6032:  6026:  6012:  5990:  5961:  5925:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 ______________________________________________________________________________________________________________
 y=   1529:  1488:  1453:  1425:  1404:  1391:  1386:  1388:  1399:  1417:  1712:  2008:  2303:  2599:  1913:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   5883:  5836:  5784:  5728:  5668:  5607:  5544:  5482:  5420:  5359:  4560:  3760:  2961:  2161:  1745:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.024: 0.030: 0.036: 0.040: 0.058:
Фоп:  255 :  255 :  255 :  255 :  255 :  255 :  255 :  255 :  255 :  254 :  248 :  238 :  225 :  209 :  209 :
Uоп: 1.82 : 1.79 : 1.76 : 1.73 : 1.69 : 1.66 : 1.62 : 1.58 : 1.56 : 1.53 : 1.16 : 0.85 : 0.69 : 0.68 : 0.73 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.019: 0.024: 0.030: 0.036: 0.039: 0.058:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:      : 0.000:      :      :      :      :      :
Ки : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 :      : 0008 :      :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 ______________________________________________________________________________________________________________
 y=   1709:  1708:  1689:  1649:  1602:  1551:  1496:  1437:  1376:  1314:  1251:   902:   568:   235:   -99:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   2062:  2062:  2090:  2138:  2180:  2217:  2246:  2269:  2284:  2291:  2290:  2264:  3023:  3781:  4539:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.059: 0.059: 0.060: 0.062: 0.063: 0.076: 0.049: 0.037: 0.028:
Фоп:  220 :  220 :  221 :  223 :  224 :  226 :  228 :  230 :  231 :  233 :  235 :  244 :  260 :  268 :  273 :
Uоп: 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 6.00 : 0.73 : 0.62 : 1.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.059: 0.059: 0.060: 0.062: 0.063: 0.076: 0.049: 0.036: 0.027:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 0.001: 0.001:
```

```
Ки :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 0008 : 0008 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________________________________________________________________________________________________________________
 y=    -99:  -101:  -131:  -167:  -209:  -257:  -310:  -366:  -425:  -487:  -549:  -612:  -674:  -734:  -791:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   4539:  4544:  4600:  4651:  4697:  4738:  4772:  4800:  4820:  4833:  4838:  4835:  4824:  4805:  4779:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.028: 0.028: 0.028: 0.027: 0.027: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.025: 0.025: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026:
```

```
 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
 ________________________________________________________________________________________________________________________
  y=    -845: -1520: -2196: -2871: -2871: -2890: -2937: -2978: -3013: -3042: -3063: -3130: -3943: -4756: -5569:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
  x=    4746:  4270:  3794:  3317:  3317:  3304:  3262:  3215:  3163:  3107:  3048:  2818:  3223:  3628:  4033:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 Qc : 0.027: 0.032: 0.033: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.021: 0.027: 0.033:
 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
 ________________________________________________________________________________________________________________________
  y=   -6382: -7195: -8008: -8822: -9635: -9635: -9641: -9699: -9760: -9822:-10367:-10913:-10913:-10975:-11037:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
  x=    4438:  4843:  5248:  5653:  6058:  6058:  6061:  6085:  6101:  6109:  6148:  6187:  6187:  6188:  6181:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 Qc : 0.025: 0.017: 0.012: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
 _____________________________________________________
  y=                                                      -11098:-11157:-11212:-11263:-11310:-11350:-11384:
 ----------:------:------:------:------:------:------:
  x=          6166:       6143:       6114:        6077:        6035:        5987:        5934:
 ----------:------:------:------:------:------:------:
 Qc      :       0.007:       0.007:       0.007:       0.007:       0.007:       0.007:       0.007:
 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


   Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v4.0.  Модель: МРК-2014
            Координаты точки :  X=  2264.4 м,  Y=   901.9 м
                                          ______________________________
   Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0764588 доли ПДКмр|
                                          ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
     Достигается при опасном  направлении   244 град.
                          и скорости ветра  6.00 м/с
  Всего   источников:   6.   В   таблице   заказано   вкладчиков   3,   но   не   более   95%   вклада
 _____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
  |Ном.|   Код     |Тип|       Выброс     |          Вклад         |Вклад  в%|  Сум.  %|  Коэф.влияния  |
 |----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]-|---------|-------|---- b=C/M ---|
  |    1  |  6001   |  П1|           2.7565|       0.0764588   |  100.0     |  100.0   |  0.027737629    |
 |---------------------------------------------------------------------------|
```

```
|                         Остальные  источники  не  влияют  на  данную  точку.                         |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v4.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :123 Туркестанская область.
     Объект    :0002 ТОО СП Инкай по ТО.
     Вар.расч. :1     Расч.год:  2027 (СП)      Расчет проводился 26.08.2026 13:28
     Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
                      0342  Фтористые  газообразные  соединения  /в  пересчете  на  фтор/  (617)
```

```

     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
     Коды         источников         уникальны         в         рамках         всего         предприятия
 ________________________________________________________________________________________________________________
  Код  |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T  |    X1    |    Y1    |    X2    |    Y2    |Alf| F | КР  |Ди| Выброс
 ~Ист.~|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|гр.|~~~|~~~~~|~~|~~~г/с~~~
          --------- Примесь 0330--------
   0007  Т      5.0 0.050 94.37  0.1853 500.0    2629.05    -6210.76                            1.0 1.00   0
0.0153000     0008  Т     5.0 0.050 94.37  0.1853 500.0    2295.61    -824.46                   1.0 1.00   0
0.0153000     6001  П1    5.0                        25.0     795.14     188.68      10.00      10.00   0 1.0 1.00   0
0.0640000     6022  П1    5.0                        25.0    3000.96   -8301.16      10.00      10.00   0 1.0 1.00   0
0.0079000     6023  П1    5.0                        25.0     358.81    2405.97      10.00      10.00   0 1.0 1.00   0
0.0079000     6024  П1    5.0                        25.0    2616.92   -6279.04      10.00      10.00   0 1.0 1.00   0
0.0127000                --------- Примесь 0342--------
   6029  П1    5.0                        25.0    1986.34    -6780.46      10.00      10.00   0 1.0 1.00   0
0.0000076     6030  П1    5.0                        25.0    1177.90   -2943.46      10.00      10.00   0 1.0 1.00   0
0.0000076


 4. Расчетные параметры См,Uм,Хм
    ПК ЭРА v4.0.  Модель: МРК-2014
      Город     :123 Туркестанская область.
      Объект    :0002 ТОО СП Инкай по ТО.
      Вар.расч. :1     Расч.год:  2027 (СП)      Расчет проводился 26.08.2026 13:28
      Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 36.2 град.С)
      Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
                            0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

      Коды         источников         уникальны         в         рамках         всего         предприятия
 ___________________________________________________________________
 | - Для групп суммации выброс Mq = M1/ПДК1 +...+ Mn/ПДКn, а      |
 |   суммарная концентрация См = См1/ПДК1 +...+ Смn/ПДКn          |
 | - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным|
 |   по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,   |
 |         расположенного   в   центре   симметрии,   с   суммарным   М                              |
 |~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
```

```
|__________Источники___________|_____Их расчетные параметры______|
|Номер| Код  |      Mq     |Тип |      Cm      |    Um    |     Xm    |
|-п/п-|-Ист.-|------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 | 0007 |    0.030600| Т  |   0.023994 |   1.68   |    80.7  |
|   2 | 0008 |    0.030600| Т  |   0.023994 |   1.68   |    80.7  |
|   3 | 6001 |    0.128000| П1 |   0.538955 |   0.50   |    28.5  |
|   4 | 6022 |    0.015800| П1 |   0.066527 |   0.50   |    28.5  |
|   5 | 6023 |    0.015800| П1 |   0.066527 |   0.50   |    28.5  |
|   6 | 6024 |    0.025400| П1 |   0.106949 |   0.50   |    28.5  |
|   7 | 6029 |    0.000380| П1 |   0.001602 |   0.50   |    28.5  |
|        8   |   6030   |          0.000380|   П1   |        0.001602   |        0.50     |          28.5     |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
```

```
|Суммарный   Mq=            0.246961      (сумма   Mq/ПДК   по   всем   примесям)                |
|Сумма   См   по   всем   источникам   =            0.830150   долей   ПДК                      |
|-----------------------------------------------------------------|
|Средневзвешенная   опасная   скорость   ветра   =                0.57   м/с                        |
|_________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v4.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :123 Туркестанская область.
     Объект    :0002 ТОО СП Инкай по ТО.
     Вар.расч. :1     Расч.год:  2027 (СП)      Расчет проводился 26.08.2026 13:28
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 36.2 град.С)
     Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
                           0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

     Фоновая концентрация не задана

     Расчет по прямоугольнику 001 : 19000x17000 с шагом 1000
     Расчет по границе санзоны. Покрытие РП  001
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Uмр) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.57 м/с


6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v4.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :123 Туркестанская область.
     Объект    :0002 ТОО СП Инкай по ТО.
     Вар.расч. :1     Расч.год:  2027 (СП)      Расчет проводился 26.08.2026 13:28
     Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
                           0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился на прямоугольнике 1
     с параметрами: координаты центра X= -949,  Y= -2908
```

```
               размеры: длина(по X)= 19000, ширина(по Y)= 17000, шаг сетки= 1000
    Фоновая концентрация не задана
    Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
    Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Uмр) м/с

           ___________Расшифровка_обозначений____________
           | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
           | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
           | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
           | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
           | Ки - код источника для верхней строки Ви   |
    |~~~~~~~~                                            ~~~~~~~~~~~~|
    |      -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|
```

```
  |  -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
  ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=  5592 : Y-строка 1 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= -449.0; напр.ветра=166)
----------:____________________________________________________________________________________________________________
 x=-10449 : -9449: -8449: -7449: -6449: -5449: -4449: -3449: -2449: -1449:  -449:   551:  1551:  2551:  3551:  4551:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________
 x=   5551:  6551:  7551:  8551:
----------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=  4592 : Y-строка 2 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= -449.0; напр.ветра=163)
----------:____________________________________________________________________________________________________________
 x=-10449 : -9449: -8449: -7449: -6449: -5449: -4449: -3449: -2449: -1449:  -449:   551:  1551:  2551:  3551:  4551:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________
 x=   5551:  6551:  7551:  8551:
----------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=  3592 : Y-строка 3 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 551.0; напр.ветра=178)
----------:____________________________________________________________________________________________________________
 x=-10449 : -9449: -8449: -7449: -6449: -5449: -4449: -3449: -2449: -1449:  -449:   551:  1551:  2551:  3551:  4551:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________
 x=   5551:  6551:  7551:  8551:
----------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
```

```
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=      2592   :   Y-строка      4      Cmax=      0.008   долей   ПДК   (x=         551.0;   напр.ветра=226)
----------:_______________________________________________________________________________________________________________
 x=-10449 : -9449: -8449: -7449: -6449: -5449: -4449: -3449: -2449: -1449:  -449:   551:  1551:  2551:  3551:  4551:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.008: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----______________________________
 x=   5551:  6551:  7551:  8551:
----------:------:------:------:
```

```
Qc                   :                 0.001:                 0.001:                 0.000:                 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=      1592   :   Y-строка      5      Cmax=      0.005   долей   ПДК   (x=         551.0;   напр.ветра=170)
----------:_____________________________________________________________________________________________________________
 x=-10449 : -9449: -8449: -7449: -6449: -5449: -4449: -3449: -2449: -1449:  -449:   551:  1551:  2551:  3551:  4551:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________
 x=   5551:  6551:  7551:  8551:
----------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=       592   :   Y-строка      6      Cmax=      0.029   долей   ПДК   (x=         551.0;   напр.ветра=149)
----------:_____________________________________________________________________________________________________________
 x=-10449 : -9449: -8449: -7449: -6449: -5449: -4449: -3449: -2449: -1449:  -449:   551:  1551:  2551:  3551:  4551:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.005: 0.029: 0.012: 0.003: 0.002: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________
 x=   5551:  6551:  7551:  8551:
----------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=      -408   :   Y-строка      7      Cmax=      0.018   долей   ПДК   (x=         551.0;   напр.ветра=  22)
----------:_____________________________________________________________________________________________________________
 x=-10449 : -9449: -8449: -7449: -6449: -5449: -4449: -3449: -2449: -1449:  -449:   551:  1551:  2551:  3551:  4551:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.005: 0.018: 0.010: 0.005: 0.002: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________
 x=   5551:  6551:  7551:  8551:
----------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
```

```
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=    -1408    :   Y-строка       8       Cmax=       0.005    долей    ПДК    (x=       2551.0;    напр.ветра=329)
----------:____________________________________________________________________________________________________________
 x=-10449 : -9449: -8449: -7449: -6449: -5449: -4449: -3449: -2449: -1449:  -449:   551:  1551:  2551:  3551:  4551:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.003: 0.005: 0.002: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----______________________________
 x=   5551:  6551:  7551:  8551:
----------:------:------:------:
```

```
Qc                  :                 0.001:                0.001:                0.001:                0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=  -2408  :  Y-строка  9   Cmax=  0.002 долей ПДК (x=   551.0; напр.ветра=  5)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
 x=-10449 : -9449: -8449: -7449: -6449: -5449: -4449: -3449: -2449: -1449:  -449:   551:  1551:  2551:  3551:  4551:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----____________________________
 x=   5551:  6551:  7551:  8551:
----------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=  -3408  :  Y-строка  10   Cmax=  0.001 долей ПДК (x=   551.0; напр.ветра=  4)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
 x=-10449 : -9449: -8449: -7449: -6449: -5449: -4449: -3449: -2449: -1449:  -449:   551:  1551:  2551:  3551:  4551:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----____________________________
 x=   5551:  6551:  7551:  8551:
----------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=  -4408  :  Y-строка  11   Cmax=  0.001 долей ПДК (x=  2551.0; напр.ветра=177)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
 x=-10449 : -9449: -8449: -7449: -6449: -5449: -4449: -3449: -2449: -1449:  -449:   551:  1551:  2551:  3551:  4551:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----____________________________
 x=   5551:  6551:  7551:  8551:
----------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
```

```
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=   -5408   :   Y-строка   12      Cmax=      0.005   долей   ПДК   (x=      2551.0;   напр.ветра=175)
----------:_____________________________________________________________________________________________________________________
 x=-10449 : -9449: -8449: -7449: -6449: -5449: -4449: -3449: -2449: -1449:  -449:   551:  1551:  2551:  3551:  4551:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.005: 0.002: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________
 x=   5551:  6551:  7551:  8551:
----------:------:------:------:
```

```
Qc                  :                 0.001:                0.001:                0.000:                0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=   -6408   :   Y-строка   13      Cmax=      0.041   долей   ПДК   (x=      2551.0;   напр.ветра=   25)
----------:___________________________________________________________________________________________________________________
 x=-10449 : -9449: -8449: -7449: -6449: -5449: -4449: -3449: -2449: -1449:  -449:   551:  1551:  2551:  3551:  4551:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.041: 0.004: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----______________________________
 x=   5551:  6551:  7551:  8551:
----------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=   -7408   :   Y-строка   14      Cmax=      0.003   долей   ПДК   (x=      2551.0;   напр.ветра=      3)
----------:___________________________________________________________________________________________________________________
 x=-10449 : -9449: -8449: -7449: -6449: -5449: -4449: -3449: -2449: -1449:  -449:   551:  1551:  2551:  3551:  4551:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.003: 0.002: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----______________________________
 x=   5551:  6551:  7551:  8551:
----------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=   -8408   :   Y-строка   15      Cmax=      0.004   долей   ПДК   (x=      2551.0;   напр.ветра=   77)
----------:___________________________________________________________________________________________________________________
 x=-10449 : -9449: -8449: -7449: -6449: -5449: -4449: -3449: -2449: -1449:  -449:   551:  1551:  2551:  3551:  4551:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.004: 0.003: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----______________________________
 x=   5551:  6551:  7551:  8551:
----------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
```

```
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=    -9408    :    Y-строка    16       Cmax=       0.001    долей    ПДК    (x=       3551.0;    напр.ветра=339)
----------:___________________________________________________________________________________________________________
 x=-10449 : -9449: -8449: -7449: -6449: -5449: -4449: -3449: -2449: -1449:  -449:   551:  1551:  2551:  3551:  4551:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----____________________________
 x=   5551:  6551:  7551:  8551:
----------:------:------:------:
```

```
Qc                   :                  0.000:                  0.000:                  0.000:                  0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=-10408    :    Y-строка    17        Cmax=        0.001    долей    ПДК    (x=        3551.0;    напр.ветра=346)
----------:____________________________________________________________________________________________________________
 x=-10449 : -9449: -8449: -7449: -6449: -5449: -4449: -3449: -2449: -1449:  -449:   551:  1551:  2551:  3551:  4551:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----____________________________
 x=   5551:  6551:  7551:  8551:
----------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=-11408    :    Y-строка    18        Cmax=        0.001    долей    ПДК    (x=        3551.0;    напр.ветра=349)
----------:____________________________________________________________________________________________________________
 x=-10449 : -9449: -8449: -7449: -6449: -5449: -4449: -3449: -2449: -1449:  -449:   551:  1551:  2551:  3551:  4551:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----____________________________
 x=   5551:  6551:  7551:  8551:
----------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v4.0.  Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X=  2551.0 м,  Y= -6408.0 м
                                                  _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0413196 доли ПДКмр|
                                                  ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    25 град.
                       и скорости ветра  1.30 м/с
```

```
Всего источников: 8. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|   Код     |Тип|       Выброс     |          Вклад          |Вклад  в%|  Сум.  %|  Коэф.влияния  |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6024 | П1|    0.0254|   0.0289769 |  70.1  |  70.1 |   1.1408215  |
|    2  |  0007  |  Т  |          0.0306|       0.0123392  |    29.9    |  100.0  |  0.403242439    |
|---------------------------------------------------------------------------|
|                   В сумме =   0.0413161   100.0                         |
|  Суммарный  вклад  остальных  =     0.000004        0.0                                     |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v4.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :123 Туркестанская область.
     Объект    :0002 ТОО СП Инкай по ТО.
     Вар.расч. :1     Расч.год:  2027 (СП)      Расчет проводился 26.08.2026 13:28
     Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
                           0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)


       _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
      |  Координаты центра  : X=     -949 м;  Y=    -2908 |
      |  Длина и ширина     : L=  19000 м;  B=  17000 м   |
      |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=   1000 м                 |
       ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Uмр) м/с

   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13    14    15    16    17    18
   *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
 1-|  .     .     .     .     .     .    0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000  .   |- 1
   |
 2-|  .     .     .     .     .    0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |- 2
   |
 3-|  .     .     .     .    0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 3
   |
 4-|  .     .     .     .    0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.008 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 4
   |
 5-|  .     .     .     .    0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.003 0.005 0.004 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 |- 5
   |
 6-|  .     .     .     .    0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.005 0.029 0.012 0.003 0.002 0.001 0.001 0.001 |- 6
   |
 7-|  .     .     .     .    0.000 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.005 0.018 0.010 0.005 0.002 0.001 0.001 0.001 |- 7
```

```
                                                                                                                  |
 8-|  .     .     .     .     0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.003 0.004 0.003 0.005 0.002 0.001 0.001 0.001 |- 8
                                                                                                                  |
 9-|  .     .     .     .     .     0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 |- 9
                                                                                                                  |
10-|  .     .     .     .     .     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 |-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 |-11
                                                                                                                  |
12-|  .     .     .     .     .     .     .     0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.005 0.002 0.001 0.001 0.001 |-12
                                                                                                                  |
13-|  .     .     .     .     .     .     .     .     0.000 0.001 0.001 0.001 0.003 0.041 0.004 0.001 0.001 .     |-13
                                                                                                                  |
 14-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    0.000 0.001 0.002 0.003 0.002 0.001 0.001  .
|-14
|
 15-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    0.001 0.001 0.004 0.003 0.001 0.000  .    |-15
                                                                                                               |
 16-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    0.001 0.001 0.001 0.001 0.000  .    |-16
                                                                                                               |
 17-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    0.001 0.001 0.001 0.001  .     .    |-17
                                                                                                               |
 18-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    0.001 0.001 0.001  .     .    |-18
                                                                                                               |
    |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
         1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13    14    15    16    17    18
         19    20
      --|-----|---
        .     .    |- 1
                   |
        .     .    |- 2
                   |
        .     .    |- 3
                   |
      0.000   .    |- 4
                   |
      0.001   .    |- 5
                   |
      0.001   .    |- 6
                   |
      0.001 0.000  |- 7
                   |
      0.001 0.000  |- 8
                   |
      0.001 0.000  |- 9
                   |
      0.001   .    |-10
                   |
      0.000   .    |-11
```

```
                   |
        .     .    |-12
                   |
        .     .    |-13
                   |
        .     .    |-14
                   |
        .     .    |-15
                   |
        .     .    |-16
                   |
        .     .    |-17
                   |
      .     .    |-18
                 |
    --|-----|---
      19    20


       В целом по расчетному прямоугольнику:
 Безразмерная макс. концентрация ---> См =  0.0413196
 Достигается в точке с координатами:  Хм =  2551.0 м
     ( Х-столбец 14, Y-строка 13)     Yм = -6408.0 м
 При опасном направлении ветра  :      25 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  1.30 м/с


9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v4.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :123 Туркестанская область.
     Объект    :0002 ТОО СП Инкай по ТО.
     Вар.расч. :1     Расч.год:  2027 (СП)      Расчет проводился 26.08.2026 13:28
     Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
                           0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек:  292
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Uмр) м/с

            ___________Расшифровка_обозначений____________
            | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
            | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
            | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
            | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
              | Ки - код источника для верхней строки Ви   |
        |~~~~~~~~                                          ~~~~~~~~~~~~~|
        | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|
        ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_______________________________________________________________________________________________________________________
 y= -11392:-11354:-11310:-11261:-10577: -9894: -9210: -8526: -8217: -8217: -8214: -8186: -8151: -8110: -8063:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   2841:  2791:  2746:  2707:  2228:  1750:  1271:   792:    21:    21:    12:   -44:   -96:  -144:  -186:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_______________________________________________________________________________________________________________________
 y=  -8011: -7955: -7896: -7835: -7773: -7710: -7009: -6307: -5606: -5606: -5551: -5491: -5432: -5378: -5327:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
```

```
    x=    -221:  -250:  -272:  -286:  -293:  -291:  -231:  -170:  -109:  -109:  -102:   -86:   -62:   -31:
-----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
______________________________________________________________________________________________________________
 y=  -5282: -4611: -3854: -3096: -2339: -2286: -2232: -2178: -2899: -3619: -4339: -5059: -5059: -5061: -5117:
-----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=     49:   775:   268:  -239:  -746: -1617: -2487: -3357: -2936: -2515: -2095: -1674: -1674: -1672: -1644:
-----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
______________________________________________________________________________________________________________
 y=  -5177: -5238: -6122: -7005: -7005: -7007: -7069: -7132: -7194: -7254: -7311: -7365: -7414: -7458: -7495:
-----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1624: -1611: -1481: -1351: -1351: -1351: -1346: -1349: -1359: -1378: -1404: -1436: -1476: -1521: -1571:
-----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
______________________________________________________________________________________________________________
 y=  -7527: -7551: -7567: -7576: -7577: -7570: -7466: -7362: -7361: -7356: -7338: -7313: -7280: -7241: -7196:
-----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1625: -1683: -1744: -1806: -1869: -1931: -2529: -3126: -3126: -3156: -3216: -3273: -3327: -3376: -3420:
-----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
______________________________________________________________________________________________________________
 y=  -6532: -5867: -5203: -4538: -3874: -3210: -2545: -2545: -2524: -2472: -2416: -1600:  -784:    32:   848:
-----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -3991: -4563: -5134: -5706: -6278: -6849: -7421: -7420: -7438: -7473: -7502: -7850: -8198: -8546: -8894:
-----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
______________________________________________________________________________________________________________
 y=   1663:  1664:  1704:  1765:  1827:  1890:  1952:  2013:  2071:  2127:  2177:  2619:  2619:  2622:  2667:
-----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -9242: -9241: -9257: -9273: -9281: -9281: -9274: -9258: -9235: -9205: -9168: -8805: -8804: -8803: -8759:
-----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
______________________________________________________________________________________________________________
 y=   2707:  2740:  2767:  2786:  2798:  2801:  2797:  2719:  2718:  2717:  2703:  2681:  2653:  2617:  2575:
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -8711: -8658: -8601: -8541: -8479: -8417: -8354: -7756: -7756: -7741: -7680: -7621: -7565: -7513: -7466:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   2528:  1921:  1313:  1073:   833:   594:   354:   114:   900:  1758:  1758:  1763:  1821:  1881:  1943:
```

```
          ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:---
---:      x=  -7425: -6957: -6490: -5568: -4647: -3725: -2803: -1882: -1269: -1717: -1717: -1720: -1745: -1762: -
1772:     ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:---
---:     Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002:
      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
      ______________________________________________________________________________________________________________
       y=   2006:  2068:  2129:  2189:  2877:  3566:  3565:  3608:  3661:  3709:  3752:  3789:  3819:  3842:  3858:
      ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
       x=  -1774: -1768: -1754: -1733: -1434: -1135: -1134: -1114: -1081: -1041:  -995:  -944:  -889:  -831:  -770:
      ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
      Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
      ______________________________________________________________________________________________________________
       y=   4033:  4208:  4384:  4559:  4559:  4566:  4567:  4560:  4546:  4523:  4237:  4512:  4512:  4551:  4614:
      ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
       x=    152:  1075:  1997:  2919:  2919:  2974:  3037:  3099:  3160:  3219:  3851:  3838:  3839:  3838:  3844:
      ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
      Qc : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
      ______________________________________________________________________________________________________________
       y=   4675:  4734:  4790:  4842:  4889:  5357:  5357:  5397:  5432:  5461:  5483:  5497:  5503:  5501:  5492:
      ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
       x=   3858:  3879:  3907:  3943:  3984:  4452:  4452:  4497:  4549:  4604:  4663:  4725:  4787:  4850:  4912:
      ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
      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:
      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
      ______________________________________________________________________________________________________________
       y=   5475:  5450:  5418:  5380:  5336:  5286:  4663:  4039:  4039:  4031:  3977:  3919:  3858:  3796:  3733:
      ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
       x=   4972:  5030:  5084:  5134:  5179:  5217:  5646:  6075:  6074:  6080:  6111:  6136:  6152:  6161:  6162:
      ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
      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:
      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
      ______________________________________________________________________________________________________________
       y=   3671:  3610:  3551:  2707:  2074:  2073:  2051:  1991:  1928:  1866:  1803:  1742:  1683:  1627:  1576:
      ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
       x=   6155:  6141:  6119:  5739:  5996:  5995:  6005:  6022:  6031:  6032:  6026:  6012:  5990:  5961:  5925:
      ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
      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:
      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
____________________________________________________________________________________________________________
 y=   1529:  1488:  1453:  1425:  1404:  1391:  1386:  1388:  1399:  1417:  1712:  2008:  2303:  2599:  1913:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   5883:  5836:  5784:  5728:  5668:  5607:  5544:  5482:  5420:  5359:  4560:  3760:  2961:  2161:  1745:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____________________________________________________________________________________________________________
```

```
 y=   1709:  1708:  1689:  1649:  1602:  1551:  1496:  1437:  1376:  1314:  1251:   902:   568:   235:   -99:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   2062:  2062:  2090:  2138:  2180:  2217:  2246:  2269:  2284:  2291:  2290:  2264:  3023:  3781:  4539:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=    -99:  -101:  -131:  -167:  -209:  -257:  -310:  -366:  -425:  -487:  -549:  -612:  -674:  -734:  -791:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   4539:  4544:  4600:  4651:  4697:  4738:  4772:  4800:  4820:  4833:  4838:  4835:  4824:  4805:  4779:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   -845: -1520: -2196: -2871: -2871: -2890: -2937: -2978: -3013: -3042: -3063: -3130: -3943: -4756: -5569:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   4746:  4270:  3794:  3317:  3317:  3304:  3262:  3215:  3163:  3107:  3048:  2818:  3223:  3628:  4033:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=  -6382: -7195: -8008: -8822: -9635: -9635: -9641: -9699: -9760: -9822:-10367:-10913:-10913:-10975:-11037:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   4438:  4843:  5248:  5653:  6058:  6058:  6061:  6085:  6101:  6109:  6148:  6187:  6187:  6188:  6181:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________
 y=                                                            -11098:-11157:-11212:-11263:-11310:-11350:-11384:
----------:------:------:------:------:------:------:
 x=             6166:          6143:          6114:          6077:          6035:          5987:          5934:
----------:------:------:------:------:------:------:
Qc        :        0.000:         0.000:         0.000:        0.000:        0.000:        0.000:        0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v4.0.  Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X=  2264.4 м,  Y=   901.9 м
                                              _____________________________
```

```
  Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0035504 доли ПДКмр|
                                    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
    Достигается при опасном  направлении   244 град.
                        и скорости ветра  6.00 м/с
 Всего   источников:   8.   В   таблице   заказано   вкладчиков   3,   но   не   более   95%   вклада
 _____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
 |Ном.|   Код     |Тип|        Выброс     |          Вклад           |Вклад  в%|  Сум.  %|  Коэф.влияния  |
 |----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-С[доли             ПДК]-|--------|-------|----            b=C/M            ---|
 |    1  |  6001   |  П1|            0.1280|       0.0035504  |  100.0     |  100.0  |  0.027737632     |
```

```
|-------------------------------------------------------------|
|                        Остальные  источники  не  влияют  на  данную  точку.                  |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v4.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :123 Туркестанская область.
     Объект    :0002 ТОО СП Инкай по ТО.
     Вар.расч. :1     Расч.год:  2027 (СП)      Расчет проводился 26.08.2026 13:28
     Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
                          0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
     Коды         источников         уникальны         в         рамках         всего         предприятия
________________________________________________________________________________________________________________
  Код   |Тип|  H   |  D   |  Wo  |   V1   |  T  |    X1    |    Y1    |    X2    |    Y2    |Alf| F | КР  |Ди| Выброс
~Ист.~|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|гр.|~~~|~~~~~|~~|~~~г/с~~~
          --------- Примесь 0330--------
  0007  Т     5.0 0.050 94.37  0.1853 500.0    2629.05   -6210.76                                1.0 1.00   0
0.0153000
  0008  Т     5.0 0.050 94.37  0.1853 500.0    2295.61    -824.46                                1.0 1.00   0
0.0153000
  6001  П1    5.0                       25.0     795.14    188.68      10.00      10.00   0 1.0 1.00   0
0.0640000
  6022  П1    5.0                       25.0    3000.96  -8301.16      10.00      10.00   0 1.0 1.00   0
0.0079000
  6023  П1    5.0                       25.0     358.81   2405.97      10.00      10.00   0 1.0 1.00   0
0.0079000
  6024  П1    5.0                       25.0    2616.92  -6279.04      10.00      10.00   0 1.0 1.00   0
0.0127000
          --------- Примесь 0333--------
  6026  П1    5.0                       25.0     917.35  -1505.66      10.00      10.00   0 1.0 1.00   0
0.0000010
  6027  П1    5.0                       25.0    -271.23   2016.55      10.00      10.00   0 1.0 1.00   0
0.0000010
  6028  П1    5.0                       25.0    3942.43   3155.68      10.00      10.00   0 1.0 1.00   0
0.0000010


4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
   ПК ЭРА v4.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :123 Туркестанская область.
     Объект    :0002 ТОО СП Инкай по ТО.
     Вар.расч. :1     Расч.год:  2027 (СП)      Расчет проводился 26.08.2026 13:28
```

```
   Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 36.2 град.С)
   Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
                         0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

   Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 __________________________________________________________________
| - Для групп суммации выброс Mq = M1/ПДК1 +...+ Mn/ПДКn, а      |
|   суммарная концентрация См = См1/ПДК1 +...+ Смn/ПДКn          |
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным|
|   по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,   |
|        расположенного в центре симметрии, с суммарным М        |
 |~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|__________Источники___________|_____Их                расчетные                    параметры______|
|Номер|  Код    |          Mq          |Тип  |          Cm          |        Um      |        Xm      |
|-п/п-|-Ист.-|------------|----|-[доли                                              ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|       1   |  0007  |         0.030600|   Т     |       0.023994  |       1.68     |        80.7     |
|       2   |  0008  |         0.030600|   Т     |       0.023994  |       1.68     |        80.7     |
|       3   |  6001  |          0.128000|   П1   |       0.538955  |       0.50     |        28.5     |
|       4   |  6022  |          0.015800|   П1   |       0.066527  |       0.50     |        28.5     |
|       5   |  6023  |          0.015800|   П1   |       0.066527  |       0.50     |        28.5     |
|       6   |  6024  |          0.025400|   П1   |       0.106949  |       0.50     |        28.5     |
|       7   |  6026  |          0.000125|   П1   |       0.000526  |       0.50     |        28.5     |
|       8   |  6027  |          0.000125|   П1   |       0.000526  |       0.50     |        28.5     |
|       9   |  6028  |          0.000125|   П1   |       0.000526  |       0.50     |        28.5     |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|Суммарный   Mq=            0.246575      (сумма   Mq/ПДК   по   всем   примесям)                |
|Сумма   См   по   всем   источникам   =           0.828524   долей   ПДК                      |
|----------------------------------------------------------------|
|Средневзвешенная   опасная   скорость   ветра   =                0.57   м/с                    |
|________________________________________________________________|

 5. Управляющие параметры расчета
    ПК ЭРА v4.0.  Модель: МРК-2014
      Город     :123 Туркестанская область.
      Объект    :0002 ТОО СП Инкай по ТО.
      Вар.расч. :1     Расч.год:  2027 (СП)      Расчет проводился 26.08.2026 13:28
      Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 36.2 град.С)
      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 : 19000x17000 с шагом 1000
      Расчет по границе санзоны. Покрытие РП  001
      Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
      Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Uмр) м/с
      Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.57 м/с
```

```
6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v4.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :123 Туркестанская область.
     Объект    :0002 ТОО СП Инкай по ТО.
     Вар.расч. :1     Расч.год:  2027 (СП)      Расчет проводился 26.08.2026 13:28
     Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
(516)                      0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет                     проводился                     на                     прямоугольнике                     1
     с параметрами: координаты центра X= -949,  Y= -2908
                    размеры: длина(по X)= 19000, ширина(по Y)= 17000, шаг сетки= 1000
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Uмр) м/с

            ___________Расшифровка_обозначений____________
            | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
            | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
            | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
            | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
            | Ки - код источника для верхней строки Ви   |
     |~~~~~~~~                                          ~~~~~~~~~~~~~|
     | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|
     | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
 __________
  y=     5592  :  Y-строка  1    Cmax=    0.001  долей  ПДК  (x=    -449.0;  напр.ветра=166)
----------:________________________________________________________________________________________________________
 x=-10449 : -9449: -8449: -7449: -6449: -5449: -4449: -3449: -2449: -1449:  -449:   551:  1551:  2551:  3551:  4551:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________
  x=   5551:  6551:  7551:  8551:
 ----------:------:------:------:
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
 __________
  y=     4592  :  Y-строка  2    Cmax=    0.001  долей  ПДК  (x=    -449.0;  напр.ветра=163)
----------:________________________________________________________________________________________________________
 x=-10449 : -9449: -8449: -7449: -6449: -5449: -4449: -3449: -2449: -1449:  -449:   551:  1551:  2551:  3551:  4551:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________
```

```
 x=   5551:  6551:  7551:  8551:
----------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=      3592   :   Y-строка      3      Cmax=      0.002   долей   ПДК   (x=         551.0;   напр.ветра=178)
----------:___________________________________________________________________________________________________________
 x=-10449 : -9449: -8449: -7449: -6449: -5449: -4449: -3449: -2449: -1449:  -449:   551:  1551:  2551:  3551:  4551:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----______________________________
```

```
  x=                    5551:               6551:               7551:               8551:
----------:------:------:------:
Qc                :                0.001:              0.001:              0.000:              0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
  y=      2592   :   Y-строка      4      Cmax=      0.008   долей   ПДК   (x=        551.0;   напр.ветра=226)
----------:_____________________________________________________________________________________________________________
 x=-10449 : -9449: -8449: -7449: -6449: -5449: -4449: -3449: -2449: -1449:  -449:   551:  1551:  2551:  3551:  4551:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.008: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________
  x=   5551:  6551:  7551:  8551:
----------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
  y=      1592   :   Y-строка      5      Cmax=      0.005   долей   ПДК   (x=        551.0;   напр.ветра=170)
----------:_____________________________________________________________________________________________________________
 x=-10449 : -9449: -8449: -7449: -6449: -5449: -4449: -3449: -2449: -1449:  -449:   551:  1551:  2551:  3551:  4551:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________
  x=   5551:  6551:  7551:  8551:
----------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
  y=        592   :   Y-строка      6      Cmax=      0.029   долей   ПДК   (x=        551.0;   напр.ветра=149)
----------:_____________________________________________________________________________________________________________
 x=-10449 : -9449: -8449: -7449: -6449: -5449: -4449: -3449: -2449: -1449:  -449:   551:  1551:  2551:  3551:  4551:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.005: 0.029: 0.012: 0.003: 0.002: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________
  x=   5551:  6551:  7551:  8551:
----------:------:------:------:
```

```
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=      -408   :   Y-строка      7      Cmax=      0.018   долей   ПДК   (x=         551.0;   напр.ветра=   22)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
 x=-10449 : -9449: -8449: -7449: -6449: -5449: -4449: -3449: -2449: -1449:  -449:   551:  1551:  2551:  3551:  4551:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.005: 0.018: 0.010: 0.005: 0.002: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----____________________________
```

```
  x=                          5551:                   6551:                   7551:                   8551:
----------:------:------:------:
Qc                  :                0.001:                  0.001:                  0.001:                  0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
  y=  -1408  :  Y-строка   8    Cmax=    0.005   долей   ПДК   (x=     2551.0;   напр.ветра=329)
----------:_____________________________________________________________________________________________
 x=-10449 : -9449: -8449: -7449: -6449: -5449: -4449: -3449: -2449: -1449:  -449:   551:  1551:  2551:  3551:  4551:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.003: 0.005: 0.002: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----____________________________
  x=   5551:  6551:  7551:  8551:
----------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
  y=  -2408  :  Y-строка   9    Cmax=    0.002   долей   ПДК   (x=      551.0;   напр.ветра=   5)
----------:_____________________________________________________________________________________________
 x=-10449 : -9449: -8449: -7449: -6449: -5449: -4449: -3449: -2449: -1449:  -449:   551:  1551:  2551:  3551:  4551:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----____________________________
  x=   5551:  6551:  7551:  8551:
----------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
  y=  -3408  :  Y-строка  10    Cmax=    0.001   долей   ПДК   (x=      551.0;   напр.ветра=   4)
----------:_____________________________________________________________________________________________
 x=-10449 : -9449: -8449: -7449: -6449: -5449: -4449: -3449: -2449: -1449:  -449:   551:  1551:  2551:  3551:  4551:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----____________________________
  x=   5551:  6551:  7551:  8551:
----------:------:------:------:
```

```
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=    -4408    :    Y-строка    11       Cmax=       0.001    долей    ПДК    (x=       2551.0;    напр.ветра=177)
----------:_____________________________________________________________________________________________________________
 x=-10449 : -9449: -8449: -7449: -6449: -5449: -4449: -3449: -2449: -1449:  -449:   551:  1551:  2551:  3551:  4551:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________
```

```
  x=                        5551:                 6551:                 7551:                 8551:
----------:------:------:------:
Qc                 :               0.001:                0.001:                0.000:                0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
  y=   -5408   :   Y-строка   12       Cmax=       0.005   долей   ПДК   (x=       2551.0;   напр.ветра=175)
----------:________________________________________________________________________________________________
 x=-10449 : -9449: -8449: -7449: -6449: -5449: -4449: -3449: -2449: -1449:  -449:   551:  1551:  2551:  3551:  4551:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.005: 0.002: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----______________________________
  x=   5551:  6551:  7551:  8551:
----------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
  y=   -6408   :   Y-строка   13       Cmax=       0.041   долей   ПДК   (x=       2551.0;   напр.ветра=   25)
----------:________________________________________________________________________________________________
 x=-10449 : -9449: -8449: -7449: -6449: -5449: -4449: -3449: -2449: -1449:  -449:   551:  1551:  2551:  3551:  4551:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.041: 0.004: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----______________________________
  x=   5551:  6551:  7551:  8551:
----------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
  y=   -7408   :   Y-строка   14       Cmax=       0.003   долей   ПДК   (x=       2551.0;   напр.ветра=      3)
----------:________________________________________________________________________________________________
 x=-10449 : -9449: -8449: -7449: -6449: -5449: -4449: -3449: -2449: -1449:  -449:   551:  1551:  2551:  3551:  4551:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.003: 0.002: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----______________________________
  x=   5551:  6551:  7551:  8551:
----------:------:------:------:
```

```
Qc : 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=    -8408    :    Y-строка    15       Cmax=       0.004    долей    ПДК    (x=       2551.0;    напр.ветра=   77)
----------:_________________________________________________________________________________________________________
 x=-10449 : -9449: -8449: -7449: -6449: -5449: -4449: -3449: -2449: -1449:  -449:   551:  1551:  2551:  3551:  4551:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.004: 0.003: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----____________________________
```

```
  x=                    5551:                6551:                7551:                8551:
----------:------:------:------:
Qc                :                 0.000:               0.000:               0.000:               0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
  y=   -9408   :   Y-строка   16      Cmax=      0.001   долей   ПДК   (x=      3551.0;   напр.ветра=339)
----------:_____________________________________________________________________________________________
 x=-10449 : -9449: -8449: -7449: -6449: -5449: -4449: -3449: -2449: -1449:  -449:   551:  1551:  2551:  3551:  4551:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________
  x=   5551:  6551:  7551:  8551:
----------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
  y=-10408   :   Y-строка   17      Cmax=      0.001   долей   ПДК   (x=      3551.0;   напр.ветра=346)
----------:_____________________________________________________________________________________________
 x=-10449 : -9449: -8449: -7449: -6449: -5449: -4449: -3449: -2449: -1449:  -449:   551:  1551:  2551:  3551:  4551:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________
  x=   5551:  6551:  7551:  8551:
----------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
  y=-11408   :   Y-строка   18      Cmax=      0.001   долей   ПДК   (x=      3551.0;   напр.ветра=349)
----------:_____________________________________________________________________________________________
 x=-10449 : -9449: -8449: -7449: -6449: -5449: -4449: -3449: -2449: -1449:  -449:   551:  1551:  2551:  3551:  4551:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________
  x=   5551:  6551:  7551:  8551:
----------:------:------:------:
```

```
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v4.0.  Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X=  2551.0 м,  Y= -6408.0 м
                                     _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0413197 доли ПДКмр|
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается         при         опасном                 направлении                                  25         град.
```

```
                         и скорости ветра  1.30 м/с
Всего    источников:    9.    В    таблице    заказано    вкладчиков    3,    но    не    более    95%    вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|   Код      |Тип|        Выброс      |           Вклад          |Вклад   в%|  Сум.   %|  Коэф.влияния   |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6024 | П1|     0.0254|   0.0289769 |  70.1  |  70.1 |   1.1408215  |
|    2   |   0007   |   Т   |            0.0306|        0.0123392   |     29.9     |   100.0   |  0.403242439     |
|---------------------------------------------------------------------------|
|                   В сумме =   0.0413161   100.0                         |
|  Суммарный  вклад  остальных  =      0.000004          0.0                                         |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~



7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v4.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :123 Туркестанская область.
     Объект    :0002 ТОО СП Инкай по ТО.
     Вар.расч. :1     Расч.год:  2027 (СП)      Расчет проводился 26.08.2026 13:28
     Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
                           0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)


       _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
      |  Координаты центра  : X=     -949 м;  Y=    -2908 |
      |  Длина и ширина     : L=  19000 м;  B=  17000 м   |
      |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=   1000 м                 |
       ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Uмр) м/с

   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

```

```
        1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13    14    15    16    17    18
     *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
   1-|  .     .     .     .     .     .    0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000  .
|- 1
|
   2-|  .     .     .     .     .    0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |- 2
                                                                                                                 |
   3-|  .     .     .     .    0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 3
                                                                                                                 |
   4-|  .     .     .     .    0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.008 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 4
                                                                                                                 |
   5-|  .     .     .     .    0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.003 0.005 0.004 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 |- 5
                                                                                                                 |
   6-|  .     .     .     .    0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.005 0.029 0.012 0.003 0.002 0.001 0.001 0.001 |- 6
                                                                                                                 |
 7-|  .     .     .     .    0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.005 0.018 0.010 0.005 0.002 0.001 0.001 0.001
|- 7
|
 8-|  .     .     .     .    0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.003 0.004 0.003 0.005 0.002 0.001 0.001 0.001 |- 8
                                                                                                                |
 9-|  .     .     .     .     .    0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 |- 9
                                                                                                                |
10-|  .     .     .     .     .    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 |-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 |-11
                                                                                                                |
12-|  .     .     .     .     .     .     .    0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.005 0.002 0.001 0.001 0.001 |-12
                                                                                                                |
13-|  .     .     .     .     .     .     .     .    0.000 0.001 0.001 0.001 0.003 0.041 0.004 0.001 0.001  .    |-13
                                                                                                                |
14-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    0.000 0.001 0.002 0.003 0.002 0.001 0.001  .    |-14
                                                                                                                |
15-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    0.001 0.001 0.004 0.003 0.001 0.000  .    |-15
                                                                                                                |
16-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    0.001 0.001 0.001 0.001  .     .    |-16
                                                                                                                |
17-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    0.001 0.001 0.001 0.001  .     .    |-17
                                                                                                                |
18-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    0.001 0.001 0.001  .     .    |-18
                                                                                                                |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
           1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13    14    15    16    17    18
           19    20
        --|-----|---
           .     .    |- 1
                      |
           .     .    |- 2
                      |
           .     .    |- 3
                      |
         0.000   .    |- 4
                      |
         0.001   .    |- 5
```

```
                    |
      0.001  .    |- 6
                    |
      0.001 0.000 |- 7
                    |
      0.001 0.000 |- 8
                    |
      0.001 0.000 |- 9
                    |
      0.001  .    |-10
                    |
     0.000  .    |-11
                 |
      .     .    |-12
                 |
      .     .    |-13
                 |
      .     .    |-14
                 |
      .     .    |-15
                 |
      .     .    |-16
                 |
      .     .    |-17
                 |
      .     .    |-18
                 |
    --|-----|---
      19    20


       В целом по расчетному прямоугольнику:
 Безразмерная макс. концентрация ---> См =  0.0413197
 Достигается в точке с координатами:  Хм =  2551.0 м
     ( X-столбец 14, Y-строка 13)     Yм = -6408.0 м
 При опасном направлении ветра  :      25 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  1.30 м/с


9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v4.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :123 Туркестанская область.
     Объект    :0002 ТОО СП Инкай по ТО.
     Вар.расч. :1     Расч.год:  2027 (СП)      Расчет проводился 26.08.2026 13:28
```

```
Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
                      0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек:  292
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Uмр) м/с

       ___________Расшифровка_обозначений____________
       | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
       | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
       | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
       |     Ви     -     вклад     ИСТОЧНИКА          в          Qc     [доли     ПДК]                           |
             | Ки - код источника для верхней строки Ви   |
         |~~~~~~~~                                          ~~~~~~~~~~~~|
         | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|
         ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________________
 y= -11392:-11354:-11310:-11261:-10577: -9894: -9210: -8526: -8217: -8217: -8214: -8186: -8151: -8110: -8063:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   2841:  2791:  2746:  2707:  2228:  1750:  1271:   792:    21:    21:    12:   -44:   -96:  -144:  -186:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________________
 y=  -8011: -7955: -7896: -7835: -7773: -7710: -7009: -6307: -5606: -5606: -5551: -5491: -5432: -5378: -5327:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -221:  -250:  -272:  -286:  -293:  -291:  -231:  -170:  -109:  -109:  -102:   -86:   -62:   -31:     6:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________________
 y=  -5282: -4611: -3854: -3096: -2339: -2286: -2232: -2178: -2899: -3619: -4339: -5059: -5059: -5061: -5117:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=     49:   775:   268:  -239:  -746: -1617: -2487: -3357: -2936: -2515: -2095: -1674: -1674: -1672: -1644:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________________
 y=  -5177: -5238: -6122: -7005: -7005: -7007: -7069: -7132: -7194: -7254: -7311: -7365: -7414: -7458: -7495:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1624: -1611: -1481: -1351: -1351: -1351: -1346: -1349: -1359: -1378: -1404: -1436: -1476: -1521: -1571:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________________
 y=  -7527: -7551: -7567: -7576: -7577: -7570: -7466: -7362: -7361: -7356: -7338: -7313: -7280: -7241: -7196:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1625: -1683: -1744: -1806: -1869: -1931: -2529: -3126: -3126: -3156: -3216: -3273: -3327: -3376: -3420:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________________
 y=  -6532: -5867: -5203: -4538: -3874: -3210: -2545: -2545: -2524: -2472: -2416: -1600:  -784:    32:   848:
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----:-----:-----:------:
 x=  -3991: -4563: -5134: -5706: -6278: -6849: -7421: -7420: -7438: -7473: -7502: -7850: -8198: -8546: -8894:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----:-----:-----:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
______________________________________________________________________________________________________________
 y=   1663:  1664:  1704:  1765:  1827:  1890:  1952:  2013:  2071:  2127:  2177:  2619:  2619:  2622:  2667:
```

```
-----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
   x=  -9242: -9241: -9257: -9273: -9281: -9281: -9274: -9258: -9235: -9205: -9168: -8805: -8804: -8803: -8759:
-----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
  Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_______________________________________________________________________________________________________________
  y=   2707:  2740:  2767:  2786:  2798:  2801:  2797:  2719:  2718:  2717:  2703:  2681:  2653:  2617:  2575:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
  x=  -8711: -8658: -8601: -8541: -8479: -8417: -8354: -7756: -7756: -7741: -7680: -7621: -7565: -7513: -7466:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_______________________________________________________________________________________________________________
  y=   2528:  1921:  1313:  1073:   833:   594:   354:   114:   900:  1758:  1758:  1763:  1821:  1881:  1943:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
  x=  -7425: -6957: -6490: -5568: -4647: -3725: -2803: -1882: -1269: -1717: -1717: -1720: -1745: -1762: -1772:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_______________________________________________________________________________________________________________
  y=   2006:  2068:  2129:  2189:  2877:  3566:  3565:  3608:  3661:  3709:  3752:  3789:  3819:  3842:  3858:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
  x=  -1774: -1768: -1754: -1733: -1434: -1135: -1134: -1114: -1081: -1041:  -995:  -944:  -889:  -831:  -770:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_______________________________________________________________________________________________________________
  y=   4033:  4208:  4384:  4559:  4559:  4566:  4567:  4560:  4546:  4523:  4237:  4512:  4512:  4551:  4614:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
  x=    152:  1075:  1997:  2919:  2919:  2974:  3037:  3099:  3160:  3219:  3851:  3838:  3839:  3838:  3844:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_______________________________________________________________________________________________________________
  y=   4675:  4734:  4790:  4842:  4889:  5357:  5357:  5397:  5432:  5461:  5483:  5497:  5503:  5501:  5492:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
  x=   3858:  3879:  3907:  3943:  3984:  4452:  4452:  4497:  4549:  4604:  4663:  4725:  4787:  4850:  4912:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
____________________________________________________________________________________________________________
 y=   5475:  5450:  5418:  5380:  5336:  5286:  4663:  4039:  4039:  4031:  3977:  3919:  3858:  3796:  3733:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   4972:  5030:  5084:  5134:  5179:  5217:  5646:  6075:  6074:  6080:  6111:  6136:  6152:  6161:  6162:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____________________________________________________________________________________________________________
```

```
      y=    3671:  3610:  3551:  2707:  2074:  2073:  2051:  1991:  1928:  1866:  1803:  1742:  1683:  1627:
1576:   ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:---
---:     x=    6155:  6141:  6119:  5739:  5996:  5995:  6005:  6022:  6031:  6032:  6026:  6012:  5990:  5961:
5925:   ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:---
---:    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:
   ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   _____________________________________________________________________________________________________________
    y=    1529:  1488:  1453:  1425:  1404:  1391:  1386:  1388:  1399:  1417:  1712:  2008:  2303:  2599:  1913:
   ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
    x=    5883:  5836:  5784:  5728:  5668:  5607:  5544:  5482:  5420:  5359:  4560:  3760:  2961:  2161:  1745:
   ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
   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: 0.003:
   ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   _____________________________________________________________________________________________________________
    y=    1709:  1708:  1689:  1649:  1602:  1551:  1496:  1437:  1376:  1314:  1251:   902:   568:   235:   -99:
   ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
    x=    2062:  2062:  2090:  2138:  2180:  2217:  2246:  2269:  2284:  2291:  2290:  2264:  3023:  3781:  4539:
   ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
   Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001:
   ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   _____________________________________________________________________________________________________________
    y=     -99:  -101:  -131:  -167:  -209:  -257:  -310:  -366:  -425:  -487:  -549:  -612:  -674:  -734:  -791:
   ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
    x=    4539:  4544:  4600:  4651:  4697:  4738:  4772:  4800:  4820:  4833:  4838:  4835:  4824:  4805:  4779:
   ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
   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:
   ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   _____________________________________________________________________________________________________________
    y=    -845: -1520: -2196: -2871: -2871: -2890: -2937: -2978: -3013: -3042: -3063: -3130: -3943: -4756: -5569:
   ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
    x=    4746:  4270:  3794:  3317:  3317:  3304:  3262:  3215:  3163:  3107:  3048:  2818:  3223:  3628:  4033:
   ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
   Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002:
   ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   _____________________________________________________________________________________________________________
    y=   -6382: -7195: -8008: -8822: -9635: -9635: -9641: -9699: -9760: -9822:-10367:-10913:-10913:-10975:-11037:
   ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
    x=    4438:  4843:  5248:  5653:  6058:  6058:  6061:  6085:  6101:  6109:  6148:  6187:  6187:  6188:  6181:
   ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
   Qc : 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: 0.000: 0.000:
```

```
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________
      y=                                                     -11098:-11157:-11212:-11263:-11310:-11350:-11384:
----------:------:------:------:------:------:------:
 x=              6166:          6143:          6114:         6077:          6035:          5987:          5934:
----------:------:------:------:------:------:------:
Qc        :        0.000:        0.000:        0.000:        0.000:        0.000:        0.000:        0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
   Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v4.0.  Модель: МРК-2014
              Координаты точки :  X=  2264.4 м,  Y=   901.9 м
                                                 _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0035504 доли ПДКмр|
                                                 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   244 град.
                         и скорости ветра  6.00 м/с
Всего источников: 9. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95%
вклада
 _____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
 |Ном.| Код  |Тип|   Выброс   |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
 |----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
 |  1 | 6001 | П1|     0.1280|   0.0035504 | 100.0  | 100.0 | 0.027737632  |
 |--------------------------------------------------------------------------|
 |              Остальные источники не влияют на данную точку.              |
 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```