

ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«TUMAR PETROL»
ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«TIMAL CONSULTING GROUP»

УТВЕРЖДАЮ:
Генеральный директор
ТОО «TUMAR PETROL»
Солтыбеков Д.Б.
2022г



ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ
к «Проекту разведочных работ по поиску углеводородов на участке
Сагиз »

Заместитель директора по производству
М.Н.
ТОО «Timal Consulting Group»:



Бабашева

Эколог ТОО «Timal Consulting Group»
Гос. Лицензия №002497Р от 10.11.2020г

АБЫТОВ А.Х.

Атырау 2022г.

Список исполнителей

Ф.И.О.	Должность	Подпись
Абытов А.Х.	Директор департамента экологии ТОО «Timal Consulting Group» гос. Лицензия №02497Р от 10.11.2020г	
Бисаханова Н.Н.	Техник-эколог	
Толеуишова Г.С.	Техник-эколог	
Байзакова Д.Ж.	Техник-эколог	

СОДЕРЖАНИЕ

№ п/п	Оглавление	Стр.
1	КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОЕКТИРУЕМЫХ РАБОТ	6
1.1	Целевое назначение работы	6
1.2	Общие сведения о контрактной территории	9
1.3	Геолого-физическая характеристика месторождения	10
1.3.1	Литолого-стратиграфическая характеристика разреза	18
2	СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	34
2.1	Природно-климатические условия	34
2.2	Современное состояние воздушной среды	34
2.3	Поверхностные и подземные воды	34
2.4	Охрана недр	37
2.5	Растительный и животный мир	38
2.6	Почвенный покров	41
2.7	Радиационная обстановка	45
3	ОЦЕНКА ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	46
3.1	Планируемые работы	46
3.2	Выбросы загрязняющих веществ от передвижных источников	54
3.3	Проведение расчетов рассеивания	54
3.4	Обоснование полноты и достоверности исходных данных, принятых для расчета НДВ	66
4	ВОДОСНАБЖЕНИЕ И ВОДООТВЕДЕНИЕ	79
5	ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ОБЪЕМЫ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ	80
6	КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	84
6.1	Оценка воздействия на качество атмосферного воздуха	87
6.2	Оценка воздействия на поверхностные и подземные воды	88
6.3	Факторы негативного воздействия на геологическую среду	88
6.4	Оценка воздействия на почвенный покров	88
6.5	Оценка воздействия на растительность	90
6.6	Факторы воздействия на животный мир	90
6.7	Радиационная обстановка	91
6.8	Физические воздействия	91
6.9	Оценка воздействия на социально-экономическую среду	93
6.10	Оценка влияния отходов на окружающую среду	94
6.11	Оценка воздействия на состояние здоровья населения	95
6.12	Оценка воздействия на памятники истории и культуры	95
6.13	Оценка воздействия при аварийных ситуациях	95
	ПРИРОДООХРАННЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ В РАМКАХ ПРИЛОЖЕНИЯ 4 ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КОДЕКСА РК	96
	ПРИЛОЖЕНИЯ	97
	ПРИЛОЖЕНИЯ 1	98
	ПРИЛОЖЕНИЯ 2	165
	ПРИЛОЖЕНИЯ 3	171
	ПРИЛОЖЕНИЯ 4	345

СПИСОК ТАБЛИЦ

№ п/п	№№ табл.	Наименование	Стр.
1	2	3	4
1	1.1.1	Календарный график проектируемых поисковых работ	7
2	1.3.1	Геолого-геофизическая изученность площади	14
3	1.3.2	Сагизский участок. Буровая изученность месторождения/площадей	17
4	1.3.3	Стратиграфическая разбивка разрезов скважин, пробуренных на контрактной территории	21
5	1.3.4	Характеристика нефтегазовых месторождений участка Сагиз	33
6	2.1.1	Средняя годовая повторяемость (%) направлений ветра и штилей Атырауской области	34
7	3.1.1	Координаты скважин	46
8	3.1.2	Проектная конструкция	47
9	3.1.3	Перечень вредных веществ, выбрасываемых в атмосферу при строительстве скважины Тумар западный в 2022году	50
10	3.1.4	Перечень вредных веществ, выбрасываемых в атмосферу при строительстве скважины Байшаган в 2023году	51
11	3.1.5	Перечень вредных веществ, выбрасываемых в атмосферу при строительстве скважины Тумар восточный в 2023году	52
12	3.1.6	Перечень вредных веществ, выбрасываемых в атмосферу при строительстве скважин Байшаган и Тумар восточный в 2023году	53
13	3.2.1	Сведения о подъездных путях	54
14	3.3.1	Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам на существующее положение для скважины	56
15	3.3.2	Результаты расчета рассеивания	57
16	3.4.1	Предварительные нормативы выбросов загрязняющих веществ при строительстве скважин на 2022 год	67
17	3.4.2	Предварительные нормативы выбросов загрязняющих веществ при строительстве скважин на 2023 год	72
18	4.1	Ориентировочно водопотребление и водоотведение на этап строительства скважин	79
19	5.1	Предварительный объем выбуренной породы при строительстве скважин	82
20	5.2	Классификация отходов и объем образования	83
21	5.3	Лимиты накопления отходов на 2022 год при бурении скважин	84
22	6.1	Интегральная оценка воздействия на природную среду при реализации проекта	85
23	6.2	Интегральная оценка на социально-экономические аспекты реализации проекта	86
24	6.3	Основные виды воздействия на окружающую среду и основные мероприятия по их снижению	86
25	6.1.1	Анализ последствий возможного загрязнения атмосферного воздуха	87
26	6.2.1	Анализ последствий возможного загрязнения водных ресурсов	88
27	6.3.1	Анализ воздействия на геологическую среду	88
28	6.4.1	Анализ последствий возможного загрязнения почвенного покрова	89
29	6.5.1	Анализ последствий возможного загрязнения на растительность	90
30	6.6.1	Анализ воздействия на фауну	91
31	6.9.1	Основные воздействия на социально-экономическую сферу при реализации проекта	93
32	6.9.2	Интегральная оценка воздействия реализации проекта на социально-экономические аспекты	93

СПИСОК РИСУНКОВ

№ п/п	№№ рис.	Наименование	Стр.
1	2	3	4
1	1.1.1	Картограмма геологического отвода	8
2	1.1.2	Карта-схема расположения предприятия	9
3	1.3.1	Схема структурно-тектонического районирования фундамента Прикаспийской впадины (по Воцалевскому и др., 2001)	24
4	1.3.2	Прикаспийская впадина. Схема структурно-тектонического районирования касимовско-артинского (СЗ-Р1) комплекса (отражающий горизонт П1) (по материалам ИГН им. К.И.Сатпаева АН Республики Казахстан, 1998г.)	25
5	1.3.3	Схема структурно-тектонического районирования мезозойского комплекса	26
6	1.3.4	Структурная карта по VI отражающему горизонту	28
7	1.3.5	Структурная карта по VI отражающему горизонту	29
8	2.1.1	Роза ветров Атырауской области	34
9	2.3.1	Река Урал	35
10	2.3.2	Река Уил	36
11	2.5.1	Озерные лягушки на р.Темир	39
12	2.5.2	Быстрая ящурка в песках	39

1. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОЕКТИРУЕМЫХ РАБОТ

1.1 Целевое назначение работы

На этапе поисков предусмотрено решение следующих основных задач:

- уточнения геологического строения перспективного участка;
- установление продуктивности нефтегазонасыщенных коллекторов качественным опробованием;
- уточнение площади распространения залежей нефти и газа;
- изучение свойств коллекторов по данным лабораторных исследований керна и по материалам ГИС;
- изучение физико-химических свойств пластовых флюидов;
- изучение гидрогеологических особенностей перспективных комплексов пород.

В связи с вышеизложенным настоящим "Проектом поисковых работ" для уточнения геологического строения и выяснения перспектив нефтегазоносности надсолевого комплекса закладывается следующий объем геологоразведочных работ:

- предварительное изучение ГРП данных и подготовка предложение в Проекту ГРП;
- переобработка и переинтерпретация выбранного объема новейшей МОГТ 2Д в 2000 пог. км;
- переобработка и переинтерпретация старых данных МОГТ 3Д объемом 330 кв. км;
- проведение, обработка и интерпретация новой МОГТ 3Д объемом 500 кв. км;
- отработка новой МОГТ 2Д в слабоизученной северной части блока в 2000 пог. км;
- обработка и интерпретация новой МОГТ 2Д в 2000 пог. км;
- бурение трех поисковой независимых скважин: 2 скважины с проектными глубинами 1200 (± 250) м и одна скважина с проектной глубиной 1500 (± 250) м, с проектным горизонтом – Р_{1к}.

Несмотря на проведенные на рассматриваемой территории участка Сагиз комплекса геолого-геофизических работ остаются районы, которые требуют детализационных работ.

С целью обобщения, сбора и анализа сейсмического материала по исследуемой территории в 2023 году планируется провести переобработку и переинтерпретацию сейсмических профилей МОГТ 2Д/3Д прошлых лет общим объемом 2000 пог.км./120 кв.км.

С целью дальнейшего исследования и детального изучения геологического строения, в 2023 г. предусматривается проведение сейсморазведочных работ 3Д в объеме 500 кв.км (Структуры – Тумар в объеме 200 кв.км, Байшаган в объеме 300 кв.км) на контрактной территории.

Контур проектируемых на контрактной территории сейсморазведочных работ 3Д приведен в графическом приложении №2.

Сейсморазведочные работы должны выполняться с применением современной технологии и оборудования, а также квалифицированного персонала, позволяющие получить первичные материалы высокого качества, подлежащие дальнейшей обработке и интерпретации.

Основными геологическими задачами являются: структурная интерпретация геолого-геофизических материалов в пределах изучаемой площади, построение карт изохрон и структурных карт в масштабе 1:100 000 по отражающим горизонтам (ОГ): III, V, T2, VI.

Необходимо провести стандартную обработку и глубинную миграцию. Стандартная обработка сейсмических материалов выполняется с сохранением истинных амплитуд, что необходимо для последующего динамического анализа и интерпретации данных с целью решения геологических задач.

С целью уточнения геологического строения и выяснения перспектив нефтегазоносности надсолевого комплекса для проектирования местоположения трех проектных скважин на участке Сагиз были использованы структурные карты, построенные ТОО «RES» на базе ранее проведенных сейсморазведочных работ.

Окончательно местоположение проектной скважины будет установлено после получения дополнительных результатов интерпретации сейсморазведочных работ 2Д/3Д, планируемых на исследуемой площади.

Скважина **Тумар Западный** - поисковая, независимая, закладывается с целью определения нефтегазоносности надсолевых объектов, в наиболее приподнятой части тектоники. Проектная глубина - 1500 м, проектный горизонт – Р₁kg.

Скважина **Тумар Восточный** - поисковая, независимая, закладывается с целью определения нефтегазоносности надсолевых объектов. Проектная глубина - 1200 м, проектный горизонт – Р₁kg.

Скважина **Байшаган** - поисковая, независимая, закладывается с целью определения нефтегазоносности надсолевых объектов. Проектная глубина - 1200 м, проектный горизонт – Р₁kg.

Календарный график проектируемых работ приведен в таблице 1.1.1.

Таблица 1.1.1 - Календарный график проектируемых поисковых работ

№ п/п	Годы	Наименование проектных работ	Объем проектных работ
1	2021г.	Предварительное изучение ГРП данных и подготовка предложение в Проекту ГРП	Весь участок
2	2021-2022	Переобработка и переинтерпретация выбранного объема новейшей МОГТ 2Д в пог. км	2000
3	2022	Переобработка и переинтерпретация старых данных МОГТ 3Д, проведенных на площади Шокат, кв. км	330
4	2022	Переобработка и переинтерпретация старых данных МОГТ 3Д, проведенных на площади Сарыкумак Зап., кв. км.	210
5	2022	Отработка новой сейсморазведки МОГТ 3Д (Структура – Тумар), кв.км	200
6	2022	Бурение 1 поисковой скважины (бурение, ГИС, отбор керн, испытание и т.п.), м	1500
7	2023	Отработка новой сейсморазведки МОГТ 3Д (Структура - Байшаган), кв.км	300
8	2023	Обработка и интерпретация новой МОГТ 3Д в кв. км (Структуры – Тумар в объеме 200 кв.км, Байшаган в объеме 300 кв.км)	500
9	2023	Бурение 2 поисковых скважин (бурение, ГИС, отбор керн, испытание и т.п.), м	1200
10	2024	Отработка новой МОГТ 2Д в слабоизученной северной части блока в пог. км	2000
11	2024	Обработка и интерпретация новой МОГТ 2Д в пог. км	2000

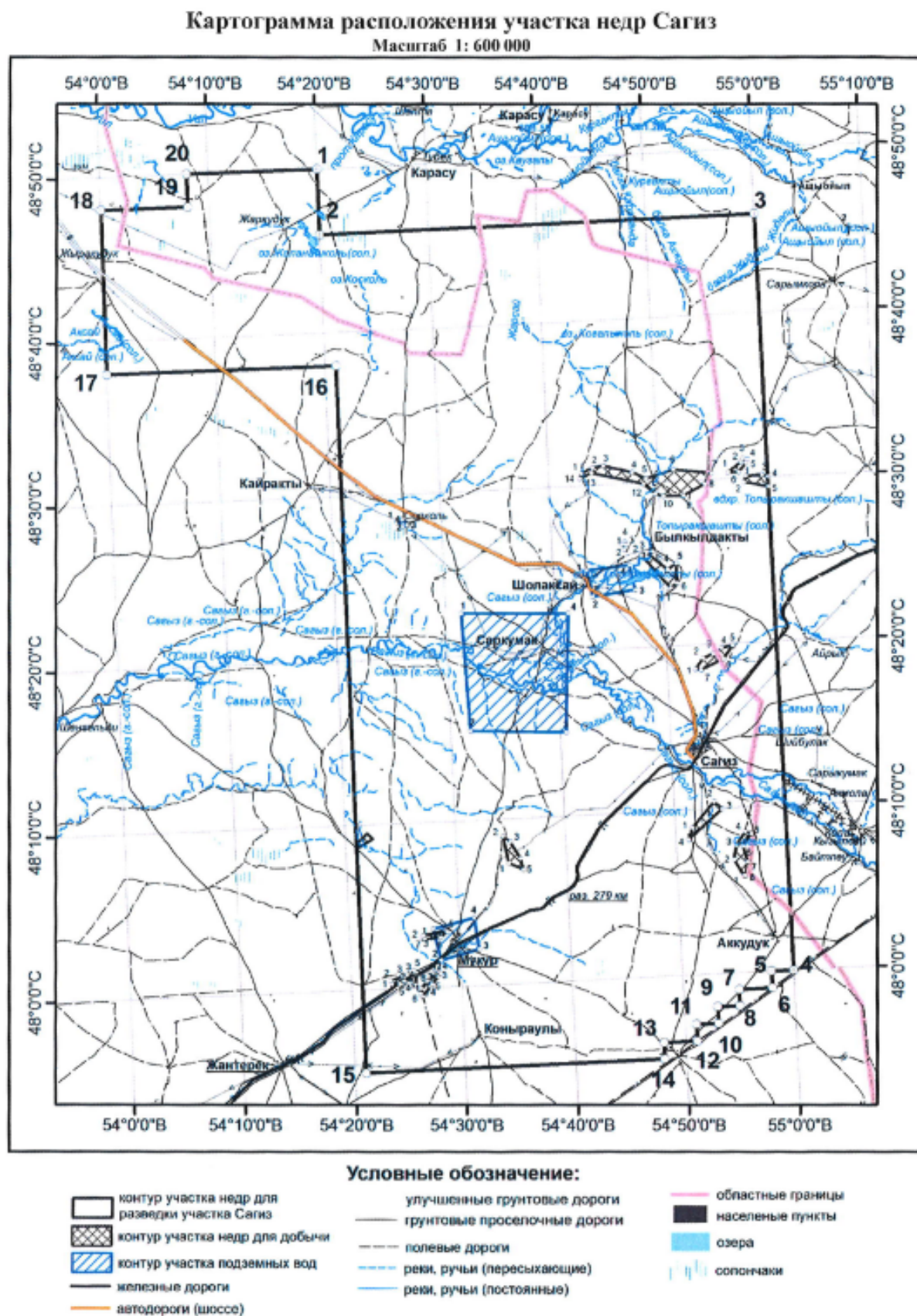


Рис. 1.1.1 - Картограмма геологического отвода

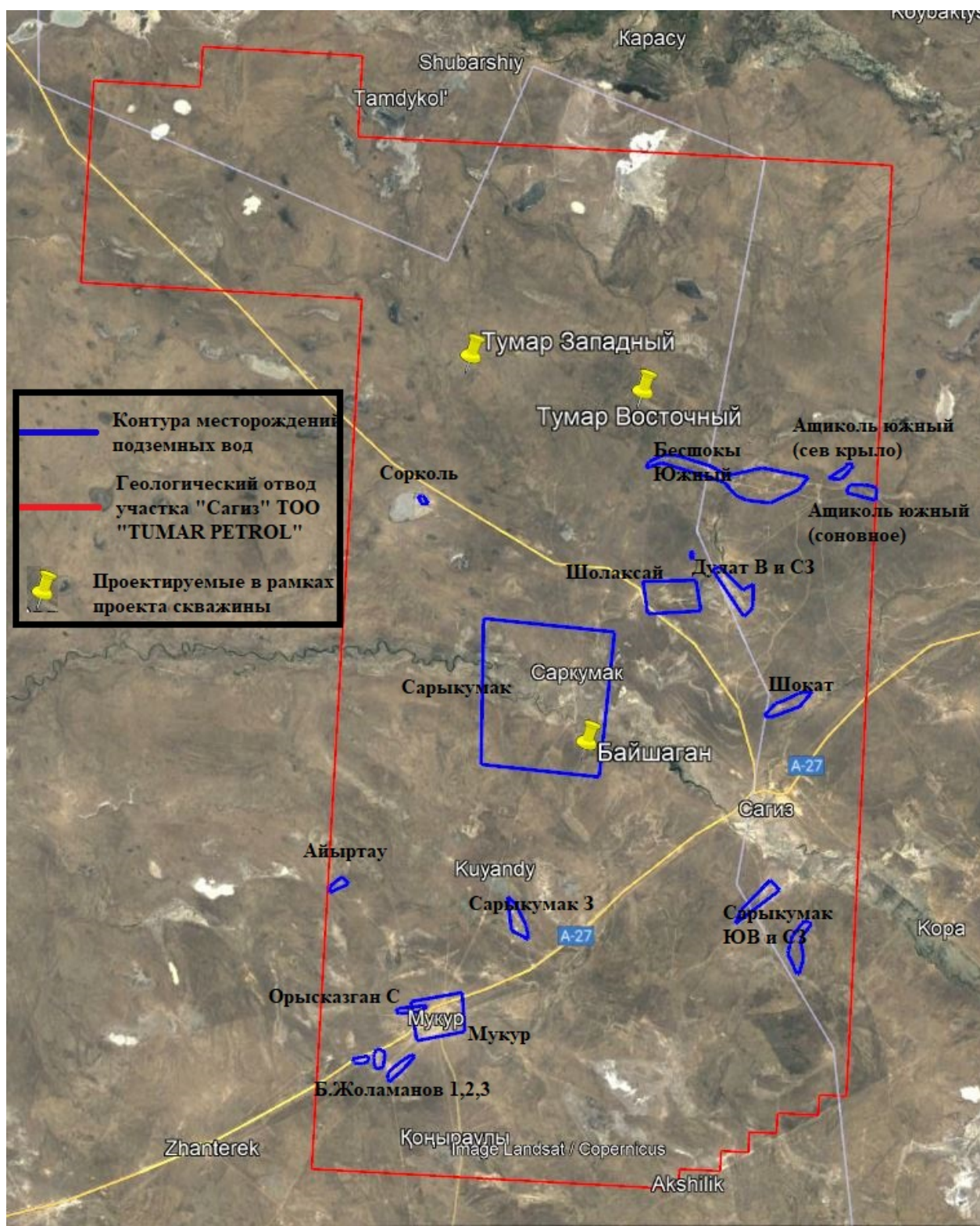


Рис. 1.1.2 – Карта-схема расположения предприятия

1.2 Общие сведения о контрактной территории

Площадь работ расположена в пределах юго-восточной части Прикаспийской впадины и в орографическом отношении представляет собой равнину с перепадом высот от -20 на юго-западе до $+23^0$ на северо-востоке. Местность равнинная, слабохолмистая. Поверхность осложнена многочисленными бессточными впадинами, в которых расположены озера и соры, несколько пересыхающие в летний период, но создающие проблемы в остальное время для проходимости автотранспорта.

В административно-территориальном отношении участок работ расположен в Атырауской области на территории Кзылкогинского административного района, а также в Актыбинской области на территории Байганинского административного района. Положение участка по отношению к основным транспортным линиям и объектам инфраструктуры Западного Казахстана показано на (рис. 2.1).

Территория бедна поверхностными водами и имеет слабо развитую речную сеть. Река Сагыз протекает по южной части исследуемого блока. Присутствует небольшое количество мелководных горько-соленых озер.

На участке работ дорожная сеть развита слабо, имеются, в основном, грунтовые степные дороги. Через исследуемую площадь проходят автодорога и железная дорога Атырау-Актобе, вдоль которых проложены коммуникации: водопровод, оптоволоконный кабель, ЛЭП. Имеются населенные пункты, такие как станции Мукур и Сагиз, Макат, Ногайты, Жарлы, многочисленные зимовки и летники скотоводов.

В температурном отношении климат резко-континентальный с большими колебаниями сезонных и суточных температур воздуха, малым количеством осадков (до 150 мм) в год. Зима умеренно холодная, малоснежная. Зимой при средней температуре $-8-14^{\circ}\text{C}$ морозы могут достигать -34°C . Лето жаркое и очень сухое. Максимальная температура достигает $+44^{\circ}\text{C}$. Ветры в течение года преимущественно восточные и северо-восточные, весной и летом часты западные и северо-западные. Скорость ветра 3-10 м/сек. Зимой характерны сильные порывистые ветры (15 м/с и выше). Зима не холодная, но с постоянным ветром. Средняя температура зимой до -34°C , летом от $+25^{\circ}\text{C}$ до $+44^{\circ}\text{C}$.

Растительность района в связи с суровыми климатическими условиями бедна. Вдоль берегов реки Сагиз и ее притоков наблюдаются многочисленные заросли кустарников.

Население занято в нефтедобывающей промышленности и геологоразведочных работах, а также в животноводстве.

Ближайшими крупными населенными пунктами являются областные центры г. Атырау и г. Актобе.

Геологический отвод предоставлен TOO «TUMAR PETROL» для осуществления операций по недропользованию по углеводородам на участке Сагиз на основании письма №164425 от 23.12.2020 года, МЭ РК решением Комиссии по проведению конкурсов на право недропользования.

Площадь геологического отвода участка Сагиз, за вычетом исключаемых контуров месторождений подземных вод Сорколь, Шолаксай, Сарыкумак, Мукур и месторождений Бесшоки Южный, Ащиколь Южный (Северное крыло), Ащиколь Южный (Основное), Дулат (Восточное крыло), Дулат (Северо-Западное крыло), Шокат, Сарыкумак Юго-Восточный, Сарыкумак Северо-Западный, Сарыкумак Западный, Орысказган Северный, Б.Жоламанов (Орысказган) участок 1, 2, 3, Айыртау II составляет - 4767,84 (четыре тысячи семьсот шестьдесят семь целых восемьдесят четыре сотых) кв.км, глубина геологического отвода - до кристаллического фундамента

1.3 Геолого-физическая характеристика месторождения

На территории Сагизского лицензионного участка все геологические исследования были направлены на выявление скоплений углеводородов в надсолевом комплексе. Был проведен большой объем региональных и детальных сейсморазведочных работ, в комплексе со структурно-поисковым и глубоким бурением, что позволило открыть ряд нефтяных месторождений.

Геологическая съемка

В 1930-1950 гг. вся территория Сагизского участка была покрыта детальной геологической съемкой, в масштабе 1:200000. При этом были учтены и в полной мере использованы материалы всех предшествующих геологических исследований. По результатам исследований были построены геологические карты.

В 60-е годы геологические карты в масштабе 1:200000 были отредактированы и изданы

Гравиразведка

В период 1950-70г.г. проводилась съемка в масштабе 1:200 000 по сети 2х2 км, сечение карт – 2 мГл.

В 1971-80г.г. 88% всей площади было покрыто гравиметрической съемкой масштаба 1:50000, по сети 1-0,5 км, сечение карт - 0,5 мГл.

Для доизучения оставшихся 12% территории Сагизского участка детальными гравиметрическими исследованиями ФИОКом в 1998 году по договору со «Специализированным гравиметрическим предприятием» на площади 1150 кв.км (12% территории участка) была проведена гравиметрическая съемка в масштабе 1:50000. Также выполнена комплексная интерпретация гравиметрических данных совместно с материалами сейсморазведки. В результате этого исследования получена прогнозная структурная карта кровли соленосных отложений, прослежены крутые склоны соляных ядер куполов, выявлены предполагаемые соляные карнизы и бессолевыя межкупольные депрессии.

Результаты комплексной интерпретации материалов гравиразведки и сейсморазведки были использованы для районирования территории лицензионного блока с целью предварительной оценки перспективности отдельных групп соляных куполов и ориентировочного выявления потенциальных объектов для проведения дальнейших геолого-геофизических исследований.

В 2002г. ФИОК и ТОО СПК проведена интерпретация гравиметрических данных на основе решения обратной задачи гравиразведки в варианте 3Д в комплексе с новыми и переобработанными материалами сейсморазведки 2Д, бурения и объемного гравитационного поля. Построены карты по соли на всю площадь в масштабе 1:10000. Проведена детальная интерпретация предполагаемых соляных карнизов и построены карты по кровле и подошве соли в их пределах в масштабе 1:50000.

Магниторазведка

В 80-х годах вся территория лицензионного участка была охвачена высокоточной аэромагнитной съемкой в масштабе 1:50000 с сечением карт через 2нТ. Эти материалы могут быть использованы для геологической интерпретации с целью выявления и прослеживания разломов глубокого заложения и значительной амплитуды. Результаты этих работ в предыдущие годы были использованы для региональных построений.

Сейсморазведка

Сейсморазведочные работы в модификации МОВ в пределах территории начали интенсивно проводиться, начиная с 50-х годов прошлого столетия. Целью сейсморазведочных работ являлось уточнение структурно-тектонических условий формирования соляных куполов, межкупольных мульд и надсолевых отложений и выявление новых перспективных структур в надсолевых отложениях.

Изучались в основном сводовые и присводовые участки соляных куполов.

С 1976 года начаты сейсморазведочные работы методом общей глубинной точки (МОГТ). Вначале эти работы выполнялись аналоговыми, а затем цифровыми станциями и носили, в основном, поисковый характер. Основные объемы работ с цифровой записью выполнены в период 1981-1995 гг. В этот же период выполнен небольшой объем региональных сейсмических профильных исследований МОГТ. Проведенные работы позволили выявить и детализировать локальные объекты в пределах лицензионного участка, получить определенное представление о региональных особенностях всей его территории.

В 1998-1999гг. полевые сейсморазведочные работы проводились на солянокупольных структурах Ащиколь, Кардасын, Мунайлысай, Каганай и Орысказган Южный. Всего за эти годы отработано 533 пог. км профилей. В результате построены структурные карты по отражающим горизонтам III, V, VI, а также горизонтов внутри юрской и триасовой толщ.

В 2000г проведены полевые сейсморазведочные работы 2Д на территории Сагизского участка. Отработаны 505 пог. км профилей. В результате были получены структурные карты по ОГ-VI (кровля соли), ОГ-V (подошва юры), ОГ-III (подошва нижнего мела), выделены перспективные объекты и даны рекомендации на дальнейшие геологоразведочные работы.

В ноябре 2001г консорциумом ДАНК+PGS были начаты полевые сейсморазведочные работы 2Д на территории западной части Сагизского участка и завершены в апреле 2002г. Сейсморазведка 2Д выполнялась на структурах Сарыкумак Восточный, Корумбет, Токтыбай, Токтыбай Восточный, Тулпар, Матин Южный, Жамансор, Молдабек Восточный, Орысказган Южный, Таскудук Западный, Таскудук.

В результате интерпретации сейсмических материалов были построены в масштабах 1:25000 и 1:50000 структурные карты по ОГ-VI (кровля соли), ОГ-V (подошва юры), ОГ-III (подошва нижнего мела).

В 2004г выполнены сейсмические работы в восточной части Сагизского участка в объеме 661,09 полнократных километров профилей, в западной части – 225 полнократных километров профилей МОГТ 2Д.

В 2005г Компаниями «ДАНК» и «Азимут» проводились сейсморазведочные работы МОГТ 2Д в восточной части Сагизского Лицензионного участка (Сорколь-Кардасын, Дулат, Карашатобе, Белькудук, Каганай, Сарлы, Шокаат, Сарыкумак, Байшаган, Ерболек.) и в западной части (Жолдыбай, Жамансор, Карашказган, Кемерколь, Орысказган) в объеме 3028,5 полнократных километров профилей.

Сейсморазведочные работы МОГТ 3Д проведены только в районе соляного купола Таскудук в объеме 32,45 кв. км полнократной площади.

В 2006 г. общий объем сейсморазведки МОГТ 2Д составил 170,05 полнократных километров. Компаниями «Геостан» и «PGD Services» проводились обработка и интерпретация сейсмических материалов в общем объеме 1966,2 пог. км.

В 2007 г сейсморазведочные работы МОГТ 2Д проводились НПФ «ДАНК» с общим объемом 322,6 полнократных километров на участках Каганай, Сарлы, Сарыкумак Восточный и Таскудук.

В 2008 г. сейсморазведочные работы МОГТ 2Д и 3Д проводились АО «Азимут Энерджи Сервисез» объемом 379,6 полнократных километров 2Д на участках Жарлы, Сарлы Западный, Сарыкумак Южный и Кардасын, в модификации 3Д 137 кв. км на участках Таскудук Западный, Сарыкумак Восточный и 167,94 кв. км на площади Ащиколь Южный.

В 2008-2009г.г сейсморазведочные работы 2Д и 3Д проводились ТОО «БИДЖИПИ Геофизические услуги (Казахстан)» объемом 337,9 полнократных пог. км и 95 полнократных кв. км и на площадях Ащиколь Южный-Шокаат.

В 2009 г. АО «Геостан» подготовлен «Отчет о результатах сейсморазведочных работ МОГТ 3Д, проведенных на территории площади Сарыкумак Сагизского лицензионного участка в 2008г». В результате составлены структурные карты, карты изохрон по отражающим горизонтам: III, V, РТ', РТ'' и VI в масштабе 1:25000 с приложением временных сейсмических разрезов.

В 2009г ТОО «Сагиз Петролеум Компани» ФИОК Лтд выполнил «Отчет о результатах сейсморазведочных работ МОГТ 2Д и 3Д, проведенных на территории Сагизского лицензионного участка в 2007-2009г.г», который обобщил данные по двухмерным и трехмерным сейсмическим материалам 2007-2009гг. объемом 1040,1 пог. км и 399,94 кв. км. В результате были составлены структурные карты, карты изохрон по отражающим горизонтам III, V, VI, T2, T1/P2 в масштабах 1:50000 и 1:25000.

В 2011-2012гг сейсморазведочные работы 2Д проводились ТОО «БИДЖИПИ Геофизические услуги (Казахстан)» с общим объемом 1597,6 пог.км на площадях Токтыбай, Жартобе, Кирмирчи, Талдысай - Мунайлысай, Таскудук Западный, Орысказган.

В 2012-2013гг сейсморазведочные работы МОГТ 2Д и 3Д проводились АО «Азимут Энерджи Сервисез» с объемом 799,33 пог км 2Д на участках Акшелек - Сарыкумак Южный, Байшаган - Ерболек - Сарыкумак Северный и Шокилы Юго-Восточный и 478,28 кв.км 3Д на площадях Сарыкумак Западный, Жантерек Северный, Карашказган, из них на площади Карашказган площадь съемки составила 120 кв.км.

В 2013-2014гг. проведены сейсмические исследования 3Д на солянокупольной структуре Жартобе НПФ "ДАНК" в объеме 266 кв. км.

В 2013г ФИОК Лтд ТОО СПК составлен: «Отчет о результатах сейсморазведочных работ МОГТ 2Д и 3Д, проведенных на территории Сагизского лицензионного участка в 2011-2013гг».

В 2014г ФИОК Лтд ТОО СПК составлен: «Отчет о результатах сейсморазведочных работ МОГТ 3Д, проведенных на площади Жартобе и переинтерпретации сейсмических данных с учетом проведенного бурения на площадях Орысказган Сев., Карашказган, Жантерек Сев., Бешоки Юж. (западный учаток) в пределах Сагизского лицензионного участка в пределах Атырауской области РК в 2013-2014гг».

По результатам проведенных сейсморазведочных работ и бурения были открыты, подготовлены и в последующем введены в разработку месторождения Шокат, Дулат, Каганай, Сарлы, Ащиколь Южный, Орысказган Северный, Бешоки Южный, Таскудук, Кардасын Северный, Сарыкумак Юго-Восточный, Сарыкумак Западный и т.д.

Таблица 1.3.1 - Геолого-геофизическая изученность площади

№№ пп	Авторы отчета, год, наименование. Организация, проводившая работы	Объем (пог. км; кв. км)	Вид и масштаб работ	Основные результаты исследования
1	2	3	4	5
1	1930-1950 г.		Геологическая съемка 1:200000	Учтены и в полной мере использованы материалы всех предшествующих геологических исследований.
2	ФИОК 60-е годы		Геологическая съемка 1:200000	
3	1950-1970 г.		Гравиразведка 1:200000	Результаты были использованы для районирования территории лицензионного блока с целью предварительной оценки перспективности отдельных групп соляных куполов и ориентировочного выявления потенциальных объектов для проведения дальнейших были использованы для районирования территории лицензионного блока с целью предварительной оценки перспективности отдельных групп соляных куполов и ориентировочного выявления потенциальных объектов для проведения дальнейших геолого-геофизических исследований
4	1971-1980 г.		Гравиразведка 1:50000	
5	1998 г.г. ФИОК		Гравиразведка 1:50000	
6	2002г. ФИОК и ТОО СПК		Гравиразведка 2Д /3Д	
7	ФИОК 80-х годах		Магниторазведка 1:50000	Результаты этих работ были использованы для региональных построений.
8	1950 г.		Сейсморазведка МОВ	Изучались, в основном, сводовые и присводовые участки соляных куполов.
9	1976 г., 1981-1995 гг.		Сейсморазведка МОГТ	Проведенные работы позволили выявить и детализировать локальные объекты в пределах лицензионного участка, получить определенное представление о региональных особенностях всей его территории.
10	1998-2000г.г. ФИОК	533 пог.км.	Сейсморазведка 2Д	Построены структурные карты по отражающим горизонтам III, V, VI, а также горизонтов внутри юрской и триасовой толщ.
11	2000 гг.	505 пог.км.	Сейсморазведка 2Д	В результате были получены структурные карты VI (кровля соли), V (подошва юры), III (подошва нижнего мела) отражающих горизонтов
12	ноябрь, 2001-апрель, 2002г.г. ДАНК+PGS		Сейсморазведка МОГТ 2Д, 1:25000 и 1:50000	В результате интерпретации сейсмических материалов были построены структурные карты VI (кровля соли), V (подошва юры) и III (подошва мела) отражающих горизонтов, на структурах Сарыкумак Восточный, Корумбет, Токтыбай, Токтыбай Восточный, Тулпар, Матин Южный, Жамансор, Молдабек Восточный, Орысказган Южный, Таскудук Западный, Таскудук.
13	2001-2004г.г. ФИОК и ТОО СПК		Сейсморазведка МОГТ 2Д	Построены структурные карты по отражающим горизонтам III V, VI, VI', изучены перспективные объекты.
14	2004г., ФИОК и ТОО СПК	661,09 пог.км, 225 пог.км.	Сейсморазведка МОГТ 2Д	Сейсмические работы в восточной, западной части Сагизского участка

Продолжение таблицы 1.3.1

1	2	3	4	5
15	2005г., Компаниями «ДАНК» и «Азимут»	3028,5 пог.км. (1933,96+1094,637) 32,45 кв.км	Сейсморазведка МОГТ 2Д/3Д Сейсморазведка МОГТ 3Д	Сейсмические работы в восточной части Сагизского Лицензионного участка (Сорколь-Кардасын, Дулат, Карашатобе, Белькудук, Каганай, Сарлы, Шокат, Сарыкумак, Байшаган, Ерболек.) и в западной части (Жолдыбай, Жамансор, Карашказган, Кемерколь, Орысказган). В результате были получены структурные карты VI', VI, V, III отражающих горизонтов
16	2006г., ФИОК и ТОО СПК	170,05 пог.км.	Сейсморазведка МОГТ 2Д	Проводились обработка и интерпретация сейсмических материалов в общем объеме 1966,2 пог. км.
17	2007г., Компаниями «Геостан» и «PGD Services»	322,6 пог.км.	Сейсморазведка МОГТ 2Д	Интерпретация; построение карт III,V,VI T2,T2-1, отражающих горизонтов (Сарлы, Таскудук, Сарыкумак Восточный, Каганай)
18	2008 г. АО «Азимут Энерджи Сервисез»	379,6 пог.км., 137 кв.км., 167,94 кв.км	Сейсморазведка МОГТ 2Д/3Д	Выявление и изучение перспективных объектов: Сарыкумак Южный, Таскудук Западный, Ащиколь Южный Сарлы Западный, Жарлы, Кардасын (379,6 пог.км.); Сарыкумак Восточный (137 кв.км.); (167,94 кв.км). Интерпретация; построение карт III,V,VI, T2,T2-1 отражающих горизонтов.
19	2008-2009 г.г. ТОО «БИДЖИПИ Геофизические услуги (Казахстан)»	337,9 пог.км. 95 кв.км.	Сейсморазведка МОГТ 2Д/3Д	Выявление и изучение перспективных объектов Интерпретация; построение карт III,V,VI, T2,T2-1 отражающих горизонтов (Ащиколь Южный-337,9 пог.км., Ащиколь Южный, Шокат-95 кв.км.)
20	2009г., АО «Геостан», «Отчет о результатах сейсморазведочных работ МОГТ 3Д, проведенных на территории площади Сарыкумак Сагизского лицензионного участка в 2008г»		1:25000	В результате составлены структурные карты, карты изохрон по отражающим горизонтам: III, V, PT', PT'' и VI.
21	В 2011-2012 ТОО «БИДЖИПИ Геофизические услуги (Казахстан)»	1597,6 пог.км	Сейсморазведка МОГТ 2Д	Выявление и изучение перспективных объектов (Токтыбай, Жартобе, Кирмирчи, Талдысай - Мунайлысай, Таскудук Западный, Орысказган.)
22	2012-2013г. АО «Азимут Энерджи Сервисез»	799,33 пог.км., 478,28 кв.км., 120 кв.км.	Сейсморазведка МОГТ 2Д/3Д	Выявление и изучение перспективных объектов (Акшелек - Сарыкумак Южный, Байшаган - Ерболек - Сарыкумак Северный и Шокилы Юго-Восточный-799,33 пог.км., Сарыкумак Западный, Жантерек Северный, Карашказган-478,28 кв.км., , из них на площади Карашказган площадь съемки составила 120 кв.км.)

Продолжение таблицы 1.3.1

1	2	3	4	5
23	2013-2014гг., НПФ "ДАНК	266 кв.км.	Сейсморазведка 3Д	Проведены сейсмические исследования 3Д на солянокупольной структуре Жартобе.
24	2013г ФИОК Лтд ТОО СПК., «Отчет о результатах сейсморазведочных работ МОГТ 2Д и 3Д, проведенных на территории Сагизского лицензионного участка в 2011-2013гг»			Выявление и изучение перспективных объектов
25	2014г., ФИОК Лтд, ТОО СПК, «Отчет о результатах сейсморазведочных работ МОГТ 3Д, проведенных на площади Жартобе и переинтерпретации сейсмических данных с учетом проведенного бурения на площадях Орысказган Сев., Карашказган, Жантерек Сев., Бешоки Юж. (западный учаток) в пределах Сагизского лицензионного участка в пределах Атырауской области РК в 2013-2014гг»			Выявление и изучение перспективных объектов

Буровая изученность**Структурное бурение**

Почти на всех солянокупольных структурах проводилось структурное бурение. Подавляющее большинство этих скважин было пробурено на сводах соляных куполов. Поэтому значительная часть неглубоко залегающих нефтяных горизонтов в отложениях нижнего мела и юры была открыта на этапе структурного бурения.

В процессе картировочного и структурно-поискового бурения на многих структурах в меловых, юрских и триасовых отложениях были встречены признаки нефти и газа.

В период 2003-2008гг. было пробурено 11 структурных скважин на площадях Кардасын Северный, Каганай, Кардасын Восточный, Шокат.

Поисковое и разведочное бурение

Основные объемы поисково-разведочного бурения были сосредоточены на изучении надсолевого и подкарнизного комплексов. Для изучения осадочного надсолевого комплекса в пределах Сагизского участка в период с 1999-2008гг. была пробурена 81 поисково-разведочная скважина общей проходкой 77065м.

В процессе бурения большинства скважин зафиксированы нефтегазопроявления и отмечены признаки нефти в кернах. В ряде скважин при опробовании были получены притоки нефти. Во всех скважинах осуществлялся геолого-технологический контроль станциями ГТИ, отбор шлама, керны и боковых грунтов.

В 2009-2015 годах в результате геологоразведочных работ открыты месторождения Кардасын Северный, Беспоки Южный, Ащиколь Южный, Шокат, Дулат, Таскудук, Сарыкумак Восточный, Сарлы, Каганай, Карашказган, Жантерек Северный, Сарыкумак Западный, Жартобе, Орысказган Северный, которые в настоящее время находятся в эксплуатации.

Информация о буровой изученности Сагизского контрактного участка по состоянию на 01.10.2017 года приведена в табл.

Таблица 1.3.2 - Сагизский участок. Буровая изученность месторождения/площадей.

<i>Годы</i>	<i>Структурное бурение</i>				<i>Поисково-разведочное бурение</i>			
	Кол-во структур	Кол-во скв-н	Объем пог.м	Кол-во открытых месторожд., площадей	Кол-во структур	Кол-во скв-н	Объем пог.м	Кол-во открытых месторожд., площадей
1951-1960	3	29	3125	-	1	5	1150	-
1961-1970	22	49	12143	-	1	4	1225	Копа (1962)-1
1971-1980	14	108	42630	-	4	4	5291	Орысказган (1978) Караганды (1971)-2
1999-2002 ФИОС	-	-	-	-	5	6	6581	-
2003-2005 СПК	5	11	8112	Кардасын Северный, Каганай	10	27	20160	Кардасын Северный, Каганай
2006 СПК	-	-	-	-	11	17	23652	Сарлы Юж., Ащиколь Южный, Таскудук, Сарыкумак
2007 СПК	-	-	-	-	1	1	430 переходящая	Таскудук Западный
2008 СПК	-	-	-	-	8	31	25485	Сарыкумак Восточный, Шокат Юж.

<i>Годы</i>	<i>Структурное бурение</i>				<i>Поисково-разведочное бурение</i>			
	Кол-во структур	Кол-во скв-н	Объем пог.м	Кол-во открытых месторожд., площадей	Кол-во структур	Кол-во скв-н	Объем пог.м	Кол-во открытых месторожд., площадей
2009 СПК	-	-	-	-	10	81	81634	Сарлы З., Ащиколь Ю., Дулат, Таскудук, Сарыкумак В., Каганай
2010 СПК	-	-	-	-	9	34	37303	Ащиколь Юж., Дулат, Каганай, Шокат В., Таскудук, Таскудук З.
2011 - 2015 СПК	-	-	-	-	10	33	36413	Сарыкумак З. Жантерек С., Жартобе, Мунайлисай, Карашказган, Карашатобе
Всего		197	66010			209	202021	

1.3.1 Литолого-стратиграфическая характеристика разреза

Осадочный чехол района работ состоит из подсолевого, соленосного и надсолевого мегакомплексов отложений, которые в свою очередь подразделяются на литолого-стратиграфические комплексы.

В пределах контрактной территории с разной степенью детальности изучены соленосные и надсолевые комплексы части осадочного чехла Прикаспийской впадины. На данной территории скважин, вскрывших подсолевой комплекс отложений, не имеется. Ввиду значительной глубины (более 6.0 км) их залегания, изучение строения подсолевого палеозоя не входило в задачи ранее проведенных сейсморазведочных работ.

Отложения от кунгурских до четвертичных включительно пройдены на всю толщину и изучены многими скважинами. Надо отметить, что изучению пород триаса уделялось больше внимания, что позволило на основании фаунистических данных выделить верхний и более детально расчленить средний и нижний триас.

Отложения пермской системы (Р) палеозойской группы со стратиграфическим и угловым несогласием перекрыты триасовыми или юрскими отложениями. В пределах площади вскрытые палеозойские отложения представлены кунгурским ярусом (Р_{1к}) нижней перми (Р₁).

По имеющимся данным надсолевые отложения представлены стратиграфическими подразделениями, типичными для территории всего Сагизского контрактного участка, и разведочными скважинами вскрыты отложения от нижнепермских до четвертичных включительно.

Стратиграфическое расчленение разрезов пробуренных скважин произведено по комплексу ГИС с привлечением литологического описания керна и в основном на основе сопоставления с разрезами скважин соседних площадей (Копя, Ащиколь, Дулат, Шокат), где каротажные разрезы привязаны по данным фаунистических и споро-пыльцевым анализам.

Разбивка разреза на стратиграфические комплексы их геофизическая и литологическая характеристики приведены на сводном геолого-геофизическом разрезе. (граф. прил. №1.) Глубины стратиграфических границ, их толщины по скважинам приводятся в таблице 3.1.1.

Ниже приводится краткое описание стратиграфических комплексов.

Палеозойская группа - Pz

Отложения палеозойской группы со стратиграфическим и угловым несогласием перекрыты триасовыми или юрскими отложениями. В пределах площади палеозойские отложения представлены кунгурским ярусом нижней перми.

Пермская система - P

Нижний отдел - P₁

Литологически породы кунгурского яруса (P_{1к}) представлены галогенной и верхней терригенно-сульфатной толщей.

Галитовая толща сложена, в основном, каменной солью с включением, иногда многочисленных, прослоев и линз ангидритов и терригенных пород. Большинство скважин эта толща вскрыта на небольшую толщину от нескольких метров до нескольких десятков метров.

Максимальная толщина галитовой толщи нижней соленосной формации, активно деформированной в процессе солянокупольной тектоники, в ядрах куполов на территории Сагизского участка, по данным сейсморазведочных исследований, может составить порядка 7000 м.

Верхняя сульфатно-терригенная толща (кепрок) представляет собой в большинстве случаев соляной элювий, сложена ангидритами, гипсами, аргиллитами, алевролитами, песчаниками с линзами и прослоями известняков. Вскрытые толщины на территории Сагизского участка достигают до 396 метров.

Опорный сейсмический отражающий горизонт VI (кровля соли) отображает структурная поверхность гидрохимических осадков кунгурского яруса.

Мезозойская группа-MZ

Триасовая система-T

Отложения **триасовой системы (T)** на изучаемой территории представлены всеми тремя отделами. в литологическом отношении представлены чередованием пород-коллекторов (пески, песчаники, алевроиты, рыхлые алевролиты, известняки) и пород-флюидоупоров (глины). Осадконакопление в раннем и в позднем триасе повсеместно происходило в континентальные периоды; среднетриасовые отложения накапливались в морских условиях, и содержат пласты с высокими коллекторскими свойствами.

Толщины этих отложений колеблются в пределах нескольких десятков метров в сводах соляных куполов, возрастая до нескольких сотен метров в периферийных частях куполов, и могут достигать нескольких тысяч метров в аномально активных мульдовых зонах. По участку вскрытая толщина триасовых отложений колеблется в пределах 132-1982м.

Юрская система-J

Отложения **юрской системы (J)** с угловым и стратиграфическим несогласием залегает обычно на породах триаса, иногда – на гидрохимических отложениях кунгура. Породы юрской системы широко распространены и представлены нижним, средним и верхним отделами.

Нижний отдел -J₁

Нижнеюрские отложения распространены на всей территории Сагизского участка, как в межкупольных депрессиях, так и в надсводовых частях солянокупольных структур. При этом в межкупольных мульдах нижнеюрская толща с угловым и стратиграфическим несогласием залегает на отложениях триасовой системы, а местами, возможно, и на породах верхней перми.

Отложения сложены песчаниками, песками серыми, разнотернистыми, часто грубозернистыми с примесью гравия и галек, с прослоями глин светло-серого цвета, слабоуплотненных, известковистых.

Вскрытые толщины на территории Сагизского участка достигают до 175 метров.

Прослеживаемый, по данным сейсморазведочных исследований, V опорный отражающий горизонт приурочен к подошве повсеместно распространенной нижней юры.

Средний отдел - J₂

Отложения средней юры представлены глинами бурыми, темно-бурыми, серыми, светло-серыми, мягкими, с включением обуглившихся растительных остатков, песками и песчаниками серыми, зеленовато-серыми, средне, мелкозернистыми. Встречаются прослой и линзы бурых углей. Средняя часть сложена глинами и глинистыми алевролитами с тонкими прослоями песчаников, и линзами бурых углей.

Вскрытые толщины этих отложений в пределах площади максимальная 493м, минимальная 37м.

По данным сейсморазведочных работ в толще средние юры выделен IV отражающий горизонт.

Верхний отдел - J₃

Отложения верхней юры (J₃) сложены глинами, мергелями и известняками с прослоями песчаных пород. На сводах куполов и присводовых участках отложений верхней юры обычно размыты, а на периферии куполов и в межкупольных депрессиях толщина их могут достигать нескольких десятков метров.

В пределах структур Сарыкумак Восточный, Бесшоки Южный, Ащиколь Южный, Дулат отложения верхней юры размыты.

Меловая система- К

На размытой поверхности юрских отложений без видимого углового несогласия залегают меловые осадочные комплексы. Вскрытые толщины на территории Сагизского участка достигают до 455 метров.

Палеогеновая система - Р

Палеогеновая система в пределах Сагизского контрактного участка представлена палеоценовыми и эоценовыми отложениями. Литологически это глины и мергели. Толщина палеогеновых отложений колеблется по площади в пределах 80-250 м.

Неогеновая система - Ne

На территории контрактного Сагизского участка неогеновая система распространена спорадически и представлена морскими и континентальными отложениями. Вследствие активной солянокупольной тектоники рассматриваемый район в региональном плане занимает гипсометрически приподнятое положение, и на этой территории отложения неогена присутствуют на отдельных участках, на западе участка они распространены значительно шире. В литологическом отношении представлены морскими и континентальными образованиями – глины, мергели, известняки-ракушечники, пески, песчаники. Вскрытые толщины от 0 -100 и более метров.

Четвертичные отложения Q

Отложения четвертичной системы распространены практически повсеместно и представлены песками, супесями, суглинками исключительно в континентальных фациях. Толщины их колеблются от нуля до нескольких десятков метров.

Корреляционная схема по пробуренным (ранее) скважинам на контрактной территории показана на рисунке 1.3.1.1.

Стратиграфическая разбивка пробуренных скважин (ранее) на контрактной территории приводится в таблице 1.3.1.1.

Таблица 1.3.3 - Стратиграфическая разбивка разрезов скважин, пробуренных на контрактной территории

Эра	Система	Отдел	Индекс	№№ скважин	Sary -1	Sary -3	Sary -4	Sary -5	Sary -6	Sary -402	ШкЮ-1	A-2	A-9	АЮ-541
				Альтитуда, м	118,9	143,934	116,679	118,137	64,174	113,14	126,59	112,4	135,0	149,7
				Забой,м	746	1566	1100	950	557	922	890	2700	862	1130
Кайнозойская KZ	Четвер-тичная		Q	Отметка по каротажу,м										
				Абсолютная отметка,м										
				Толщина,м										
	Палео-геновая		Р	Отметка по каротажу,м										
				Абсолютная отметка,м										
				Толщина,м										
	Меловая	верхний	K ₂	Отметка по каротажу,м										
				Абсолютная отметка,м										
				Толщина,м										
		нижний	K ₁	Отметка по каротажу,м	160	312	304	300	114	332	251	460	265	544,05
				Абсолютная отметка,м	-41,1	-168,1	-187,3	-181,9	-49,8	-218,9	-124,4	-347,6	-130,0	-394,4
				Толщина,м										
		Юрская	J ₃	Отметка по каротажу,м										
				Абсолютная отметка,м										
				Толщина,м										
			J ₂	Отметка по каротажу,м	484	803	688	680	373	712	574	660	606	796,9
				Абсолютная отметка,м	-365,1	-659,1	-571,3	-561,9	-308,8	-598,9	-447,4	-547,6	-471,0	-647,2
				Толщина,м	324	491	384	380	259	380	323	200	341	252,85
			J ₁	Отметка по каротажу,м	515	826	724	734	405	742	632	708	648	853,61
				Абсолютная отметка,м	-396,1	-682,1	-607,3	-615,9	-340,8	-628,9	-505,4	-595,6	-513,0	-703,9
				Толщина,м	31	23	36	54	32	30	58	48	42	56,71
Мезозойская - MZ	Триасова	верхний + средний	T ₃ +T ₂	Отметка по каротажу,м	691	1566	1100	950	535	922	860	2690	806	
				Абсолютная отметка,м	-572,1	-1422,1	-983,321	-831,863	-470,826	-808,86	-733,41	-2577,6	-671	-980,3
				Толщина,м	176	740	376	216	130	180	228	1982	158	276,39
	Пермская	Нижний	P ₁ kg	Отметка по каротажу,м	746				557		890	2700	862	
				Абсолютная отметка,м	-627,1				-492,826		-763,41	-2587,6		
				Толщина,м	55				22		30	10		
	Кайнозойск ая KZ													

Тектоника

Сагизской участок тяготеет к центральной части Прикаспийской впадины и расположен на границе двух крупных структурных элементов кристаллического фундамента Прикаспийской впадины, где наблюдается интенсивное проявление солянокупольной тектоники: обширные соляные массивы, соляные перешейки, соляные карнизы, козырьки и глубокопогруженные бессолевые мульды; по всему надсолевому комплексу отмечены обильные нефтегазопроявления, выявлены промышленные нефтяные залежи. Фундамент имеет блоковое строение. Восточная (основная) часть Сагизского участка находится в пределах Астраханско-Актюбинской системы поднятий с отметками поверхности фундамента от минус 8.0 до минус 10.0 км. Западная (меньшая) часть участка расположена в зоне Северо-Каспийской системы моноклиналей с абсолютными отметками поверхности фундамента от минус 9.0 до минус 14 км (Рис. 1.3.1.1).

Особенности внутреннего строения подсолевой части осадочного чехла можно проследить на структурных картах, выполненных ИГН имени К.И. Сатпаева (1998г), по поверхности эйфельско-нижнефранского и верхнефранско-московского комплексов (отражающие горизонты P_{2d} и P_2). По поверхности P_{2d} лицензионный участок большей частью находится в пределах Северо-Каспийской системы моноклиналей, а по поверхности P_2 – полностью в зоне Северо-Каспийской системы моноклиналей.

На структурной карте поверхности подсолевых отложений (сейсмический отражающий горизонт P_1) лицензионный участок занимает часть Северо-Атырауской системы моноклиналей, где поверхность подсолевого палеозоя плавно погружается в северо-западном направлении в сторону центра впадины с отметки минус 6.0 до минус 8.4 км (Рис. 1.3.1.2).

Геологической особенностью региона является наличие в его разрезе мощной толщи нижнепермских соленосных образований. По особенностям развития и регионального строения в надсолевой толще обособляются верхнепермско- триасовый, юрско-палеогеновый (дислоцированные) и неоген-четвертичный (покровный) структурные этажи.

Поверхность соли в сводах соляных ядер находится на отметках от первых сотен до нескольких сотен метров, в межкупольных депрессиях – погружается до минус 6.0-7.0 км. Материалы геофизических исследований позволяют предполагать наличие мульд, в которых пластичные гидрохимические осадки практически полностью отсутствуют.

На структурной карте по кровле соли отмечается довольно сложное распределение соляных масс. На западном участке площади работ основная толща соли сосредоточена в нескольких соляных массивах, соединенных погруженными соляными перешейками в соляные гряды, имеющие субмеридиональное простирание. В центральной и восточной части площади соляные купола становятся разнообразными по форме и глубине залегания. Соляные гряды здесь образуют сложные системы, и линейность в их простирании теряется. Группируясь в ветвящиеся и замкнутые системы, они образуют ячеистую структуру.

Необходимо отметить, что особенности строения соленосного и надсолевого комплексов обусловлены влиянием солянокупольной тектоники. Многократные тектонические процессы привели к образованию соляных гряд, сложнопостроенных соляных куполов и соединяющих их соляных перешейков; межкупольных депрессий, компенсационных и аномально-активных мульд. Эти структурные элементы в свою очередь осложнены соляными «карнизами» и «козырьками». Участки, где соль полностью выжата, получили название «бессолевые окна».

Сочетание перечисленных положительных и отрицательных структур создает весьма характерное для этой зоны солянокупольной области ячеистое строение надсолевого комплекса.

Структуры осложнены надсводовыми грабенами и различно ориентированными дизъюнктивными нарушениями, разделяющими крылья куполов на тектонические блоки. В результате соляного тектогенеза триасовые отложения дислоцированы и с угловым несогласием перекрывают нижележащие породы перми и кунгура.

В региональном плане в юрско-меловом комплексе изучаемой территории можно выделить две структурно-тектонические зоны: западную и северо-восточную, возможно, предопределяющие некоторые различия в их геологическом строении и нефтегазоносности.

Все исследователи, занимающиеся вопросами нефтегазоносности надсолевых отложений, отмечают, что из-за влияния солянокупольной тектоники, обусловившего ячеистое строение указанного комплекса, практически невозможно выполнить по нему стандартное структурно-тектоническое районирование. Поэтому различными группами до сих пор применяются нестандартные приемы построений "осредненного" структурного плана по базовым (подошва мела, подошва юры) поверхностям с использованием комплекса геофизических данных, районирования по типам соляных куполов, ориентировке и концентрации разрывных нарушений и др.

В практике поисковых работ более широко применялась методика построения «осредненных» структурных карт по базовым поверхностям, на основе которых выделялись «относительно приподнятые» и «относительно приподнятые или опущенные» зоны не являющиеся в классическом виде крупными положительными или отрицательными структурами (поднятиями, сводами, валами, прогибами, впадинами, депрессиями).

Надсолевой разрез четко подразделяется на три крупных структурных этажа: до-юрский; юрско-палеогеновый и неогеновый (рис. 1.3.1). Первый является наиболее сложным по строению и построить для него единую региональную структурную карту даже методом осреднения невозможно. Второй является типичным плитным комплексом, осложненным солянокупольной тектоникой, и для него обычно строится методом осреднения две базовых поверхности - V отражающий горизонт по подошве комплекса и III отражающий горизонт по подошве меловых отложений (т.е. внутри комплекса).

Третий, неогеновый, залегает фактически горизонтально на различных стратиграфических подразделениях от верхнего мела до палеогена включительно и в структурном отношении интереса не представляет. В практике исследований встречались случаи построения структурных карт по верхнепермским, внутри-триасовым и верхнемеловым отложениям, но все они, как правило, выполнялись по локальным участкам (зонам) Прикаспийской впадины.

Западная структурно-тектоническая зона более погружена относительно северо-восточной и характеризуется погружением межкупольных участков до глубин 900 -1500 м.

Северо-восточная структурно-тектоническая зона более приподнята, и глубины в межкупольных мульдах редко превышает 700 м. Условную границу между ними можно провести по линии куполов Орысказган–Сарыкумак–Шокат–Дулат–Ащиколь–Кардасын–Сорколь.

Опущенные крылья многих куполов нередко осложнены вторичными поднятиями, с которыми, в большинстве своем, связаны нефтяные месторождения. Округлые соляные массивы, как правило, осложнены концентрическими и радиальными сбросами. Сбросы обычно прослеживаются по всему надсолевому комплексу мезозойских отложений. Межкупольные мульды обычно чашеобразные или вытянутые вдоль соляных гряд, симметричные или асимметричные.

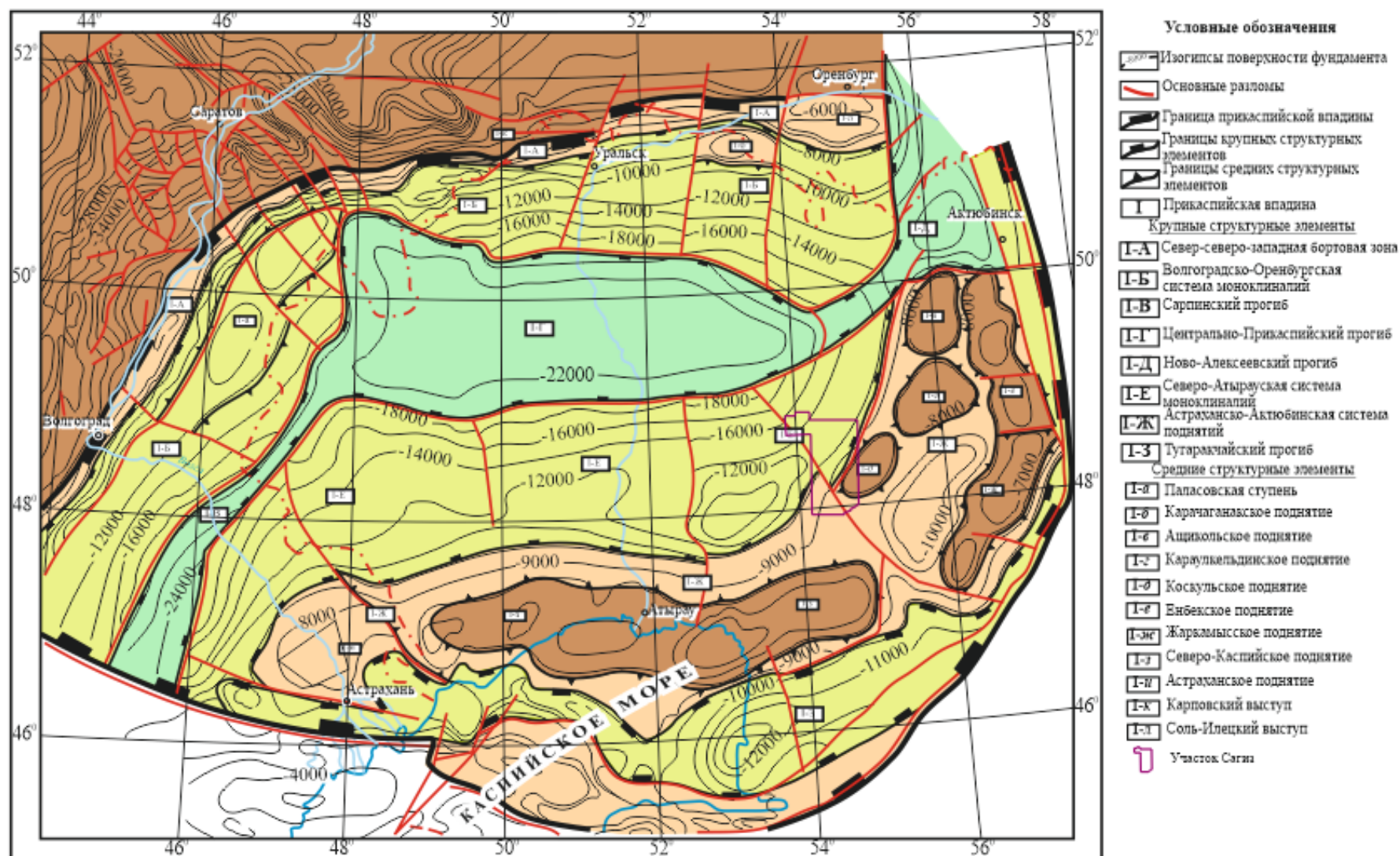


Рис. 1.3.1 - Схема структурно-тектонического районирования фундамента Прикаспийской впадины (по Воцалевскому и др., 2001)

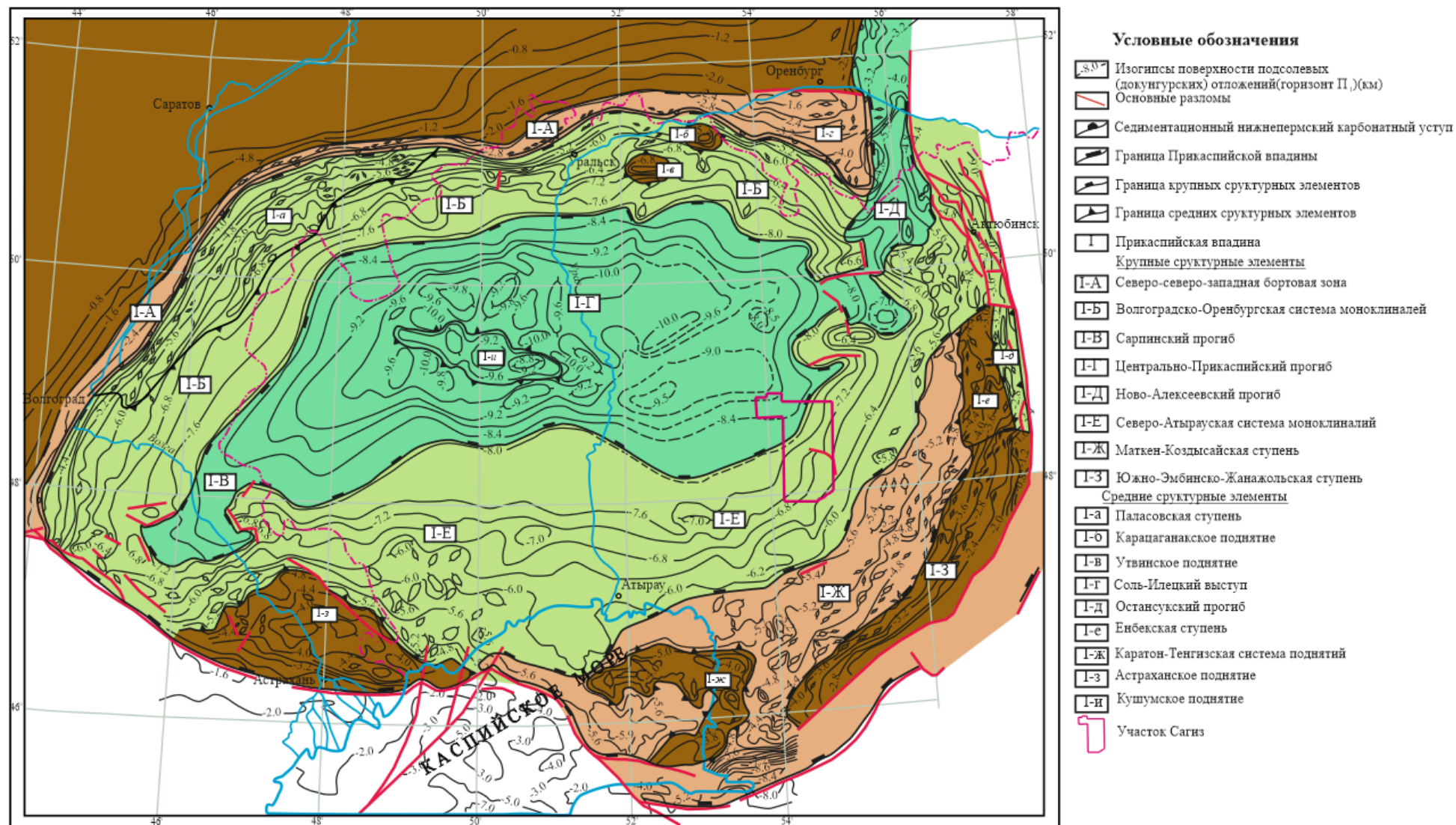


Рис. 1.3.2 - Прикаспийская впадина. Схема структурно-тектонического районирования касимовско-артинского (С3-Р1) комплекса (отражающий горизонт П1) (по материалам ИГН им. К.И.Сатпаева АН Республики Казахстан, 1998г.)

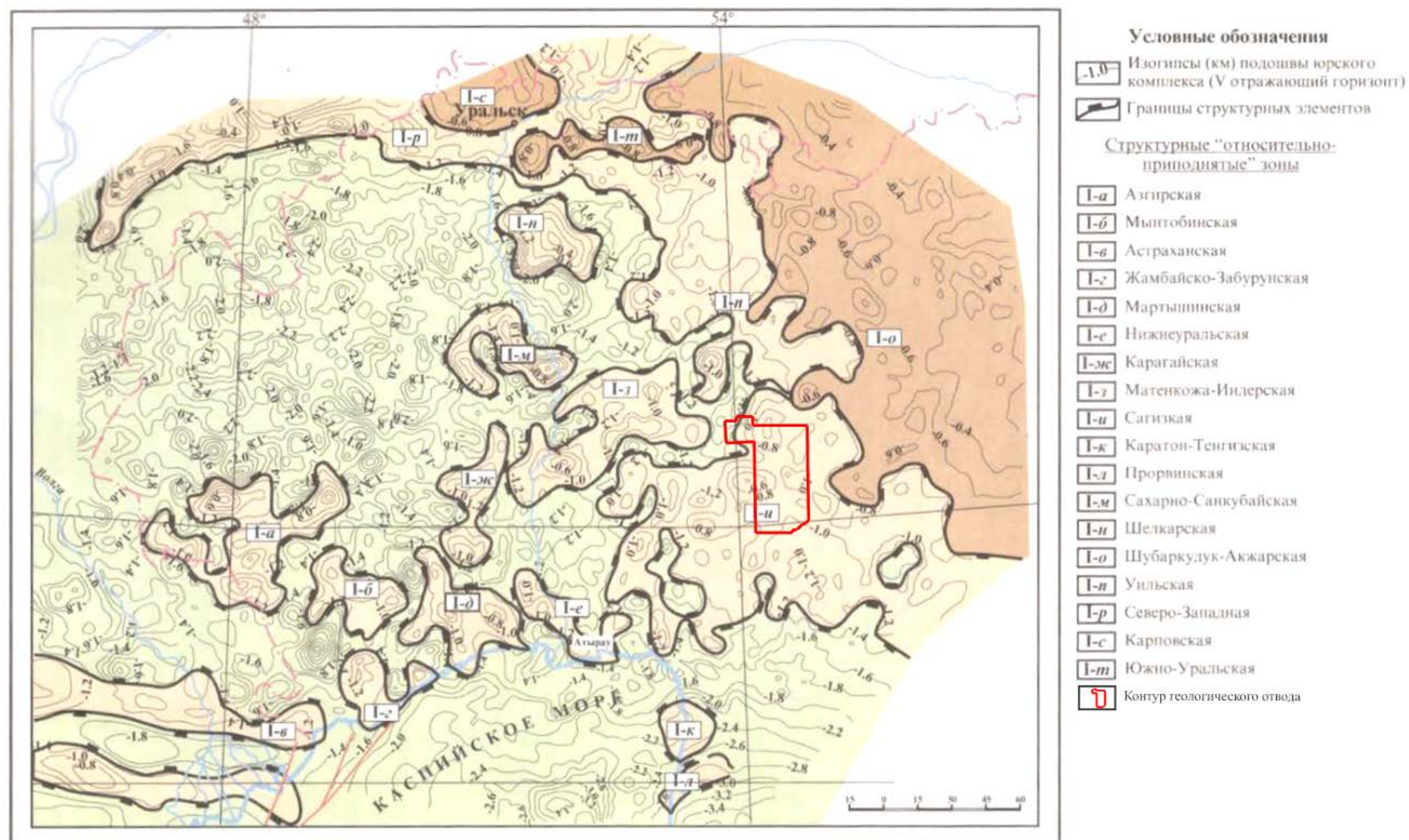


Рис. 1.3.3 - Схема структурно-тектонического районирования мезозойского комплекса

В настоящее время ТОО «Резервуар Эвальюэшн Сервисез (RES LLP)» проводит обработку и интерпретацию сейсмических материалов МОГТ 2Д/3Д на **участке Сагиз**. На основе анализа геолого-геофизических материалов, составлены структурные карты по основным отражающим горизонтам (графические приложения ____):

- ✓ **III** отражающий горизонт – кровля юры;
- ✓ **V** отражающий горизонт – подошва юры;
- ✓ **T2** отражающий горизонт – условный горизонт внутри триасовых отложений;
- ✓ **VI** отражающий горизонт – кровля кунгурских соленосных отложений;

По данным сейсморазведочных работ, в пределах данного участка в верхней его части выделяются соляные купола, разделённые синклинальными перегибами: собственно, Шокилы, Кусмурын, Майкудук, Бешоки, Ащиколь, Бурмасай, Тулеколь, Дулат, Шокат, Ерболек, Сарыкумак Северный, Сарыкумак Восточный, Аиртау, Сарыкумак Западный, Сарыкумак, Корумбет, Орысказган и Акшелек (Рис. 1.3.4.).

Ниже приводится описание особенностей геологического строения структурно-тектонических объектов, на которые проектируется проведение оценочных работ.

Особый нефтепоисковый интерес представляют структурно-седиментационные объекты, выделенные в отложениях среднего триаса.

На структурной карте по горизонту T2 проектируемые скважины Тумар Западный и Тумар Восточный расположены в районе северо-западной части Сагизского участка. Выделенный объект представляет собой тектонически экранированную структуру над крутым уступом соли, осложненную в присводовой части тектоническим нарушением северо-восточного простирания, которое может с северо-запада являться экраном для залежи УВ. Сводовая часть залегает с минимальными отметками -300 м в скважине Тумар Западный при замкнутой изогипсе -900м, амплитуда поднятия порядка 600 м. В северной части Сагизского участка в районе проектной скважины Тумар Восточный структура примыкает при замкнутой изогипсе -500м, амплитуда поднятия порядка 400 м. В центральной части в районе скважины Байшаган структура выклинивается с восточной и северной части тектоническими нарушениями. Структура имеет амплитуду 300м при замкнутой изогипсе -700м (Рис. 1.3.4.).

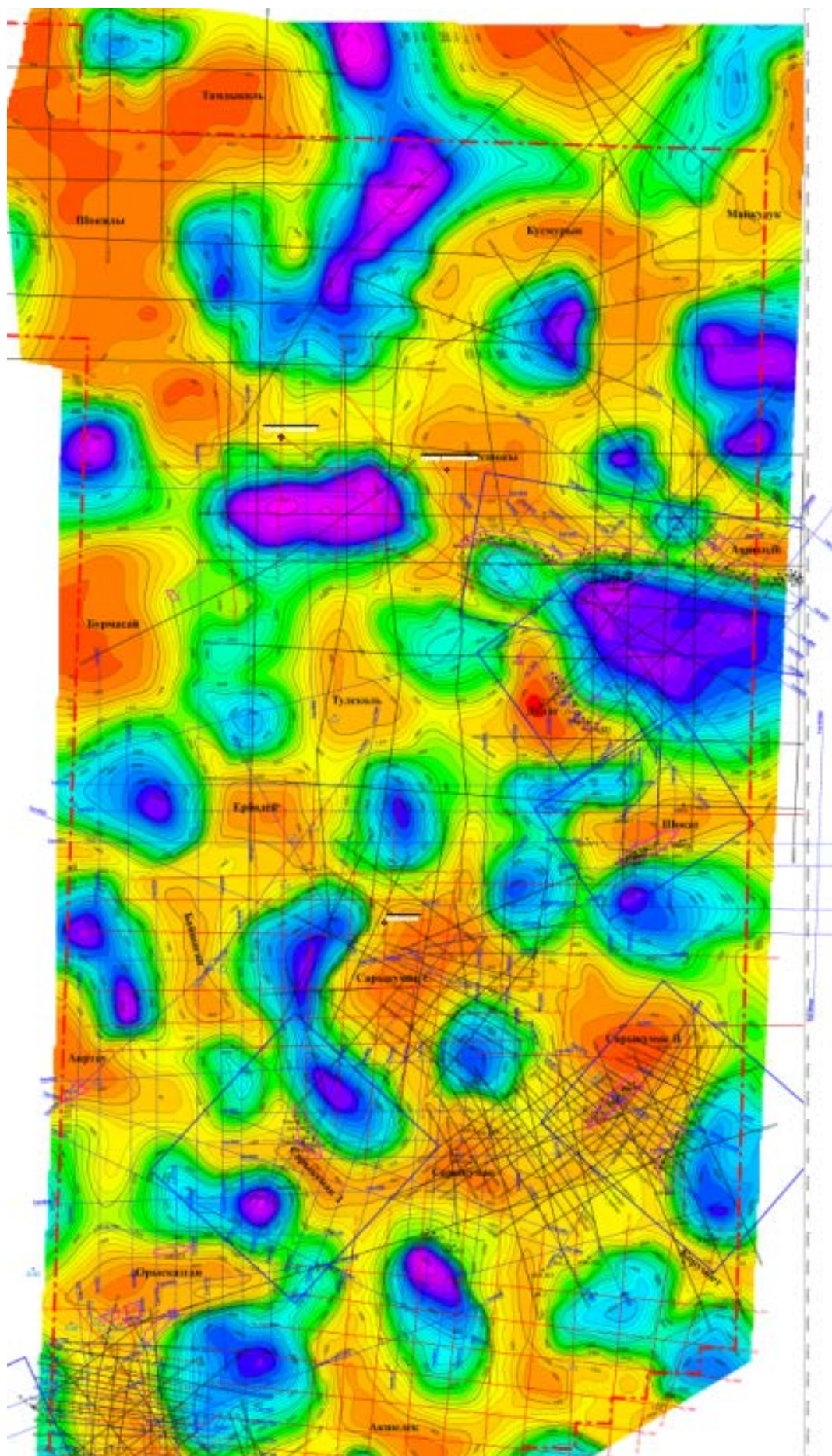


Рис. 1.3.4 - Структурная карта по VI отражающему горизонту

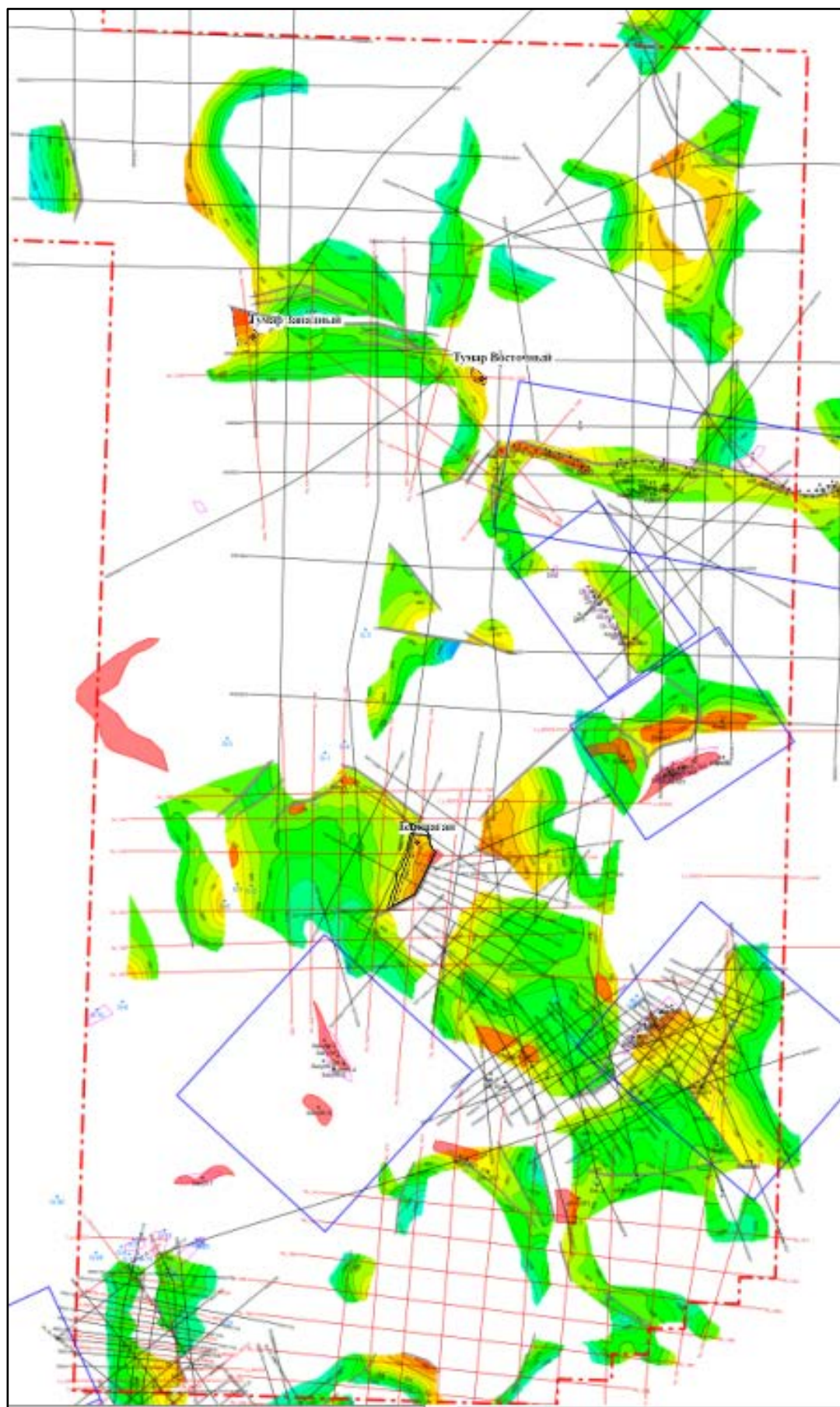


Рис. 1.3.5 - Структурная карта по VI отражающему горизонту

Нефтегазоносность

На территории Сагизского участка регионально нефтегазоносны меловые, юрские, триасовые и верхнепермские отложения.

Согласно схеме нефтегазогеологического районирования надсолевого комплекса (Воцалевский Э.С. и др., 1998), территория Сагизского лицензионного участка располагается в границах Сагизского и Шубаркудук-Акжарского нефтегазоносных районов. Здесь доступными для нефтепоисковых работ являются надсолевые отложения, и в этой толще потенциально нефтеносными являются коллектора нижнего мела, юры, триаса и частично, верхней перми. Многолетними исследованиями установлено, что формирование скоплений углеводородов в этой верхней части осадочного чехла обусловлено процессами миграции их из подсолевых отложений. В ранних схемах классификации надсолевых ловушек были известны только надсводовые и межкупольные.

На территории лицензионного участка известны десять месторождений нефти и газа, связанные с прорванными и скрытопрорванными куполами. Как показывает их анализ, для меловых и юрских отложений характерны залежи пластовые сводовые полного контура, сводовые, экранированные тектоническими нарушениями, редко-экранированные крутыми склонами соляных ядер куполов, ограниченные поверхностями стратиграфических несогласий и литологически ограниченные.

В триасе и верхней перми встречены и прогнозируются практически все типы залежей, характерных для меловых и юрских пород, а также залежи, экранированные соляными «карнизами» и в пассивных структурах - типа «щит черепахи». Работами последних лет установлен специфический структурно-седиментационный тип ловушки, связанный с так называемым купольным триасом. Эти ловушки среднетриасового возраста формируются над периферийными участками куполов, в зоне «карнизов» соли и могут проследиваться на значительные расстояния (Котыртас Северный, Таскудук Западный).

В данном отчете приводятся краткие сведения о нефтегазоносности Сагизского блока, полученные в ходе геологоразведочных работ Периода Разведки.

Вблизи исследуемой территории работ имеются уже открытые и разрабатываемые месторождения нефти и газа в надсолевой толще. К ним относятся месторождения Сагиз, Орысказган, Айыртау-II, Кемерколь, Жолдыбай, Молдабек Восточный, Матин, Дулат, Шокат, Ащиколь Южный, Бесшоки Южный и др. Ниже приведена краткая характеристика этих объектов (Табл.1.3.4).

В 1998-2019 гг. получены начальные данные о нефтеносности площадей Каганай (средняя юра, средний триас), Сарлы Южный и Сарыкумак (средняя юра), Таскудук (нижний мел, средний триас), Ащиколь Южный (нижний триас), Таскудук Западный (средний триас), Сарыкумак Южный и Кардасын, Сарлы Западный, Жарлы (юра, триас). Здесь присутствует поровый тип коллектора. Открытая пористость нижнемеловых отложений варьирует в пределах 18-27%, юрских – 19-30%, триасовых – 14-20%. Проницаемость пород нижнего мела колеблется от 0.0026 до 2.024 мкм², юрских – 0.026-1,697 мкм², для триаса – 0,006-1,024 мкм². Физико- химические характеристики нефтей, свободных и растворенных в нефтях углеводородных газов являются типичными для Южно-Эмбинского нефтеносного района. Характерной особенностью является уменьшение плотности нефти с глубиной.

Нефтяное месторождение **Кона** по строению многослойное, содержит коллектора с очень малыми запасами в отложениях нижнего мела, нижней юры, среднего триаса. Глубина залегания 192-659 м. Коллектора сводовые, с элементами стратиграфического и тектонического экранирования.

Породы, вмещающие продуктивные горизонты, представлены разномасштабными песками и песчаниками с открытой пористостью 21-28%, проницаемостью 0,160-0,479 мкм². Общая мощность коллекторов – 6-88 м, эффективная мощность – 5,4-86 м, нефтенасыщенная толщина – 4,5-10,5 м, коэффициент нефтенасыщенности – 0,58-0,68. Дебит нефти – 0,25-22,8 м³/с. Газовый фактор не превышает 4,4-5,12 м³/м³.

Нефть продуктивных горизонтов нижней юры имеет плотность 868 кг/м³, малосернистая, смолистая (8,75%), парафинистая (3,14%).

Нефти в отложениях юры и мела тяжелые (896-941 кг/м³), слабосернистые (0,24-0,28%), малопарафинистые (0,29-1,36%), высокосмолистые (15-50%) и вязкие.

Пластовые воды относятся к хлор-калиевому типу, плотностью 1147 кг/м³, с минерализацией 69,8-91,9 г/л в меловых отложениях, 134-199 г/л в среднеюрских и до 215 г/л в нижнеюрских.

Месторождение находится в разработке.

Газонефтяное месторождение **Дулат**. Структура в триасовых отложениях образует ряд структурных ловушек, ограниченных отложениями соли и находящихся на разных уровнях глубин. В результате разбуривания, детальной корреляции с привлечением данных ГИС, керна, опробования на месторождении в надсолевом комплексе выявлены 6 нефтегазоносных горизонта (Т2-I, Т2-II, Т2-III, Т2-IV, Т2-V, Т2-VI). Газовые шапки установлены на восточном крыле - в горизонте Т2-IV, а чисто газовая залежь в Т2-III горизонте. Залежи по типу резервуара относятся к пластовым, сводовым, тектонически и литологически экранированным.

Продуктивные горизонты залегают на глубине 560-934 м в триасовых отложениях. Мощность нефтяных коллекторов 0,7-6,7 м. Открытая пористость пород коллекторов – 18%. Коэффициент нефтенасыщенности – 0,47-0,76, газонасыщенности – 0,56-0,65. Начальный дебит нефти – 1,2-62 м³/с на 7мм штуцере. Плотность нефти – 811-881 кг/м³, содержание серы – 0,48-0,57%, парафина – 3,06-3,76 %, смол – 14,72-18%, асфальтенов – 0,10-0,45%.

Пластовые воды относятся к хлор-калиевому типу, характеризуется плотностью 1,12-1,16 г/см³, варьирует от 154 г/л до 202,56 г/л, общая жесткость 218,3-342,75 мг-экв/л., рН =5,3-7,8 среда щелочная.

Месторождение находится в разработке.

Месторождение Бесшоки Южный, выделены 9 горизонтов пласты Т2-I, Т2-II-1 и 2, Т2-III-1 и 2, Т2-IV-1 и 2, Т2-V, Т1-I, Т1-II, Т1-III, Т1-IV, Ю-I. Газовые шапки установлены в двух пластах среднетриасовых пластах Т2-II-1 и Т2-III-1. Залежи во всех горизонтах пластовые, сводовые, тектонически и литологически экранированные. Плотность нефти - 0,758-0,877 г/см³, динамической вязкостью -1,01-9,97 мПа*с. Пластовое давление -2,3-18,3 МПа, давление насыщения 2-5,7 МПа, температура пласта -28,4-33,16 °с, газосодержание - 1,7-54,8 м³/т, объемный коэффициент -1,04-1,12.

Плотность нефти -0,791-0,914 г/см³, величина кинематической вязкости нефти при 20°С 3,18-453,8 мм²/с, при 50°С -7,9-31,8 мм²/с. Содержания: серы составляет -0,07-0,7 %, смол-селикагелевых - 0,79-23,5 %, парафин -2,25-5,6 %, асфальтенов -0,06-3,4 %. По углеводородным компонентам: газ классифицируется как природный (0-5 %), содержание метана -90,22 %. Газ классифицируется как природный, бессернистый, низкоуглекислый, низкоазотный.

Месторождение расположено в пределах юго-восточной части Прикаспийского артезианского бассейна. Общая минерализация среднетриасовых отложений варьирует от 199,1 г/л до 205,8 г/л, рН- 5,74, плотность вод-1,15 г/см³.

Месторождение **Ащиколь Южный** открыто в 2008 году, когда в скважинах №№А-401 и А-4 при опробовании среднетриасовых горизонтов были получены притоки нефти и газа. В разрезе месторождения выделены в 9 среднетриасовых продуктивных горизонтов: Т2-I, Т2-II, Т2-III, Т2-IV, Т2-V, Т2-VI, Т2-VII, Т2-VIII, Т2-IX, где горизонт Т2-III разделен на два пласта Т2-III-А и Т2-III-Б. Газовая залежь установлена в Т2-I, Т2-II горизонтах блока VI, газовые шапки установлены в горизонтах Т2-II, Т2-III (пласты -А и -Б), Т2-IV блока I и горизонте Т2-VI блока VII.

Залежи продуктивных горизонтов по типу природного резервуара пластовые, сводовые, тектонически и литологически-экранированные.

В среднем по месторождению плотность нефти составляет 0,822-0,940 г/см³, кинематическая вязкость 112,4-135,17 мм²/с. По физико-химическим характеристикам

исследованная нефть тяжелая, кинематическая вязкость при 20⁰С в среднем составляет – 125,62 мм²/с. По компонентному составу нефть горизонта тяжелая, высоковязкая, малосернистая, парафинистая, смолистая. Компонентный состав свободного газа представлен метаном, его гомологами, инертными и кислыми газами. Содержание метана в среднем составляет 85,32-90,97 мол. %, этана – 4,96 мол. %, пропана – 2,29 мол. %. Содержание азота в среднем 2,83%моль. Сероводород в одной пробе следы, в других отсутствует. Относительная плотность газа по воздуху – 0,6936, расчетная 0,7512г/см³, вязкость расчетная 0,0686мПа*с, молекулярная масса 17,88г/моль. Газ обладает теплотворностью: низшей -9064ккал/м³, высшей 10035,5ккал/м³.

Таблица 1.3.4 - Характеристика нефтегазовых месторождений участка Сагиз

№№	Месторождения	Год ввода в разработку	Количество горизонтов/ объектов разработки	Глубина залегания объектов, м	Фонд скважин экспл/ действ.	Начальное пластовое давление, Мпа	Температура, °С	Эффект. нефтегазонасыщен. толщина, м	Открытая пористость, %	Проницаемость, мкм ²	Кэфф. нефтенасыщ.	Кэфф. газонасыщ.	Газовый фактор, м ³ /т	Плотность нефти, кг/м ³
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	Копа	-	11/4(K ₁ ,J ₁₋₂)	192-659	-	1.9-7.2	23-36	4.5-10.5	21-28	0.160-0.479	0.58-0.68	-	4.4-5.12	868-941
2	Орысказган	1986	16/3(K ₁ ,J _T)	208-1000	41/36	3.02-9.89	17-35	1.4-8.4	19-25	0.006-2.024	0.45-0.85	0.66-0.68	-	807-895
3	Айыртау-II	требуется доразведка	3/1(J ₂)	120-400	-	4,66	27	1,5-4,0	37	1.697	0.65	-	-	876
4	Жолдыбай Сев	1992	4/2 (J ₂ T)	623-1134	37/24	6.27-10.35	36-42	5,8-6	21-31	0.139-0.838	0.54-0.6	0.46-0.54	-	881-885
		1942-1953	2/1 (J ₂)	520-540	-	4.2	30-32	4,7-6	29	-	0.65	-	-	892
5	Матин	1995	6/5 (K ₁ J ₂)	482-767	32/24	7.2-10.4	12-36	3-10	24-31	0.31-0.61	0.52-0.78	-	0.53-14.4	762-899
6	Дулат	2009	6/ 2 (T ₂ - I, T ₂ – II/T ₂ - IV, T ₂ - V, T ₂ –VI)	560-934	18/8	6.25-7.05	31	0.7-6.7	18	-	0.47/0.76	0.56-0.65	29,5-34,6	811/881
7	Шокат	1998-1999	2/2 (Ю-I/T ₂)	262-986	7/6	1.48/6.6	17-30	1.1-6.8	4,9-42,9	0,002-2,358	0.58/0.66	0.03/0.700	1,24-11,53	868/894
8	Ащиколь Южный	2008	9/6(T ₂ -I/T ₂ -II/T ₂ -III,T ₂ -IV/T ₂ -III,T ₂ -IV/T ₂ -VII,T ₂ -VIII/T ₂ -X)	576.58-1417.2	23/22	6,03	-	0.35-17.24	11.1-35.8	-	0.45/0.71	0.54/0.71	19-41,5	822/940
9	Бешоқы Южный	1998	5/5(T ₁ -I,T ₁ -II,T ₁ -III,T ₁ -IV/Ю-I)	627-1218	28/21	7,32	-	0.6-12.5	11.5-38.8	-	0.45-0.75	0.53-0.79	9,94-54,9	791/914
10	Кардасын Сев.	в пробной эксплуатации с 2006г	6/2	220-250	4	2.0-2.2	16.8	1.5-4.0	33-35	0.149	0.65-0.83	-	1,2-1,635	908

2 СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

2.1 Природно-климатические условия

В температурном отношении климат резко-континентальный с большими колебаниями сезонных и суточных температур воздуха, малым количеством осадков (до 150 мм) в год. Зима умеренно холодная, малоснежная. Зимой при средней температуре -8-14°C морозы могут достигать -34°C. Лето жаркое и очень сухое. Максимальная температура достигает +44°C. Ветры в течение года преимущественно восточные и северо-восточные, весной и летом часты западные и северо-западные. Скорость ветра 3-10 м/сек. Зимой характерны сильные порывистые ветры (15 м/с и выше). Зима не холодная, но с постоянным ветром. Средняя температура зимой до -34°C, летом от +25°C до +44°C.

По данным «Центра гидрометеорологического мониторинга» РГП «Казгидромет» климатические характеристики на участке Сагиз в Байганинском районе Актюбинской области и Кзылкогинском районе Атырауской области представлены по наблюдениям на близлежащей метеорологической станции.

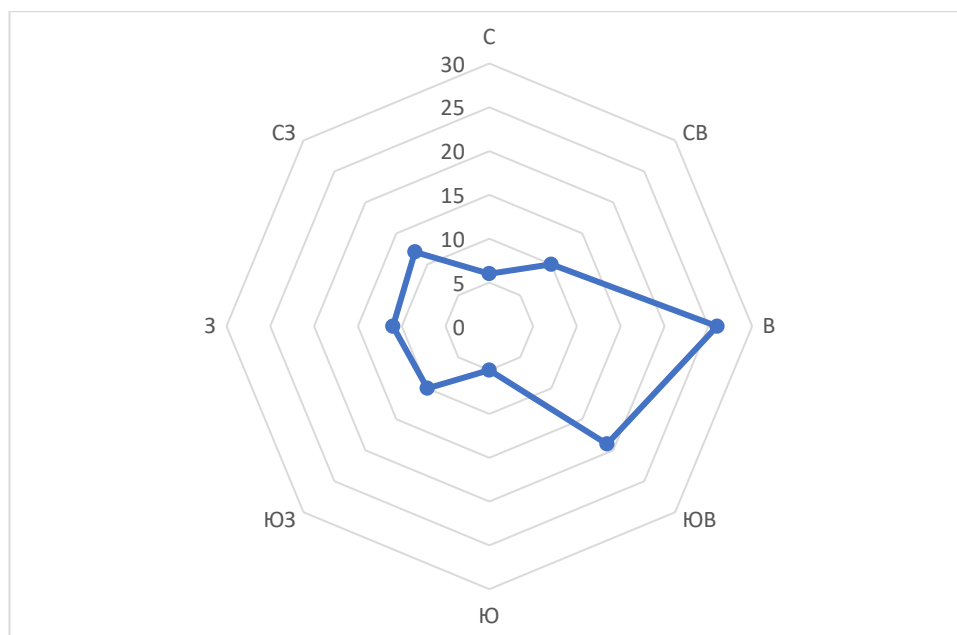


Рис. 2.1.1 – Роза ветров Атырауской области

Таблица 2.1.1 – Средняя годовая повторяемость (%) направлений ветра и штилей Атырауской области

С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ
6	10	26	19	5	10	11	12

2.2 Современное состояние воздушной среды

Мониторинг состояния атмосферного воздуха TOO «TUMAR PETROL» не проводился.

В программе геологоразведочных работ до начала изучения блока будет предусмотрен экологический мониторинг контрактной территории специализированной организацией, включая и контроль радиационной обстановки. Кроме этого, в обязательном порядке проводятся попутные поиски радиометрическими исследованиями в пробуренных скважинах.

2.3 Поверхностные и подземные воды

Распределение речной сети на территории Урало-Эмбинского района обусловлено наличием на юго-западе Каспийского моря и на северо-востоке горных сооружений Южного Урала, поэтому реки здесь имеют общее направление течения с северо-востока на юго-запад. По особенностям формирования гидрографической сети территория относится к подрайону «Бессточные реки восточной части Прикаспийской низменности».

Реки маловодные с резко выраженным преобладанием стока в весенний период.

По территории месторождений протекают временные водотоки Ащисай и Жайынды, являющиеся притоками р. Эмба. Техногенное воздействие месторождений сказывается на

степени минерализации поверхностных вод и загрязнении их различными химическими токсичными веществами.

Наблюдения за загрязнением подземных питьевых, технических и сточных вод на месторождения должны проводиться ежеквартально с отбором проб на химические и токсикологические виды анализов.

К крупным рекам региона относятся река Урал, проходящая через г. Атырау приблизительно в 185 км к западу от рассматриваемой территории, и река Волга, служащая в качестве основного источника пресной воды для данного района.

Воды поверхностного стока текут в сторону Каспийского моря. Водоток дренирует территорию месторождения, ограниченную защитной дамбой.

Река Урал – является главной водной артерией области, которая впадает в Каспийское море в 45-ти км южнее г. Атырау (общая длина 2534 км, в пределах Казахстана 1084 км). Река Урал используется как источник хозяйственно-питьевого водоснабжения ряда населенных пунктов, г. Атырау, поселков нефтепромыслов и железнодорожных станций, а также для судоходства с выходом в Каспийское море.

Река Урал – единственная не зарегулированная в среднем и нижнем течении река Каспийского бассейна. На территории Казахстана р. Урал входит в состав Урало-Каспийского водохозяйственного бассейна.

Средняя продолжительность паводка – 84 дня, в последние годы до 100 дней. В этот период проходит до 80% годового стока. Средне - многолетний пик паводка приходится на середину мая.



Рис. 2.3.1 - Река Урал

Река Сагыз – длина 511 км, площадь водосбора 19,4 кв. км, берет начало от источников Подуральского плато, теряется в солончаках Прикаспийской низменности, не доходя 60-70 км до Каспийского моря. В верхнем течении берега преимущественно высокие, крутые, в низовьях долина выработана слабо, русло извилистое. Питание в основном снеговое, частично грунтовое. Половодье в конце марта - апреле. Среднегодовой расход воды у ст. Сагыз – 1,59 м/с.

Отличительной чертой рассматриваемой территории является практически повсеместное скопление поверхностных вод во временных и периодически образующихся водотоках, называемых «сорами». Соры представляют собой низинные участки, в которых вода скапливается во время дождей, после чего испаряется, оставляя грязевые равнины, солончаки или засоленные участки. Источниками происхождения этой воды являются атмосферные осадки, а также подземные воды верхнего горизонта, поступающие сюда с восточной части территории и разгружающиеся здесь в пределах периферии новокаспийской равнины. В весенний период, когда атмосферные осадки максимальны и происходит подъем уровня грунтовых вод, уровень воды в сорах поднимается. При спаде уровня подземных вод, естественно снижается и уровень воды в сорах.

Река Эмба -начинается на западном склоне Мугалжарских гор. Длина реки 712 км, общая площадь водосбора 40400 кв. км, в пределах области - 34800 кв. км.

Актюбинская область

Реки Актюбинской области принадлежат к бессточным бассейнам Каспийского моря и небольших озёр, истоки рек находятся в Мугоджарах. Крупнейшие реки — Эмба (712 км), притоки Урала — Орь (314 км), Илек, а также Иргиз (593 км), Уил (800 км), Тургай (825 км) и Сагиз. Многие реки маловодны, летом пересыхают или распадаются на плёсы.

Много озёр (более 150), главным образом мелких и средних солёных (например Айке); некоторые из них, пересыхая, образуют солончаки (например, Челкартенгиз, заполняющееся водой только весной). По степени минерализации большинство озёр относится к соленым.

Маловодные реки и солёные озёра почти не пригодны для хозяйственных целей. В связи с этим широко используются пресные подземные воды.

На реке Каргалы запружено водохранилище Каргалинское площадью 28,5 км², ёмкостью 280 млн м³.

Уил — степная река на западе Казахстана. Находится с левой стороны реки Урала и имеет направление с севера на юг, берет начало с подножья Муголжарских гор, с удалением от последних к югу, течёт в более ровных берегах, а далее в совершенно плоских.

Длина Уила около 800 км, площадь бассейна 31 500 км², в низовьях делится на рукава и старицы, завершается же солёными грязями или впадает в озеро Актобе на Прикаспийской низменности. Правый берег низменный, левый более возвышен.

У Уила множество притоков, из которых более значительны Ашеуил (левый) с горько-солёной водою и Киил (правый).

Гидрографическая сеть в районе работ представлена реками Жаксыбай (протекает на северной окраине контрактной территории) и Караой, которые имеют постоянный водоток только весной. Летом вода сохраняется только в отдельных пластах, глубина которых достигает 0,8-1,5 м. Таким образом, водные ресурсы рек могут быть использованы для нужд населения весной и частично осенью. Минерализация в реках изменяется от 0,5 г/л до 7-10 г/л в период летней межени.

Озеро Караколь - мелководное озеро (1-2 м) у подножия Мугалжар, вода в озере соленая, весной несколько опресняется, летом озеро в значительной степени усыхает, берега низкие, пологие, местами заболоченные.

Расстояние от р. Уил до ближайшей угловой точки структуры Кубасай составляет около 35 км, от скважины №1 - около 46 км. Расстояние от р. Жаксыбай до ближайшей угловой точки структуры Кубасай составляет около 1,5 км, от скважины №1 — около 6,5 км. Расстояние от озера Караколь до ближайшей угловой точки структуры Кубасай составляет около 18 км, от скважины №1 - около 27 км.



Рис 2.3.2 – Река Уил

Согласно письму-ответу от РГУ «Жайык-Каспийская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов» на контрактной территории «TUMAR PETROL» протекает река Уил, Сагиз и Ногайты. Ориентируясь на координаты расположения проектируемых скважин, **скважины Тумар Западный, Тумар Восточный**

и Байшаган расположены на безопасном расстоянии от протекаемых на территории рек.

Согласно Главы 2 Правил установления водоохранных зон и полос.

Минимальная ширина водоохранных зон по каждому берегу принимается от уреза воды при среднемноголетнем меженном уровне до уреза воды при среднемноголетнем уровне в период половодья (включая пойму реки, надпойменные террасы, крутые склоны коренных берегов, овраги и балки) и плюс следующие дополнительные расстояния:

для малых рек (длиной до 200 километров) – 500 метров;

для остальных рек:

с простыми условиями хозяйственного использования и благоприятной экологической обстановкой на водосборе – 500 метров;

со сложными условиями хозяйственного использования и при напряженной экологической обстановке на водосборе – 1000 метров.

Проектируемые скважины согласно координатам, располагаются на безопасном расстоянии от протекающей на территории геологического отвода ТОО «Тумар Петрол» Реки Сагиз:Байшаган – на расстоянии 3км, Тумар Восточный на расстоянии 27 км, Тумар Западный на расстоянии 26 км. Приложение-2

2.4 Охрана недр

Согласно Закону Республики Казахстан «О недрах и недропользовании» № 291-IV ЗРК от 24.06.2010 г, недра – часть земной коры, расположенная ниже почвенного слоя, а при его отсутствии – ниже земной поверхности и дна морей, озер, рек и других водоемов, простирающаяся до глубин, доступных для проведения операций по недропользованию с учетом научно-технического прогресса.

Недра, по сравнению с другими компонентами окружающей среды, обладают некоторыми характерными особенностями, определяющими специфику оценки возможного ее изменения, это: достаточная инерционность системы, необратимость процессов, вызванных внешним воздействием, низкая способность к самовосстановлению (по сравнению с некоторыми биологическими компонентами). Необходимо отметить такую характерную особенность геологической среды, как полихронность, т.е. разная по времени динамика формирования компонентов. Например, породная компонента, сформировавшаяся в течение сотен тысяч миллионов лет, находится в равновесии с окружающей средой, а газовая компонента более динамична.

Загрязнение недр и их нерациональное использование отрицательно отражается на состоянии и качестве поверхностных и подземных вод, почвы, растительности и так далее. Становится очевидным, что основной объем наиболее опасных сточных вод и других отходов приходится на долю нефтегазодобывающих предприятий.

Основными требованиями к обеспечению экологической устойчивости геологической среды при проектировании, строительстве и эксплуатации нефтегазового месторождения являются разработка и выполнение профилактических и организационных мероприятий, направленных на охрану недр.

Охрана недр предусматривает осуществление комплекса мероприятий в процессе геологического изучения недр и добычи природных ресурсов, направленных на рациональное использование недр, предотвращение потерь полезных ископаемых и разрушения нефтесодержащих пород.

Основной задачей мероприятий по охране недр в нефтегазодобывающей отрасли является обеспечение эффективной разработки нефтяных и газовых месторождений в целях достижения максимального извлечения запасов нефти и газа, а также других сопутствующих полезных ископаемых при минимальных затратах.

Недропользователь ТОО «TUMAR PETROL» на участке недр, ограниченным Геологическим отводом от 11.02.2021г. рег. № 414-Р-УВ, осуществляет деятельность по разведке Углеводородов согласно Протокола №164425 на проведение Разведки и Добычи Углеводородного сырья от 23.12.2020г.

Согласно статьям 249 и 250 главы 33 Кодекса о недрах и недропользования Территории

для использования пространства недр предусматривает пользование участком недр, не содержащим месторождение полезных ископаемых или содержащим малозначительные ресурсы полезных ископаемых, не являющихся общераспространенными полезными ископаемыми и предусматривают следующие подвиды операций:

1) размещение и эксплуатация подземных хранилищ нефти и газа, газо- и нефтепродуктов на глубине ниже пяти метров от земной поверхности;

2) размещение и (или) эксплуатация подземных мест (сооружений) для хранения или захоронения твердых, жидких и радиоактивных отходов, вредных ядовитых веществ, сброса (закачки) сточных, промышленных и технических вод в недра;

3) закачка воды в недра для искусственного восполнения запасов подземных вод, в том числе строительство и (или) эксплуатация предназначенных для этих целей подземных сооружений;

4) размещение и (или) эксплуатация объектов размещения техногенных минеральных образований горнодобывающего и (или) горно-обогатительного производств.

*Так как виды операций, планируемых на контрактной территории ТОО «TUMAR PETROL», не попадают под виды деятельности, указанные в вышеперечисленных статьях 249 и 250 главы 33 Кодекса, **пространство недр не будет использоваться указанными способами.** Приложение-2*

Согласно письму-ответу от РГУ Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Атырауской области и РГУ «Атырауская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» №06-01-05-04-4/33 от 13.01.2022 **территория выполняемых работ ТОО «TUMAR PETROL» не входят в особо охраняемые природные территории и территорию государственного лесного фонда.** Приложение-2

2.5 Растительный и животный мир

Актюбинская область

Растительный мир Актюбинской области весьма разнообразен: злаковые в степи, полыни в пустыне, каменистые склоны Мугалжарских гор покрыты редким кустарником. В речных долинах и лощинах гор осиново-березовые рощи, древесная растительность более характерна для северных районов области в виде пойменных лесов и березово-осиновых рощ.

Северо-западная часть области занята ковыльно-разнотравной и полынно-злаковой степью на чернозёмных и тёмно-каштановых почвах с пятнами солонцов; по долинам рек — луговая растительность, рощи из тополя, осины, берёзы, заросли кустарников.

Средняя и северо-восточная части заняты злаково-полынной сухой степью на светло-каштановых и серозёмных слабосолонцеватых почвах. На юге расположены полынно-солянковые полупустыни и пустыни на бурых солонцеватых почвах с массивами песков и солончаков. Много грызунов (степные пеструшки, суслики, тушканчики), хищных (волк, корсак) сохранились антилопы сайга и джейран.

Город Актобе и вся северная часть Актюбинской области относится к западному степному участку, в котором, в отличие от других степных участков, обитают представители европейских лесных видов. Кроме того, в западном степном участке пустынная фауна богаче, чем в остальных степных участках. Широко распространённый пустынный вид перевязок здесь встречается лишь изредка, из Монгольской фауны обычно можно встретить хомячка Эверсмана.

Область относится к двум рыбопромысловым районам: западная часть области относится к Урало-Каспийскому району, восточная — к Иргиз-Торгайскому участку Аральского района. Ихтиофауна крупных рек, прудов и водохранилищ представлена главным образом промысловыми видами. Несмотря на обилие промысловых видов рыб, рыбохозяйственное значение их невелико. Наиболее распространены плотва, карась, обыкновенный окунь, красноперка, лещ, сазан, линь, пескарь, щука, ёрш и др.

Видовой состав ихтиофауны наиболее крупного водохранилища - Актюбинского насчитывает восемь видов. Это лещ, карась серебряный, сазан, плотва, язь, судак, окунь, ерш. Ценным промысловым видом является сазан, судак, карась серебряный.

На территории области обитает 4 вида земноводных. Наиболее широко распространена зеленая жаба, которая селится на степных участках, по поймам рек, в лесополосах и агроценозах. В поймах рек, по берегам озер и в долинах временных водотоков распространены озерная и остромордая лягушки, обыкновенная чесночница.



Рис.2.5.1 - Озерные лягушки на р.Темир

Основу пресмыкающихся в регионе составляет пустынный комплекс: среднеазиатская черепаха, пискливый, серый и каспийский гекконы, такырная, ушастая и круглоголовка-вертихвостка, степная агама, быстрая ящурка, песчаный и восточный удавчики и стрела-змея. Наиболее массовыми являются разноцветная ящурка, быстрая ящурка, ушастая круглоголовка и круглоголовка-вертихвостка.

Среди кустарниково-травянистой растительности встречается разноцветная ящурка, наиболее многочисленная на песках, поросших полынью и песчаной осочкой.

На песчаных массивах обитает быстрая ящурка.



Рис.2.5.2 - Быстрая ящурка в песках

Фауна птиц насчитывает около 250 видов и представлена степными и пустынными видами. Наиболее плотно заселены поймы рек, пойменные леса и луга, лесные колки, берега водохранилищ, агроценозы с системой лесозащитных насаждений с определенным видовым и количественным составом птиц.

На открытых степных пространствах встречается более 95 видов птиц, из них не менее 25 гнездится. Наиболее многочислен полевой жаворонок, обычными и фоновыми являются серый жаворонок, полевой конек, обыкновенная каменка, каменка-плясунья. Изредка здесь гнездятся журавль-красавка, степной орел, серая куропатка, перепел,

стрепет, кречетка, северная бормотушка, желчная овсянка, жаворонки (белокрылый, степной, серый, черный), серая славка и другие.

В поймах реки Жайык и его притоков, на водохранилищах, где преобладает древесно-кустарниковая растительность, обитают большой пестрый дятел, вертишейка, черный коршун. По обрывистым берегам обитают щурка, сизоворонка, зимородок.

Атырауская область

Растительность Атырауской области развивается в очень суровых природных условиях: засушливость климата, большие амплитуды колебаний температур, резкий недостаток влаги в сочетании с широким распространением засоленных почв. Все это определяет формирование растительного покрова, характерного для условий пустынь северного полушария.

Видовой состав пастбищ в основном представлен двумя жизненными формами: травянистыми растениями и полукустарниками.

В северо-западной части района по равнине на бурых почвах различного механического состава и степени засоления, а также на солончах пустынно-степных формируются белоземельнополынные пастбища. Встречаются как самостоятельными контурами, так и в комплексе с чернополынно - солянковыми, кокпеково - чернополынными, еркеково – серополынно - мятликовыми пастбищами. Группа белоземельнополынных пастбищ представлена белоземельнополынным, белоземельнополынно-злаковым, белоземельнополынно-солянковым типами.

Кроме полыни белоземельной в травостое характерны длительновегетирующие дерновые злаки (тырса, ковылок, тонконог, еркек, житняк), солянки (изень, камфоросма, климакоптера супротивнолистая, эхинопсилон). В ранневесеннюю пору наблюдается массовое произрастание мятлика луковичного, костра кровельного, мортука восточного, бурачка пустынного.

Небольшими пятнами по межбугровым понижениям формируются эфемеровые (Косте кровельный) и разнотравные (тысячелистник мелкоцветковый, сирения стручковая, василек красивый) типы пастбищных угодий.

Незначительное распространение получили биюргуновы, лерхианово-полынные, еркековые пастбища. Формируются по понижениям, пологосклоновым буграм. Субдоминирует костер кровельный, кияк, шагыр. Данные пастбища самостоятельных массивов не образуют, встречаются в комплексе друг с другом, а также с шагыровыми, кияковыми, жузгуновыми типами пастбищных угодий.

На пастбищных угодьях наблюдается общая тенденция к деградации растительного покрова под влиянием интенсивного использования. Постоянный бессистемный выпас скота вблизи зимовок, источников водопоя значительно ухудшает кормовые качества пастбищ, резко снижает их продуктивность, приводит к засорению вредными и непоедаемыми, а также ядовитыми травами (адраспан, молочай). По понижениям приморской равнины на аллювиально-луговых почвах формируются солянковые (солянка натронная, сведа высокая, солянка Паульсена), кустарниковые. Встречаются в комплексе друг с другом. Группа кустарниковых пастбищ представлена тамарисково - ажрековым, тамарисково - солянковым и тамарисково - полынным типами.

Область знаменита как уникальный поставщик рыбы осетровых пород и черной икры, а также как одна из животноводческих областей Казахстана.

При анализе современного состояния животного мира выделяются участки различной степени нарушенности состояния природной среды. Площадка расположения комплекса является сильно преобразованной. Фаунистические сообщества рассматриваемой территории длительное время подвергались антропогенному воздействию (нефтедобыча и перевыпас скота).

Учитывая, что площадь, занимаемая рассматриваемым объектом небольшая, на данном участке могут наблюдаться лишь представители синантропной фауны и случайно попавшие животные, характеристика животного мира приводится по прилежащим территориям (Урало-Эмбинское междуречье).

Фаунистический комплекс северного и северо-восточного побережья Каспийского моря носит ярко выраженный пустынный характер. Следует учитывать, что из-за небольшой площади рассматриваемой территории приведенный видовой состав животных может отклоняться от фактического и периодически изменяться. Местообитания представляют собой

солончаковую пустыню с сильно разреженной растительностью и обширными сорами.

Млекопитающие рассматриваемой территории представлены более чем 40 видами. Преобладающее положение занимают мелкие грызуны (фоновые виды), причём численность многих из них здесь не высокая, за исключением песчанок. По всей территории северного и восточного Каспия встречается ушастый ёж - типичный обитатель пустынь. Наиболее распространенными видами из рукокрылых являются усатая ночница, поздний кожан, двухцветный кожан.

Хищные млекопитающие представлены следующими видами: лисица обитает повсеместно в варидных, мезофильных и в пойменных ландшафтах, корсак селиться в открытых ландшафтах, обычен для территории между Уралом и Эмбой, ласка, горностай и степной хорь - виды, предпочитающие пойменные участки Урала и прибрежную зону Каспия. Степная кошка встречается от поймы Урала и далее на восток. Домовая мышь и серая крыса встречаются в районе жилых посёлков, в бытовых строениях. Заяц русак встречается к западу от Эмбы.

Большая территория исследуемого участка антропогенно преобразована за счет проведения строительных и буровых работ, густой транспортной сетью.

Согласно письму-ответу от РГУ Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Атырауской области и РГУ «Атырауская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» №06-01-05-04-4/33 от 13.01.2022 **территория выполняемых работ ТОО «TUMAR PETROL» не входят в особо охраняемые природные территории и территорию государственного лесного фонда. Приложение-2**

2.6 Почвенный покров

Почвенный покров Актюбинской области подчинен общим закономерностям природной широтной зональности и высотной поясности.

Постепенное изменение биоклиматических факторов с севера на юг предопределило формирование на территории трех широтных почвенных зон, четырех подзон и одного высотного пояса.

Горизонтальные зоны обычных равнин:

1. Степная зона с 2-мя подзонами:

- умеренно-засушливых степей на черноземах южных и сопутствующих им почвах;
- сухих степей на темно-каштановых, включая малогумусные (средне-каштановые),

и им сопутствующих почвах.

2. Пустынно-степная (полупустынная) зона на светло-каштановых и сопутствующих им почвах.

3. Пустынная зона (холодных евроазиатских пустынь) с 2-мя подзонами:

- северных, местами остепненных пустынь на бурых и сопутствующих им почвах;
- типичных пустынь на серо-бурых, светло-бурых и сопутствующих им почвах.

При выделении горных зон были объединены территории, обладающие ландшафтной и почвенной общностью, характеризующейся и представленной одним или двумя типами одноименных зональных почв:

Вертикальные зоны гор, межгорных долин и предгорных равнин:

4. Низкогорная, местами среднегорная или (и) предгорная степная зона с ландшафтными поясами: степные горные и предгорные черноземы обыкновенные и южные с горностепными соляными почвами; сухостепные темно-каштановыми почвами; горностепными соляными поясами - горностепные термоксероморфные и горные темнокаштановые почвы.

Территория Актюбинской области представлена рядом зональных почвенных типов, подтипов и родов почв:

1) Тип: черноземы.

Подтип: черноземы южные. Род: черноземы южные солонцеватые, черноземы южные карбонатные, черноземы южные фосфоритные, черноземы южные малоразвитые и неполноразвитые (ксероморфные) щебнистые.

2) Тип: каштановые. Подтип: темно-каштановые. Род: темно-каштановые карбонатные, местами остаточнокарбонатные, темно-каштановые солонцеватые, темно-каштановые фосфоритные, темнокаштановые малоразвитые и неполноразвитые (ксероморфные) щебнистые.

Подтип: средне-каштановые. Род: средне-каштановые карбонатные, местами остаточнокарбонатные; средне-каштановые солонцеватые, средне-каштановые малоразвитые и неполноразвитые (ксероморфные) щебнистые.

Подтип: светло-каштановые. Род: светло-каштановые карбонатные, местами остаточнокарбонатные; светло-каштановые солонцеватые, светло-каштановые малоразвитые и неполноразвитые (ксероморфные) щебнистые.

3) Тип, подтип: лугово-каштановые.

4) Тип: бурые.

Подтип: бурые пустынные. Род: бурые пустынные солонцеватые; бурые пустынные малоразвитые щебнистые.

Подтип: серо-бурые. Род: серо-бурые пустынные, местами со светло-бурыми; серобурые пустынные солонцеватые, местами со светло-бурыми; серо-бурые пустынные малоразвитые щебнистые.

5) Тип, подтип: лугово-бурые.

6) Тип, подтип: такыровидные и такыры, местами со светло-бурыми такыровидными.

Горные почвы (почвы вертикальной зональности крутых и покатых горных склонов) представлены горными каштановыми почвами.

Кроме зональных почв в области широко распространены интразональные почвы: луговые, лесолуговые, солонцы, солончаки континентальные, солончаки местами с обсохшими морскими засоленными осадками; пески пустынно-степные; пески пустынные с почвообразованием бурого типа. Эти почвы не связаны со строгой закономерностью распределения почв, связанных с природной зональностью и могут находиться в несвойственных им зонах в виде пятен или отдельных массивов.

Для территории Актюбинской области также характерна высокая комплексность почвенного покрова, особенно широко распространены комплексы зональных солонцеватых почв с солонцами: черноземы южные солонцеватые с солонцами; темно-каштановые солонцеватые с солонцами; средне-каштановые солонцеватые с солонцами, светлокаштановые солонцеватые с солонцами; лугово-каштановые с солонцами.

Одной из ведущих особенностей почвенного покрова рассматриваемой территории является его легкий механический состав. Он накладывает глубокий отпечаток на физико-химические свойства почв.

Атырауская область

На территории Атырауской области выделяются две зоны почвенного покрова: пустынно-степная и пустынная. Зональными почвами являются светлокаштановые, бурые и серобурые.

Пустынно-степная биоклиматическая зона занимает, небольшую крайнюю северо-восточную часть области в пределах Кзылкогинского района. Она прилегает к бассейну низовий р. Ойыл и частично междуречью Сагиз — Ойыл. Зональной растительной формацией считается типчаково-полынная, зональными почвами — светлокаштановые. Последние, являясь подтипом каштановых почв, представлены здесь в основном нормальными и солонцеватыми родами, преимущественно легкого механического состава. По понижениям рельефа — западинам, блюдцам, низким террасам Ойыла, получающим:

дополнительное увлажнение, формируются лугово-каштановые, луговые, лугово-болотные почвы и солонцы. Пустынная биоклиматическая зона делится на две подзоны. Подзона северной пустыни простирается на всю остальную северную часть области до северной окраины плато Устюрт.

Особенностью растительного и почвенного покрова подзоны северной пустыни является резко выраженная комплексность, зачастую с абсолютным преобладанием интразональных почв над зональными.

Таким образом, основными компонентами почвенного покрова подзоны северной пустыни являются разнообразные солонцы, солончаки, лугово-бурые, лиманно-луговые и другие, в различной степени засоленные и солонцеватые, почвы. Большие площади здесь занимают соры, как следы древних русел и высохших озер, а также пески, представляющие переветренные речные и озерноморские отложения. Им соответствуют широко распространенные формации различных ксерофитов, галофитов и гидрогалофитов.

Подзона южной пустыни расположена южнее предыдущей. Она включает плато Устюрт с серо-бурыми почвами.

Среди зональных почв области выделены следующие роды: нормальные, солонцеватые, эродированные и малоразвитые почвы.

Нормальные почвы формируются в автоморфных условиях и характеризуются отсутствием в пределах гумусового горизонта признаков осолодения, солонцеватости и засоления.

Солонцеватые почвы отличаются уплотнением гумусового горизонта (В), содержащего обменный натрий в количестве более 5% (до 15—20%) от суммы поглощенных оснований.

К эродированным относятся почвы, в той или иной степени подвергнутые смыву или дефляции и характеризующиеся укороченным по сравнению с нормальными почвами профилем.

Малоразвитые почвы образуются на грубоскелетных продуктах выветривания плотных пород (песчаники, известняки, мела). Мощность мелкоземистого слоя почв не превышает 40 см, на поверхности и в профиле почв часто встречаются хрящ и щебень.

Среди интразональных (гидроморфных и полугидроморфных) почв выделяются роды обыкновенных, осолоделых, солонцеватых, слитых, солончаковатых и солончаковых почв.

Систематический список почв Атырауской области:

- Светлокаштановые: светлокаштановые нормальные, светлокаштановые солонцеватые.
- Лугово-каштановые: лугово-каштановые обыкновенные, луговокаштановые солонцеватые.
- Бурые пустынные: бурые пустынные нормальные, бурые пустынные солонцеватые, бурые пустынные эродированные, бурые пустынные малоразвитые.
- Серобурые пустынные: серобурые пустынные нормальные, серобурые пустынные солонцеватые, серобурые пустынные эродированные, серобурые пустынные малоразвитые.
- Лугово-бурые пустынные: лугово-бурые обыкновенные, лугово-бурые солонцеватые, лугово-бурые солончаковатые.
- Такыры Солончаки: солончаки остаточные, солончаки соровые, солончаки луговые, солончаки приморские.
- Солонцы: солонцы пустынно-степные, солонцы лугово-степные, солонцы пустынные, солонцы лугово-пустынные, солонцы луговые.
- аллювиальнолуговые обыкновенные, аллювиально-луговые солончаковатые, аллювиальнолуговые солончаковые.
- Лугово-болотные: лугово-болотные солонцеватые, лугово-болотные солончаковатые, лугово-болотные солончаковые, лугово-болотные приморские солончаковые.

Болотные: болотные приморские солончаковые.

Мониторинг почв на месторождения является составной частью системы производственного мониторинга окружающей среды и проводится с целью:

- своевременного получения достоверной информации о воздействии объектов месторождений на почвенный покров;
- оценка прогноза и разработки рекомендаций по предупреждению и устранению негативных последствий техногенного воздействия нефтедобычи на природные комплексы, рациональному использованию и охране почв.

Непосредственно наблюдения за динамикой изменения свойств почв осуществляются на *стационарных экологических площадках* (СЭП), на которых проводятся многолетние периодические наблюдения за комплексом показателей свойств почв. Эти наблюдения обеспечивают выявление изменений направленности протекающих процессов и свойств, определяющих экологическое состояние почв; выявления тенденций и динамики изменений, структуры и состава почвенно-растительных экосистем под влиянием действия природных и антропогенных факторов.

Проводимый экологический мониторинг осуществляет контроль состояния почв с целью сохранения их ресурсного потенциала, обеспечения экологической безопасности производства, условий проживания и ведения трудовой деятельности персонала.

Мониторинг почвенного покрова ранее TOO «TUMAR PETROL» не проводился.

В программе геологоразведочных работ до начала изучения блока будет предусмотрен экологический мониторинг контрактной территории специализированной организацией, включая и контроль радиационной обстановки. Кроме этого, в обязательном порядке проводятся попутные поиски радиометрическими исследованиями в пробуренных скважинах

Оценка воздействия на почвенный покров

Разнообразие условий почвообразования приводит к неоднородности почвенного покрова, сложной структурой и многообразием комбинаций почв. Особенности почвенного покрова являются:

- низкое содержание гумусовых веществ и минеральных элементов питания, небольшая мощность гумусового горизонта почв;
- карбонатность почв и щелочная реакция почвенной среды;
- развитие процессов засоления почв;
- значительное распространение техногенно нарушенных земель.

Из-за жестких природно-климатических условий формирования и неблагоприятных агропроизводственных свойств, все пустынные почвы обладают низким естественным плодородием, использование их в земледелии без орошения и проведения сложных мелиоративных мероприятий невозможно. Основное сельскохозяйственное назначение земель –низко продуктивные сезонные пастбища. Значительные площади земель, занятые сорами, непригодны для ведения сельскохозяйственного производства землями, и относятся к неудобьям.

На рассматриваемой территории распространены следующие почвы:

- бурые пустынные солончаковатые;
- бурые пустынные солончаковые;
- лугово-бурые солончаковатые;
- лугово-бурые солончаковые;
- луговые приморские засоленные (солончаковые и солончаковатые);
- солончаки приморские;
- солончаки соровые;
- пески мелкобугристые закрепленные;
- пески мелкобугристые полужакрепленные;
- пески барханные;
- песчаные отложения
- техногенно-нарушенные.

Объекты будут размещены на территории, уже испытывающей определенные нагрузки вследствие ведения нефтедобычи. Техногенное воздействие хозяйственной деятельности на экологическое состояние почв проявляется, прежде всего, в механических нарушениях и повреждении земной поверхности и почв, а также химическом загрязнении производством.

2.7 Радиационная обстановка

Согласно Закону Республики Казахстан от 23 апреля 1998г №219-1 «О радиационной безопасности населения» основными принципами обеспечения радиационной безопасности являются:

- принцип нормирования – не превышение допустимых пределов индивидуальных доз облучения граждан от всех источников ионизирующего излучения;
- принцип обоснования – запрещение всех видов деятельности по использованию источников ионизирующего излучения, при которых полученная для человека и общества польза не превышает риск возможного вреда, причиненного дополнительным к естественному радиационному фону облучением;
- принцип оптимизации – поддержание на возможно низком и достижимом уровне с учетом экономических и социальных факторов индивидуальных доз облучения и числа облучаемых лиц при использовании любого источника ионизирующего излучения;
- принцип аварийной оптимизации – форма, масштаб и длительность принятия мер в чрезвычайных (аварийных) ситуациях должны быть оптимизированы так, чтобы реальная польза уменьшения вреда здоровью человека была максимально больше ущерба, связанного с ущербом от осуществления вмешательства.

Согласно Гигиеническому нормативу «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности» Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 15 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-275/2020. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 20 декабря 2020 года № 21822 в производственных условиях для защиты от природного облучения предусмотрены следующие нормы:

Эффективная доза облучения, природными источниками излучения всех работников, включая персонал, в производственных условиях не должна превышать 5 мЗв в год. Средние значения радиационных факторов в течение года, соответствующие при монофакторном воздействии эффективной дозе 5 мЗв за год при продолжительности работы 2000 час/год, средней скорости дыхания 1,2 м³/час, составляют:

- мощность эффективной дозы гамма-излучения на рабочем месте – 2,5 мкЗв/час;
- удельная активность в производственной пыли урана – 238, находящегося в радиоактивном равновесии с членами своего ряда – 40/f, кБк/кг, где, f – среднегодовая общая запыленность в зоне дыхания, мг/м³;
- удельная активность в производственной пыли тория – 232, находящегося в радиоактивном равновесии с членами своего ряда – 27/f, кБк/кг.

Радиационная безопасность обеспечивается:

Общеизвестно, что природные органические соединения, в том числе нефть и газ являются естественными активными сорбентами радиоактивных элементов. Их накопление в нефти, газоконденсате, пластовых водах является закономерным геохимическим процессом. Поэтому настоящим отчетом предусматриваются следующие мероприятия по радиационной безопасности:

Проведение замеров радиационного фона на территории месторождения (по плану мониторинга).

Ежемесячный отбор проб пластового флюида, бурового раствора, шлама для определения концентрации в них радионуклидов.

Проведение инструктажа обслуживающего персонала о правилах и режиме работы в случае обнаружения пластов (вод) с повышенным уровнем радиоактивности.

Объектами постоянного радиометрического контроля должны быть места хранения нефти и ее транспорта, бурильные трубы.

В случае вскрытия пласта с повышенной радиоактивностью предусматривается произвести отбор проб на исследование следующих компонентов: шлама или керна горных пород, бурового раствора на выходе из скважины, отходов бурения.

В случае обнаружения пластов с повышенной радиоактивностью, необходимо: получить разрешение уполномоченных органов на дальнейшее углубление скважины; вокруг буровой обозначить санитарно-защитную зону.

Проведение замеров удельной и эффективной удельной активности природных радионуклидов в производственных отходах.

Определение мощности дозы гамма-излучения, содержащихся в производственных отходах природных радионуклидов на расстоянии 0,1 метра от поверхности отходов и на рабочих местах (профессиональных маршрутах).

С обязательным оформлением санитарных паспортов на право производства с радиоактивными веществами соответствующего класса.

Радиационный мониторинг ранее TOO «TUMAR PETROL» не проводился. В программе геологоразведочных работ до начала изучения блока будет предусмотрен экологический мониторинг контрактной территории специализированной организацией, включая и контроль радиационной обстановки. Кроме этого, в обязательном порядке проводятся попутные поиски радиометрическими исследованиями в пробуренных скважинах

3 ОЦЕНКА ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ.

3.1 Планируемые работы

Целью для составления настоящего «Проекта разведочных работ по поиску...» является определение объемов геологоразведочных работ для выявления перспективных объектов на нефть и газ на исследуемой территории. Планируется бурение 3 скважин Тумар Западный в 2022году, Тумар Восточный и Байшаган в 2023году, все проектируемые скважины расположены на территории Атырауской области.

На этапе разведки обустройство месторождений, строительство дорог, линий связи, трубопроводов, зданий и других капитальных сооружений не планируется.

Таблица 3.1.1 - Координаты скважин

№ Скважины	Координаты WGS-84	
	Географические	
	Широта	Долгота
Тумар Западный	48° 34' 40"	54° 29' 2"
Тумар Восточный	48°33'23"	54°41'57"
Байшаган	48°15'57"	54°39'11"

Продолжительность полного цикла работ:

- Подготовительные работы к бурению: 3 сут.;
- Строительно-монтажные работы: 5 сут.;
- Бурение и крепление: 50 сут.;
- Испытание: 90 сут.;

Итого: 148 сут.

Таблица 3.1.2 - Проектная конструкция

Таблица 3.1.2. Проектная конструкция									
Скважина	Тумар Западный			Тумар Восточный			Байшаган		
Наименование колонн	Направление	Техническая	Эксплуатационная	Направление	Техническая	Эксплуатационная*	Направление	Техническая	Эксплуатационная
Диаметр, мм	339,7	244,5	168,3	339,7	244,5	168,3	339,7	244,5	168,3
Глубина спуска, м	20	300	1500	20	300	1200	20	300	1200
Высота подъема цемента от устья, м	До устья			До устья			До устья		
Примечание: * - В таблице приведены усредненные глубины спуска обсадных колонн, на каждой проектной скважине глубины спуска обсадных колонн устанавливают в соответствии с интервалами залегания перекрываемых ими отложений. ⁱ									

Предварительные стационарными источниками загрязнения атмосферного воздуха при строительстве скважин***Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при бурении и с/м скважина Тумар Западный***

Источник №0001 – Буровая установка ZJ-30

Источник №0001 – Насос буровой установки F-1000(420 кВт)

Источник №0002 – Силовой привод буровой установки CAT-3408 DITA 708(2x354 кВт)

Источник №0002 – Цементируочный агрегат ЦА-320(169 кВт)

Источник №0003 – Цементно-смесительная машина 2СМН-20

Источник №0004 – Дизельная электростанция для выработки электроэнергии

Источник №6001 – Спецтехника (самосвал, автокран, автоцистерна для воды, автобусы, УАЗ, джипы, полуприцепы)

Источник №6002 – Блок приготовления бурового раствора

Источник №6003 – Площадка ремонтно-мастерской

Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при Освоении (испытании)

Источник №0005 - Мобильная буровая установка ZJ-30

Источник №0005-001 Силовой привод буровой установки CAT 3408 DITA

Источник №0005-002 Буровой насос F-1000 (420 кВт)

Источник №0006 – Цементируочный агрегат ЦА-320 (169 кВт)

Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при бурении и с/м скважина Байшаган

Источник №0007 – Буровая установка ZJ-30

Источник №0001 – Насос буровой установки F-1000(420 кВт)

Источник №0002 – Силовой привод буровой установки CAT-3408 DITA 708(2x354 кВт)

Источник №0008 – Цементируочный агрегат ЦА-320(169 кВт)

Источник №0009 – Цементно-смесительная машина 2СМН-20

Источник №0010 – Дизельная электростанция для выработки электроэнергии

Источник №6004 – Спецтехника (самосвал, автокран, автоцистерна для воды, автобусы, УАЗ, джипы, полуприцепы)

Источник №6005 – Блок приготовления бурового раствора

Источник №6006 – Площадка ремонтно-мастерской

Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при Освоении (испытании)

Источник №0011 - Мобильная буровая установка ZJ-30

Источник №0011-001 Силовой привод буровой установки CAT 3408 DITA

Источник №0011-002 Буровой насос F-1000 (420 кВт)

Источник №0012 – Цементируочный агрегат ЦА-320 (169 кВт)

Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при бурении и с/м скважина Тумар Восточный

Источник №0013 – Буровая установка ZJ-30

Источник №0001 – Насос буровой установки F-1000(420 кВт)

Источник №0002 – Силовой привод буровой установки CAT-3408 DITA 708(2x354 кВт)

Источник №0014 – Цементируочный агрегат ЦА-320(169 кВт)

Источник №0015 – Цементно-смесительная машина 2СМН-20

Источник №0016 – Дизельная электростанция для выработки электроэнергии

Источник №6007 – Спецтехника (самосвал, автокран, автоцистерна для воды, автобусы, УАЗ, джипы, полуприцепы)

Источник №6008– Блок приготовления бурового раствора

Источник №6009 – Площадка ремонтно-мастерской

Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при Освоении (испытании)

Источник №0017 - Мобильная буровая установка ZJ-30

Источник №0017-001 Силовой привод буровой установки CAT 3408 DITA

Источник №0017-002 Буровой насос F-1000 (420 кВт)

Источник №0018 – Цементируочный агрегат ЦА-320 (169 кВт)

Загрязняющими ингредиентами при проведении намечаемых работ могут быть следующие компоненты: углеводороды, оксид углерода, сажа, оксид азота, диоксид азота, формальдегид, бензапирен, пыль абразивная, пыль неорганическая и другие.

Загрязненность атмосферного воздуха химическими веществами может влиять на состояние здоровья населения, на животный и растительный мир прилегающей территории. Воздействие на атмосферный воздух намечаемой деятельности оценивается с позиции соответствия законодательным и нормативным требованиям, предъявляемым к качеству воздуха.

Этапы бурения скважин будут сопровождаться выбросами вредных веществ в атмосферу. В период строительства новых скважин будет происходить загрязнение приземного слоя атмосферного воздуха от:

- токсичных выбросов двигателей внутреннего сгорания строительных машин, механизмов и автомобилей (передвижных источников);
- пыли, поднятой в воздух при строительных работах и движении автотранспорта;
- за счёт выбросов от проведения сварочных работ;
- бурения скважин.

Расчеты выбросов вредных веществ произведены в соответствии с требованиями, сборников методик, а также отраслевых методик для автомобильного транспорта и нефтехимического оборудования.

Выбросы, которые могут привести к нарушению экологических нормативов или целевых показателей качества атмосферного воздуха, а до их утверждения – гигиенических нормативов при осуществлении операций по разведке на блоке Сагиз **отсутствуют. Все выбросы в пределах** экологических нормативов.

Таблица 3.1.3 – Перечень вредных веществ, выбрасываемых в атмосферу при строительстве скважины Тумар западный в 2022 году

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максималь- ная разо- вая, мг/м3	ПДК среднесу- точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас- ности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)			0.04		3	0.0423	0.01096	0.274
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	6.667826666	3.946004	98.6501
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)		0.4	0.06		3	1.083441834	0.6412344	10.68724
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный)		0.15	0.05		3	0.436105555	0.252252	5.04504
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)		0.5	0.05		3	1.040316666	0.61069	12.2138
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	5.388022223	3.219956	1.07331867
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)				30		0.0033	0.0001	0.00000333
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)			0.000001		1	0.000010899	0.000006796	6.796
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.105158333	0.061341	6.1341
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	2.522455556	1.493072	1.493072
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.3	0.1		3	0.0007	0.000101	0.00101
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0.04		0.0277	0.00719	0.17975
	В С Е Г О :						17.317337732	10.242907196	142.547434
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 3.1.4 – Перечень вредных веществ, выбрасываемых в атмосферу при строительстве скважины Байшаган в 2023 году

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максималь- ная разо- вая, мг/м3	ПДК среднесу- точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас- ности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)			0.04		3	0.0423	0.01096	0.274
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	6.667826666	3.946004	98.6501
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	1.083441834	0.6412344	10.68724
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (		0.15	0.05		3	0.436105555	0.252252	5.04504
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (		0.5	0.05		3	1.040316666	0.61069	12.2138
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	5.388022223	3.219956	1.07331867
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)				30		0.0033	0.0001	0.00000333
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0.000001		1	0.000010899	0.000006796	6.796
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.105158333	0.061341	6.1341
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	2.522455556	1.493072	1.493072
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.3	0.1		3	0.0007	0.000101	0.00101
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0.04		0.0277	0.00719	0.17975
	В С Е Г О :						17.317337732	10.242907196	142.547434

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 3.1.5 – Перечень вредных веществ, выбрасываемых в атмосферу при строительстве скважины Тумар восточный в 2023 году

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максималь- ная разо- вая, мг/м3	ПДК среднесу- точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас- ности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)			0.04		3	0.0423	0.01096	0.274
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	6.667826666	3.946004	98.6501
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	1.083441834	0.6412344	10.68724
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (		0.15	0.05		3	0.436105555	0.252252	5.04504
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (		0.5	0.05		3	1.040316666	0.61069	12.2138
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	5.388022223	3.219956	1.07331867
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)				30		0.0033	0.0001	0.00000333
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0.000001		1	0.000010899	0.000006796	6.796
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.105158333	0.061341	6.1341
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	2.522455556	1.493072	1.493072
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.3	0.1		3	0.0007	0.000101	0.00101
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0.04		0.0277	0.00719	0.17975
	В С Е Г О :						17.317337732	10.242907196	142.547434
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 3.1.6 – Перечень вредных веществ, выбрасываемых в атмосферу при строительстве скважин Байшаган и Тумар восточный в 2023 году

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максимальная разовая, мг/м3	ПДК среднесуточная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (дижелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)			0.04		3	0.0846	0.02192	0.548
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	13.335653332	7.892008	197.3002
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	2.166883668	1.2824688	21.37448
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (		0.15	0.05		3	0.87221111	0.504504	10.09008
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (		0.5	0.05		3	2.080633332	1.22138	24.4276
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	10.776044446	6.439912	2.14663733
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)				30		0.0066	0.0002	0.00000667
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0.000001		1	0.000021798	0.000013592	13.592
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.210316666	0.122682	12.2682
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	5.044911112	2.986144	2.986144
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.3	0.1		3	0.0014	0.000202	0.00202
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0.04		0.0554	0.01438	0.3595
	В С Е Г О :						34.634675464	20.485814392	285.094868

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)

3.2 Выбросы загрязняющих веществ от передвижных источников

На этапе строительства скважин предполагается эксплуатация автотранспорта и строительной спецтехники, работающей на дизельном топливе. Основным источником загрязнения атмосферы при использовании автотранспорта являются отработавшие газы двигателей внутреннего сгорания. В них содержатся оксид углерода, оксид и диоксид азота, различные углеводороды, диоксид серы. Содержание диоксида серы зависит от количества серы в дизельном топливе, а содержание других примесей - от способа его сжигания, а также способа наддува и нагрузки двигателя. Высокое содержание вредных примесей в отработавших газах двигателей в режиме холостого хода обусловлено плохим смешиванием топлива с воздухом и сгоранием топлива при более низких температурах.

Согласно п. 17 статьи 202 Экологического Кодекса РК «Нормативы допустимых выбросов для передвижных источников не устанавливаются».

Снятие плодородного слоя почвы с глубины 0,2 метра производится с площади непосредственно под буровой установкой.

Плодородный слой почвы выгребаются за пределы буровой площадки, во временный отвал в границах площади отвода и хранится там до окончания строительства. Складирование плодородного слоя почвы необходимо проводить в виде обваловки или кагатов, которые располагаются по границе отведенного участка. По завершении работ будет проведена техническая рекультивация нарушенных земель

Вскрышные породы представляют собой горные породы, покрывающие и вмещающие полезное ископаемое, подлежащие выемке и перемещению как отвальный грунт в процессе открытых разработок, подсыпка дорог вскрышными породами не планируется.

В первые шесть лет планируется исследования разведочного этапа (сейсморазведка 2Д и 3Д, бурение поисково-разведочных скважин), какие-либо вскрышные и строительные работы (здания, сооружения, дороги) не планируются.

Таблица 3.2.1 - Сведения о подъездных путях

Протяженность, км	Характер покрытия	Ширина, м	Высота насыпи, см	Характеристика дороги
1	2	3	4	5
-	Грунтовое	4	На уровне грунта	Грунтовая

3.3 Проведение расчетов рассеивания

Работы на месторождении сопровождаются выбросами загрязняющих веществ в атмосферу, воздействие которых на окружающую среду находится в прямой зависимости от метеорологических условий, вида загрязняющего вещества, времени воздействия и др.

Перемещение воздушных масс в атмосфере возникает вследствие существующей разницы в нагреве воздушных слоев, находящихся над морями и материками между полюсами и экватором. Кроме крупномасштабных воздушных течений в нижних слоях атмосферы возникают многочисленные местные циркуляции, связанные с особенностями нагревания атмосферы в отдельных районах. Температурная стратификация атмосферы определяет условие перемешивания загрязняющих веществ и характеризуется коэффициентом стратификации.

Одним из ведущих параметров процесса рассеивания в воздухе конкретного промышленного предприятия является скорость ветра. В условиях безветрия рассеивание вредных веществ происходит главным образом под воздействием вертикальных потоков воздуха, и при данных условиях загрязняющие вещества оседают вблизи источника выброса. Высокие скорости ветра увеличивают разбавляющую роль атмосферы, способствуют более низким кризисным концентрациям в направлении ветра.

Степень опасности загрязнения атмосферного воздуха характеризуется наибольшим рассчитанным значением концентрации загрязняющих веществ, соответствующим неблагоприятным метеорологическим условиям, в том числе опасной скорости ветра.

Перед проведением расчетов загрязнения атмосферы была проведена оценка целесообразности расчетов. Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам на существующее положение представлено в Таблице 3.3.1 Расчет рассеивания

Таблице 3.3.1 - Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам на существующее положение для скважины

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Выброс вещества г/с (М)	Средневзвешенная высота, м (Н)	М/ (ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необходимость проведения расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)		0.04		0.1269	2	0.3172	Да
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		3.250325502	8.25	8.1258	Да
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		1.308316665	8.24	8.7221	Да
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		16.164066669	8.25	3.2328	Да
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)			30	0.0099	2	0.0003	Нет
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0.000001		0.000032697	8.33	3.2697	Да
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.01		0.315474999	8.26	6.3095	Да
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П)	1			7.567366668	8.24	7.5674	Да
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.3	0.1		0.0021	2	0.007	Нет
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)			0.04	0.0831	2	2.0775	Да
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		20.003479998	8.25	100.0174	Да
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		3.120949998	8.26	6.2419	Да
Примечания: 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Значение параметра в колонке 8 должно быть >0.01 при Н>10 и >0.1 при Н<10, где Н - средневзвешенная высота ИЗА, которая определяется по стандартной формуле: Сумма (Ni*Mi)/Сумма (Mi), где Ni - фактическая высота ИЗА, Mi - выброс ЗВ, г/с								
2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДКс.с.								

Таблица 3.3.2 - Результаты расчета рассеивания

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТОВ

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

(сформирована 22.02.2022 18:05)

Город :003 Атырау.

Объект :0069 Участок Сагиз скважина Тумар Западный, Тумар Восточный, Байшаган.

Код	ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	См	РП	СЗЗ	ЖЗ	ФТ	Граница области возд.	Территория предприятия	Колич	ИЗА	ПДК (ОБУВ) мг/м3	ПДКс.с. мг/м3	ПДКс.г. мг/м3	Класс	опасн
0123		Железо (II, III) оксиды (дижелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	33.9932	0.012407	0.001733	0.002407	нет расч.	нет расч.	нет расч.	3		0.4000000*	0.0400000		3	
0301		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	167.3294	3.950932	0.630162	0.808565	нет расч.	нет расч.	нет расч.	18		0.2000000	0.0400000		2	
0304		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	13.5950	0.320997	0.051198	0.065692	нет расч.	нет расч.	нет расч.	18		0.4000000	0.0600000		3	
0328		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	44.0941	0.301923	0.024778	0.036015	нет расч.	нет расч.	нет расч.	18		0.1500000	0.0500000		3	
0330		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	10.4024	0.245791	0.039225	0.050376	нет расч.	нет расч.	нет расч.	18		0.5000000	0.0500000		3	
0337		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5.4199	0.127927	0.020398	0.026159	нет расч.	нет расч.	нет расч.	18		5.0000000	3.0000000		4	
0416		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.0118	См<0.05	См<0.05	См<0.05	нет расч.	нет расч.	нет расч.	3		30.0000000	3.0000000*		-	
0703		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	16.0497	0.113006	0.009207	0.013386	нет расч.	нет расч.	нет расч.	18		0.0000100*	0.0000010		1	
1325		Формальдегид (Метаналь) (609)	10.5612	0.249530	0.039780	0.051028	нет расч.	нет расч.	нет расч.	18		0.0500000	0.0100000		2	
2754		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19) (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	12.7110	0.299920	0.047808	0.061283	нет расч.	нет расч.	нет расч.	18		1.0000000	0.1000000*		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 углий казахстанских месторождений) (494)	0.7500	0.000274	0.000038	0.000053	нет расч.	нет расч.	нет расч.	3		0.3000000	0.1000000		3	
2930		Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	222.6032	0.081247	0.011347	0.015762	нет расч.	нет расч.	нет расч.	3		0.0400000	0.0040000*		-	
07		0301 + 0330	177.7318	4.196723	0.669387	0.858942	нет расч.	нет расч.	нет расч.	18						
__ПЛ		2908 + 2930	18.2583	0.006664	0.000931	0.001293	нет расч.	нет расч.	нет расч.	6						

Примечания:

1. Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ
2. См - сумма по источникам загрязнения максимальных концентраций (в долях ПДКмр) - только для модели МРК-2014
3. "Звездочка" (*) в графе "ПДКмр(ОБУВ)" означает, что соответствующее значение взято как 10ПДКсс.
4. "Звездочка" (*) в графе "ПДКсс" означает, что соответствующее значение взято как ПДКмр/10.
5. Значения максимальной из разовых концентраций в графах "РП" (по расчетному прямоугольнику), "СЗЗ" (по санитарно-защитной зоне), "ЖЗ" (в жилой зоне), "ФТ" (в заданных группах фиксированных точек), на границе области воздействия и зоне "Территория предприятия" приведены в долях ПДКмр.

Целью моделирования рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере является определение степени и дальности воздействия загрязняющих веществ на приземный слой воздуха территорий, прилегающих к месторождению.

Моделирование рассеивания загрязняющих веществ от источников выбросов в настоящей работе выполняется с применением специально разработанной и утвержденной системы качественных и количественных критериев оценки на основе достоверных сведений: о качественных и количественных характеристиках источников загрязнения, о климатических условиях района место размещения, о «фоновом» состоянии и других определяющих параметров воздушного бассейна.

При выполнении моделирования рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере использованы следующие исходные данные:

Безразмерный коэффициент, учитывающий скорость оседания вредных веществ в атмосферном воздухе: $F = 1$ – для газообразных веществ, $F = 3$ – для мелкодисперсных аэрозолей.

Исходные данные в расчетах рассеивания по источникам выбросов приняты с учетом требований Методики, на основе данных представленных по объекту расчетных данных по выбросам приведены в таблице 3.3.

Данные по коэффициентам, определяющим условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере, приводятся в разделе 2.

Расчеты рассеивания (модулирования максимальных расчетных приземных концентраций) выполнены на теплый период года без учета фоновых концентраций по программному комплексу «ЭРА v 3.0.393», НПП «ЛОГОС ПЛЮС», г. Новосибирск.

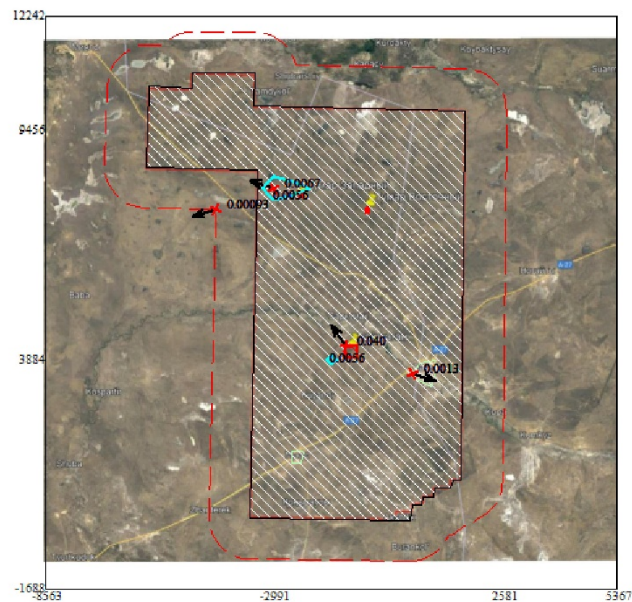
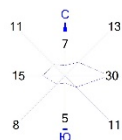
Расчет рассеивания выполнен на существующее положение.

Проведенные расчеты по программе позволили получить следующие данные:

- уровни концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы по всем источникам, полученные в узловых точках контролируемых зон с использованием средних метеорологических данных по 8-ми румбовой розе ветров и при штиле;
- степень опасности источников загрязнения;
- поле расчетной площадки с изображением источников и изолиний концентраций.

Анализ результатов моделирования показывает, что на границе области воздействия при регламентном режиме работы предприятия экологические характеристики атмосферного воздуха по всем веществам находятся значительно ниже нормативных величин.

Город : 003 Атырау
 Объект : 0069 Участок Сагиз скважина Тумар Западный, Тумар Восточный, Байшаган Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 _ПЛ 2908+2930



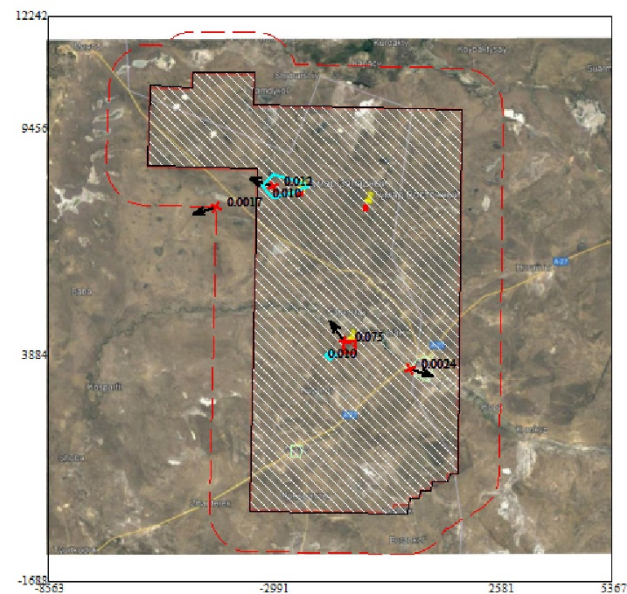
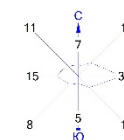
Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Территория предприятия
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 Максим. значение концентрации
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.0056 ПДК

0 1024 3072м.
 Масштаб 1:102400

Макс концентрация 0.006664 ПДК достигается в точке $x = -2991$ $y = 8063$
 При опасном направлении 107° и опасной скорости ветра 5.2 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 13930 м, высота 13930 м,
 шаг расчетной сетки 1393 м, количество расчетных точек 11×11
 Расчет на существующее положение.

Город : 003 Атырау
 Объект : 0069 Участок Сагиз скважина Тумар Западный, Тумар Восточный, Байшаган Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)



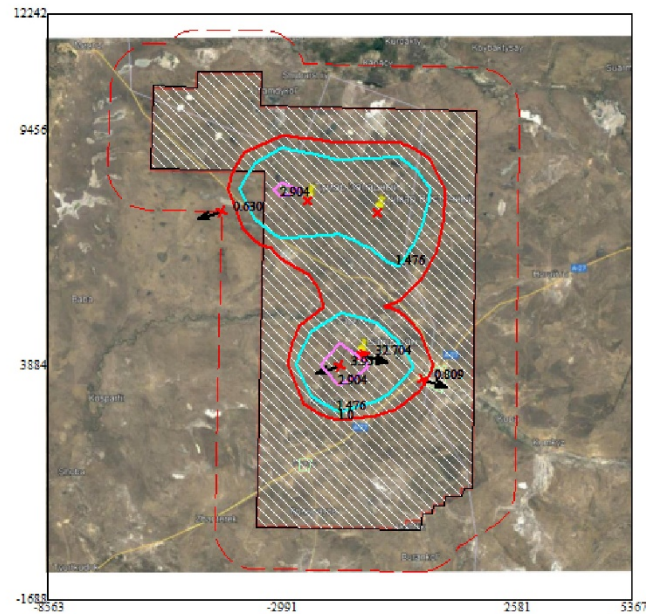
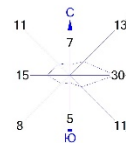
Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Территория предприятия
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 Максим. значение концентрации
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.010 ПДК

0 1024 3072м.
 Масштаб 1:102400

Макс концентрация 0.012407 ПДК достигается в точке $x = -2991$ $y = 8063$
 При опасном направлении 107° и опасной скорости ветра 5.2 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 13930 м, высота 13930 м,
 шаг расчетной сетки 1393 м, количество расчетных точек 11×11
 Расчет на существующее положение.

Город : 003 Атырау
 Объект : 0069 Участок Сагиз скважина Тумар Западный, Тумар Восточный, Байшаган Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



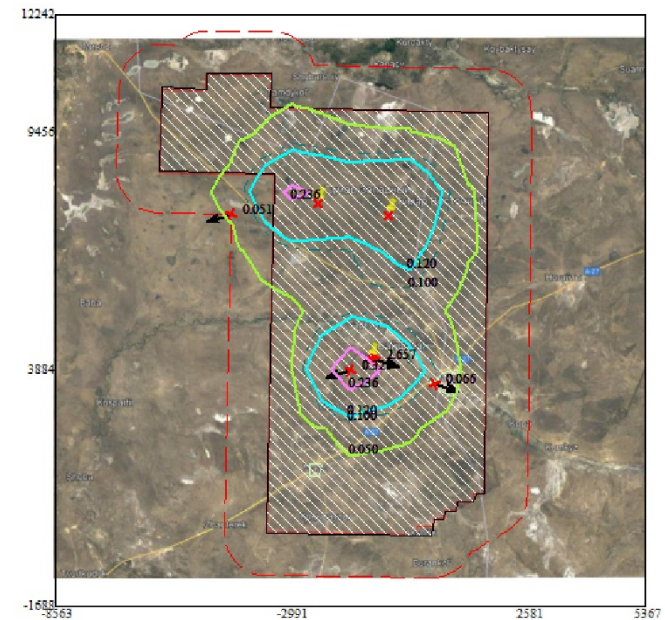
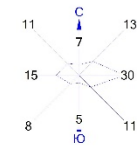
Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Территория предприятия
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 * Максим. значение концентрации
 — Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 1.0 ПДК
 1.476 ПДК
 2.904 ПДК

0 1024 3072м.
 Масштаб 1:102400

Макс концентрация 3.9509318 ПДК достигается в точке $x = -1598$ $y = 3884$
 При опасном направлении 63° и опасной скорости ветра 0.8 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 13930 м, высота 13930 м,
 шаг расчетной сетки 1393 м, количество расчетных точек 11×11
 Расчет на существующее положение.

Город : 003 Атырау
 Объект : 0069 Участок Сагиз скважина Тумар Западный, Тумар Восточный, Байшаган Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)



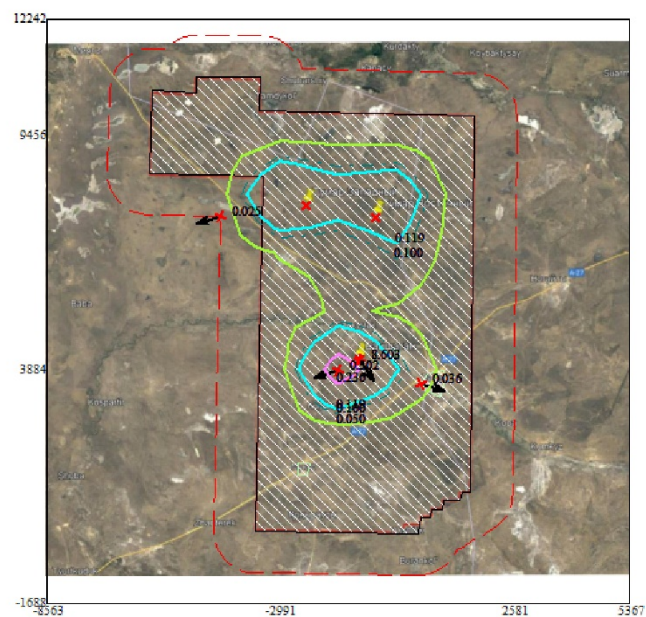
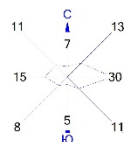
Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Территория предприятия
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 * Максим. значение концентрации
 — Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.050 ПДК
 0.100 ПДК
 0.120 ПДК
 0.236 ПДК

0 1024 3072м.
 Масштаб 1:102400

Макс концентрация 0.3209969 ПДК достигается в точке $x = -1598$ $y = 3884$
 При опасном направлении 63° и опасной скорости ветра 0.8 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 13930 м, высота 13930 м,
 шаг расчетной сетки 1393 м, количество расчетных точек 11×11
 Расчет на существующее положение.

Город : 003 Атырау
 Объект : 0069 Участок Сагиз скважина Тумар Западный, Тумар Восточный, Байшаган Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)



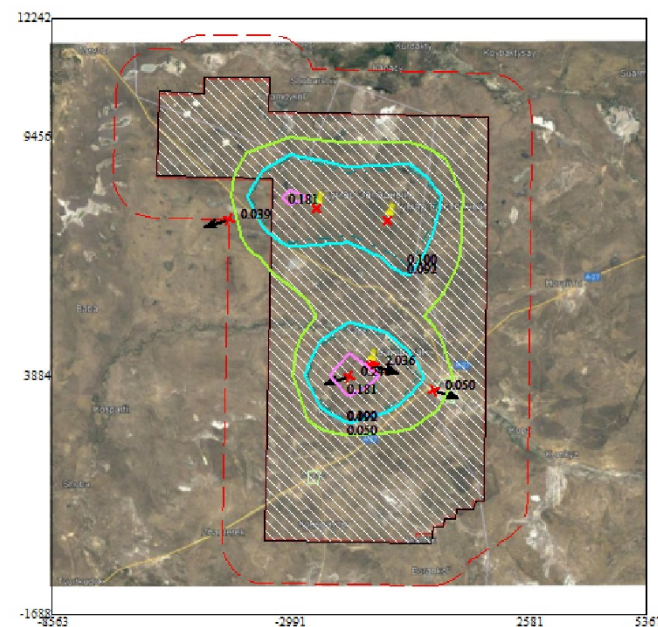
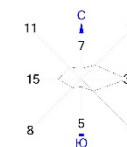
Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Территория предприятия
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 Максим. значение концентрации
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.050 ПДК
 0.100 ПДК
 0.119 ПДК
 0.236 ПДК

0 1024 3072м.
 Масштаб 1:102400

Макс концентрация 0.3019226 ПДК достигается в точке $x = -1598$ $y = 3884$
 При опасном направлении 63° и опасной скорости ветра 5.2 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 13930 м, высота 13930 м,
 шаг расчетной сетки 1393 м, количество расчетных точек 11×11
 Расчет на существующее положение.

Город : 003 Атырау
 Объект : 0069 Участок Сагиз скважина Тумар Западный, Тумар Восточный, Байшаган Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)



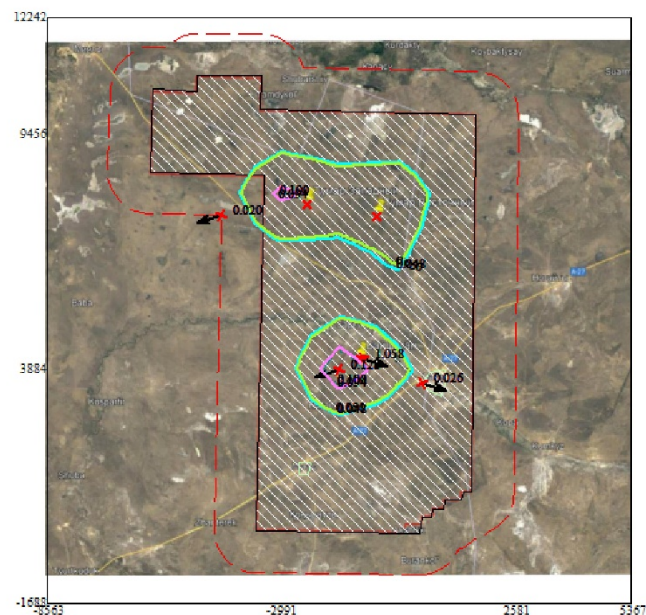
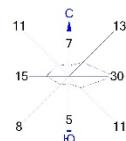
Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Территория предприятия
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 Максим. значение концентрации
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.050 ПДК
 0.092 ПДК
 0.100 ПДК
 0.181 ПДК

0 1024 3072м.
 Масштаб 1:102400

Макс концентрация 0.2457908 ПДК достигается в точке $x = -1598$ $y = 3884$
 При опасном направлении 63° и опасной скорости ветра 0.8 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 13930 м, высота 13930 м,
 шаг расчетной сетки 1393 м, количество расчетных точек 11×11
 Расчет на существующее положение.

Город : 003 Атырау
 Объект : 0069 Участок Сагиз скважина Тумар Западный, Тумар Восточный, Байшаган Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0337 Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)



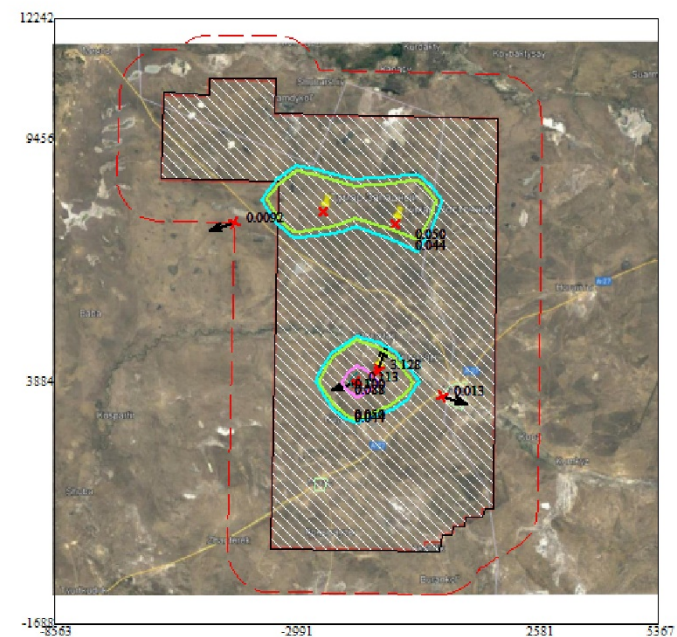
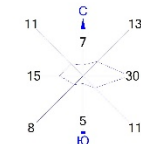
Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Территория предприятия
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 Максим. значение концентрации
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.048 ПДК
 0.050 ПДК
 0.088 ПДК
 0.094 ПДК
 0.100 ПДК

0 1024 3072м.
 Масштаб 1:102400

Макс концентрация 0.1279269 ПДК достигается в точке $x = -1598$ $y = 3884$
 При опасном направлении 63° и опасной скорости ветра 0.8 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 13930 м, высота 13930 м,
 шаг расчетной сетки 1393 м, количество расчетных точек 11*11
 Расчет на существующее положение.

Город : 003 Атырау
 Объект : 0069 Участок Сагиз скважина Тумар Западный, Тумар Восточный, Байшаган Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)



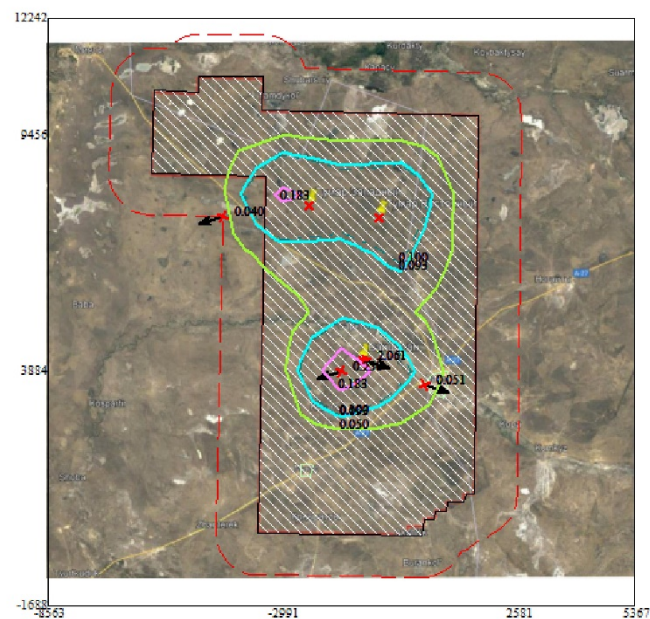
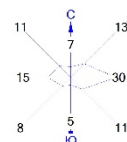
Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Территория предприятия
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 Максим. значение концентрации
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.044 ПДК
 0.050 ПДК
 0.088 ПДК
 0.100 ПДК

0 1024 3072м.
 Масштаб 1:102400

Макс концентрация 0.1130064 ПДК достигается в точке $x = -1598$ $y = 3884$
 При опасном направлении 63° и опасной скорости ветра 5.2 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 13930 м, высота 13930 м,
 шаг расчетной сетки 1393 м, количество расчетных точек 11*11
 Расчет на существующее положение.

Город : 003 Атырау
 Объект : 0069 Участок Сагиз скважина Тумар Западный, Тумар Восточный, Байшаган Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)



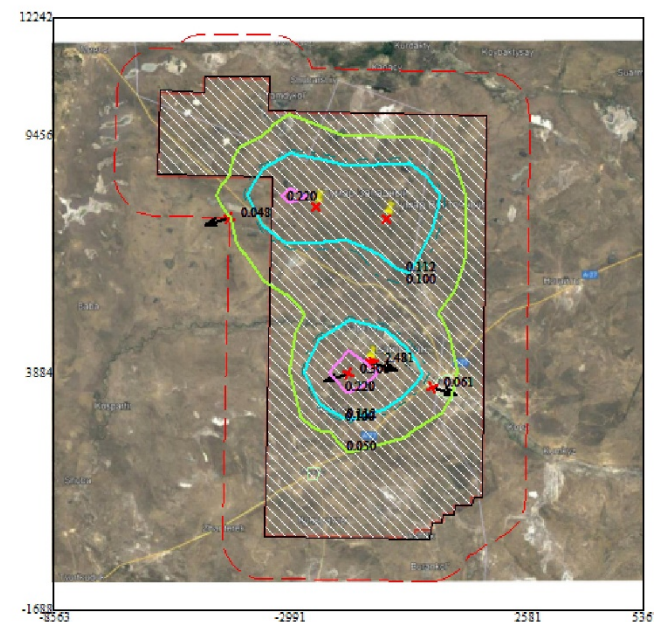
Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Территория предприятия
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 Максим. значение концентрации
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.050 ПДК
 0.093 ПДК
 0.100 ПДК
 0.183 ПДК

0 1024 3072м.
 Масштаб 1:102400

Макс концентрация 0.2495298 ПДК достигается в точке x= -1598 y= 3884
 При опасном направлении 63° и опасной скорости ветра 0.8 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 13930 м, высота 13930 м,
 шаг расчетной сетки 1393 м, количество расчетных точек 11*11
 Расчет на существующее положение.

Город : 003 Атырау
 Объект : 0069 Участок Сагиз скважина Тумар Западный, Тумар Восточный, Байшаган Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П)
 (10)



Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Территория предприятия
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 Максим. значение концентрации
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.050 ПДК
 0.100 ПДК
 0.112 ПДК
 0.220 ПДК

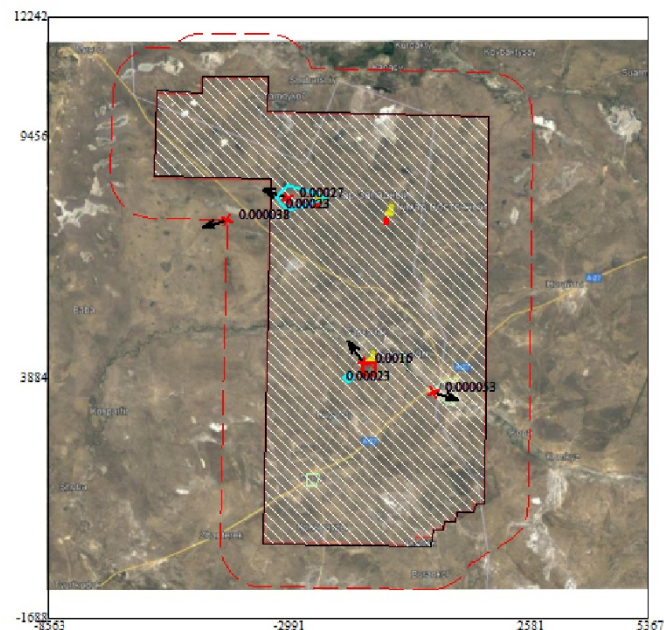
0 1024 3072м.
 Масштаб 1:102400

Макс концентрация 0.2999202 ПДК достигается в точке x= -1598 y= 3884
 При опасном направлении 63° и опасной скорости ветра 0.8 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 13930 м, высота 13930 м,
 шаг расчетной сетки 1393 м, количество расчетных точек 11*11
 Расчет на существующее положение.

Город : 003 Атырау

Объект : 0069 Участок Сагиз скважина Тумар Западный, Тумар Восточный, Байшаган Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

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



Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
0.00023 ПДК

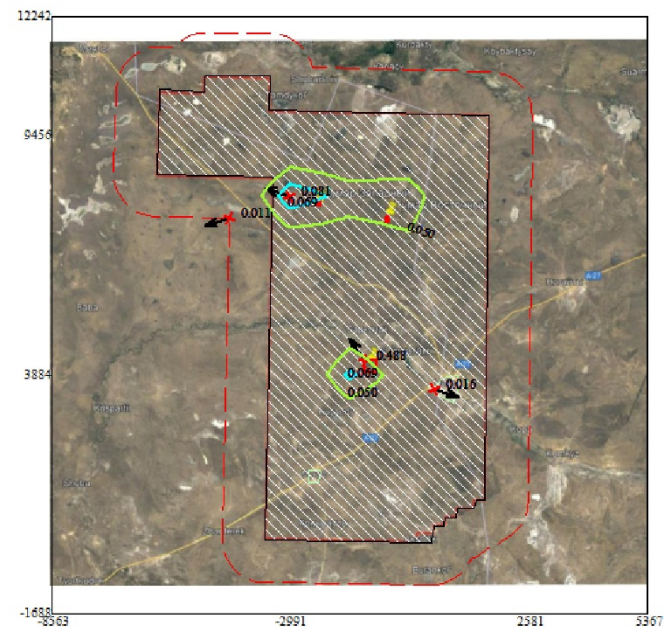
0 1024 3072м.
Масштаб 1:102400

Макс концентрация 0.0002738 ПДК достигается в точке $x = -2991$ $y = 8063$
При опасном направлении 107° и опасной скорости ветра 5.2 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 13930 м, высота 13930 м,
шаг расчетной сетки 1393 м, количество расчетных точек 11*11
Расчет на существующее положение.

Город : 003 Атырау

Объект : 0069 Участок Сагиз скважина Тумар Западный, Тумар Восточный, Байшаган Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)



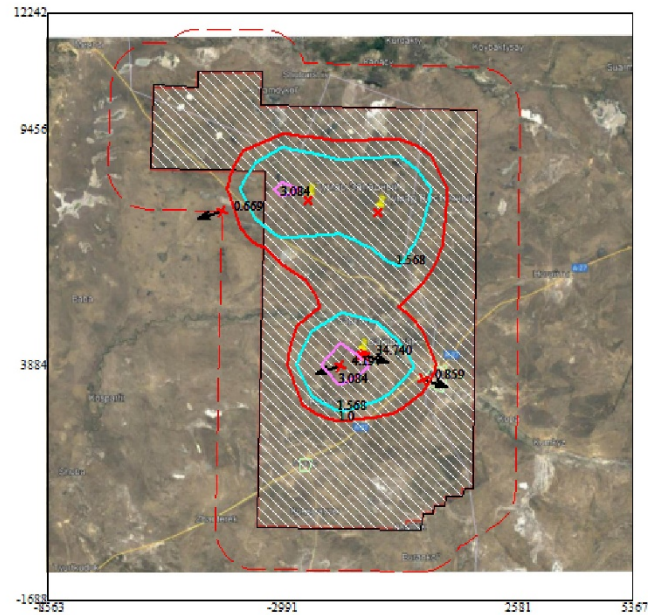
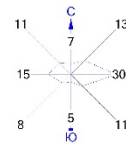
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
0.050 ПДК
0.069 ПДК

0 1024 3072м.
Масштаб 1:102400

Макс концентрация 0.0812465 ПДК достигается в точке $x = -2991$ $y = 8063$
При опасном направлении 107° и опасной скорости ветра 5.2 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 13930 м, высота 13930 м,
шаг расчетной сетки 1393 м, количество расчетных точек 11*11
Расчет на существующее положение.

Город : 003 Атырау
 Объект : 0069 Участок Сагиз скважина Тумар Западный, Тумар Восточный, Байшаган Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 6007 0301+0330



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 1.0 ПДК
- 1.568 ПДК
- 3.084 ПДК

0 1024 3072м.
 Масштаб 1:102400

Макс концентрация 4.196723 ПДК достигается в точке x= -1598 y= 3884
 При опасном направлении 63° и опасной скорости ветра 0.8 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 13930 м, высота 13930 м,
 шаг расчетной сетки 1393 м, количество расчетных точек 11*11
 Расчет на существующее положение.

3.4 Обоснование полноты и достоверности исходных данных, принятых для расчета НДС

Количественные значения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (г/с, т/год) от стационарных источников определены расчетным путем, согласно утвержденным методикам. Расчеты выполнены на основании информации о расходе топлива и времени работы оборудования и других необходимых исходных данных на источниках выбросов и на границе области воздействия.

На основании проведенной работы составлены Бланки инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от источников ТОО «TUMAR PETROL» на месторождении блока.

Перечень примененных методических и других документов:

1. Методические указания по определению выбросов в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004, Астана, 2004.
2. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12 июня 2014 года №221.
3. Сборник методик по расчету выбросов ВВ в атмосферу различными производствами, Алматы, 1996 год.
4. Методика расчета выбросов ЗВ в атмосферу при механической обработке металлов, Астана 2005 г.
5. Методика расчета выбросов вредных веществ в окружающую среду от неорганизованных источников нефтегазового оборудования, Астана, 2004 г.

На основании проведенных расчетов выбросов в атмосферу и анализа проведенного моделирования максимальных приземных концентраций закономерно сделать следующие выводы:

- На существующее положение на предприятии, по всем веществам, расчетная приземная концентрация на границе области воздействия ниже ПДК, установленных для селитебных зон;
- Изолинии 1 ПДК по всем веществам и группам суммации, находятся в пределах установленной области воздействия, в связи с чем нет необходимости внедрения малоотходной технологии и других мероприятий для поэтапного снижения негативного воздействия на окружающую среду

В настоящем проекте нормативов допустимых выбросов (НДВ) предлагаются нормативы для источников загрязнения атмосферы предприятия. Все представленные расходы, расчеты выбросов рассчитывались при нормальном функционировании предприятия.

Таблица 3.4.1-Предварительные нормативы выбросов загрязняющих веществ при строительстве скважин на 2022 год

Производство цех, участок	Номер источни ка	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год дос- тиже ния НДВ
		существующее положение на 2022 год		на 2022 год		НДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123, Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)								
Неорганизованные источники								
Бурение и СМР	6003			0,0423	0,01096	0,0423	0,01096	2022
Итого:				0,0423	0,01096	0,0423	0,01096	2022
Всего по загрязняющему веществу:				0,0423	0,01096	0,0423	0,01096	2022
0301, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Организованные источники								
Буровая установка ZJ-30	0001			2,4064	1,4938	2,4064	1,4938	2022
Цементировочный агрегат ЦА-320(169 кВт)	0002			0,360533333	0,15328	0,360533333	0,15328	2022
Цементно-смесительная машина 2СМН-20	0003			0,067293333	0,222912	0,067293333	0,222912	2022
Дизельная электростанция для выработки	0004			1,066666667	0,34944	1,066666667	0,34944	2022
Мобильная буровая установка ZJ-30	0005			2,4064	1,6243	2,4064	1,6243	2022
Цементировочный агрегат ЦА-320 (169 кВт)	0006			0,360533333	0,102272	0,360533333	0,102272	2022
Итого:				6,667826666	3,946004	6,667826666	3,946004	2022
Всего по загрязняющему веществу:				6,667826666	3,946004	6,667826666	3,946004	2022
0304, Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Организованные источники								
Буровая установка ZJ-30	0001			0,391	0,2427	0,391	0,2427	2022
Цементировочный агрегат ЦА-320(169 кВт)	0002			0,058586667	0,024908	0,058586667	0,024908	2022
Цементно-смесительная машина 2СМН-20	0003			0,010935167	0,0362232	0,010935167	0,0362232	2022
Дизельная электростанция для выработки электроэнергии	0004			0,173333333	0,056784	0,173333333	0,056784	2022

Мобильная буровая установка ZJ-30	0005			0,391	0,264	0,391	0,264	2022
Цементировочный агрегат ЦА-320 (169 кВт)	0006			0,058586667	0,0166192	0,058586667	0,0166192	2022
Итого:				1,083441834	0,6412344	1,083441834	0,6412344	2022
Всего по загрязняющему веществу:				1,083441834	0,6412344	1,083441834	0,6412344	2022
0328, Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Буровая установка ZJ-30	0001			0,157	0,093	0,157	0,093	2022
Цементировочный агрегат ЦА-320(169 кВт)	0002			0,023472222	0,00958	0,023472222	0,00958	2022
Цементно-смесительная машина 2СМН-20	0003			0,005716667	0,01944	0,005716667	0,01944	2022
Дизельная электростанция для выработки электроэнергии	0004			0,069444444	0,02184	0,069444444	0,02184	2022
Мобильная буровая установка ZJ-30	0005			0,157	0,102	0,157	0,102	2022
Цементировочный агрегат ЦА-320 (169 кВт)	0006			0,023472222	0,006392	0,023472222	0,006392	2022
Итого:				0,436105555	0,252252	0,436105555	0,252252	2022
Всего по загрязняющему веществу:				0,436105555	0,252252	0,436105555	0,252252	2022
0330, Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Буровая установка ZJ-30	0001			0,376	0,233	0,376	0,233	2022
Цементировочный агрегат ЦА-320(169 кВт)	0002			0,056333333	0,02395	0,056333333	0,02395	2022
Цементно-смесительная машина 2СМН-20	0003			0,008983333	0,02916	0,008983333	0,02916	2022
Дизельная электростанция для выработки электроэнергии	0004			0,166666667	0,0546	0,166666667	0,0546	2022
Мобильная буровая установка ZJ-30	0005			0,376	0,254	0,376	0,254	2022
Цементировочный агрегат ЦА-320 (169 кВт)	0006			0,056333333	0,01598	0,056333333	0,01598	2022
Итого:				1,040316666	0,61069	1,040316666	0,61069	2022

Всего по загрязняющему веществу:				1,040316666	0,61069	1,040316666	0,61069	2022
0337, Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)								
Организованные источники								
Буровая установка ZJ-30	0001			1,943	1,214	1,943	1,214	2022
Цементировочный агрегат ЦА-320(169 кВт)	0002			0,291055556	0,12454	0,291055556	0,12454	2022
Цементно-смесительная машина 2СМН-20	0003			0,0588	0,1944	0,0588	0,1944	2022
Дизельная электростанция для выработки электроэнергии	0004			0,861111111	0,28392	0,861111111	0,28392	2022
Мобильная буровая установка ZJ-30	0005			1,943	1,32	1,943	1,32	2022
Цементировочный агрегат ЦА-320 (169 кВт)	0006			0,291055556	0,083096	0,291055556	0,083096	2022
Итого:				5,388022223	3,219956	5,388022223	3,219956	2022
Всего по загрязняющему веществу:				5,388022223	3,219956	5,388022223	3,219956	2022
0416, Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)								
Неорганизованные источники								
Цех 1, Участок 01 Блок приготовления бурового раствора	6002			0,0033	0,0001	0,0033	0,0001	2022
Итого:				0,0033	0,0001	0,0033	0,0001	2022
Всего по загрязняющему веществу:				0,0033	0,0001	0,0033	0,0001	2022
0703, Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)								
Организованные источники								
Буровая установка ZJ-30	0001			0,000004	0,0000026	0,000004	0,0000026	2022
Цементировочный агрегат ЦА-320(169 кВт)	0002			0,000000563	0,000000263	0,000000563	0,000000263	2022
Цементно-смесительная машина 2СМН-20	0003			0,000000106	0,000000356	0,000000106	0,000000356	2022
Дизельная электростанция для выработки электроэнергии	0004			0,000001667	0,000000601	0,000001667	0,000000601	2022
Мобильная буровая установка ZJ-30	0005			0,000004	0,0000028	0,000004	0,0000028	2022

Цементировочный агрегат ЦА-320 (169 кВт)	0006			0,000000563	0,000000176	0,000000563	0,000000176	2022
Итого:				0,000010899	0,000006796	0,000010899	0,000006796	2022
Всего по загрязняющему веществу:				0,000010899	0,000006796	0,000010899	0,000006796	2022
1325, Формальдегид (Метаналь) (609)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Буровая установка ZJ-30	0001			0,038	0,023	0,038	0,023	2022
Цементировочный агрегат ЦА-320(169 кВт)	0002			0,005633333	0,002395	0,005633333	0,002395	2022
Цементно-смесительная машина 2СМН-20	0003			0,001225	0,003888	0,001225	0,003888	2022
Дизельная электростанция для выработки электроэнергии	0004			0,016666667	0,00546	0,016666667	0,00546	2022
Мобильная буровая установка ZJ-30	0005			0,038	0,025	0,038	0,025	2022
Цементировочный агрегат ЦА-320 (169 кВт)	0006			0,005633333	0,001598	0,005633333	0,001598	2022
Итого:				0,105158333	0,061341	0,105158333	0,061341	2022
Всего по загрязняющему веществу:				0,105158333	0,061341	0,105158333	0,061341	2022
2754, Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Буровая установка ZJ-30	0001			0,909	0,56	0,909	0,56	2022
Цементировочный агрегат ЦА-320(169 кВт)	0002			0,136138889	0,05748	0,136138889	0,05748	2022
Цементно-смесительная машина 2СМН-20	0003			0,0294	0,0972	0,0294	0,0972	2022
Дизельная электростанция для выработки электроэнергии	0004			0,402777778	0,13104	0,402777778	0,13104	2022
Мобильная буровая установка ZJ-30	0005			0,909	0,609	0,909	0,609	2022
Цементировочный агрегат ЦА-320 (169 кВт)	0006			0,136138889	0,038352	0,136138889	0,038352	2022
Итого:				2,522455556	1,493072	2,522455556	1,493072	2022
Всего по загрязняющему веществу:				2,522455556	1,493072	2,522455556	1,493072	2022

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)								
Неорганизованные источники								
Спецтехника (самосвал, автокран, автоцистерна для воды, автобусы, УАЗ, джипы, полуприцепы)	6001			0,0007	0,000101	0,0007	0,000101	2022
Итого:				0,0007	0,000101	0,0007	0,000101	2022
Всего по загрязняющему веществу:				0,0007	0,000101	0,0007	0,000101	2022
2930, Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)								
Неорганизованные источники								
Площадка ремонтно-мастерской	6003			0,0277	0,00719	0,0277	0,00719	2022
Итого:				0,0277	0,00719	0,0277	0,00719	2022
Всего по загрязняющему веществу:				0,0277	0,00719	0,0277	0,00719	2022
Всего по объекту:				17,31733773	10,2429072	17,31733773	10,2429072	2022
Из них:								2022
Итого по организованным источникам:				17,24333773	10,2245562	17,24333773	10,2245562	2022
Итого по неорганизованным источникам:				0,074	0,018351	0,074	0,018351	2022

Таблица 3.4.2-Предварительные нормативы выбросов загрязняющих веществ при строительстве скважин на 2023 год

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год дос- тиже ния НДВ
		существующее положение на 2023 год		на 2023 год		НДВ		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
Код и наименование загрязняющего вещества		3	4	5	6	7	8	9
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123, Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)								
Неорганизованные источники								
Площадка ремонтно-мастерской	6006			0,0423	0,01096	0,0423	0,01096	2023
Площадка ремонтно-мастерской	6009			0,0423	0,01096	0,0423	0,01096	2023
Итого:				0,0846	0,02192	0,0846	0,02192	
Всего по загрязняющему веществу:				0,0846	0,02192	0,0846	0,02192	2023
0301, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Организованные источники								
Буровая установка ZJ-30	0007			2,4064	1,4938	2,4064	1,4938	2023
Цементировочный агрегат ЦА-320(169 кВт)	0008			0,360533333	0,15328	0,360533333 3	0,15328	2023
Цементно-смесительная машина 2СМН-20	0009			0,067293333	0,222912	0,067293333 3	0,222912	2023
Дизельная электростанция для выработки электроэнергии	0010			1,066666667	0,34944	1,066666666 7	0,34944	2023
Мобильная буровая установка ZJ-30	0011			2,4064	1,6243	2,4064	1,6243	2023
Цементировочный агрегат ЦА-320 (169 кВт)	0012			0,360533333	0,102272	0,360533333 3	0,102272	2023
Буровая установка ZJ-30	0013			2,4064	1,4938	2,4064	1,4938	2023
Цементировочный агрегат ЦА-320(169 кВт)	0014			0,360533333	0,15328	0,360533333 3	0,15328	2023
Цементно-смесительная машина 2СМН-20	0015			0,067293333	0,222912	0,067293333 3	0,222912	2023
Дизельная электростанция для выработки электроэнергии	0016			1,066666667	0,34944	1,066666666 7	0,34944	2023
Мобильная буровая установка ZJ-30	0017			2,4064	1,6243	2,4064	1,6243	2023
Цементировочный агрегат ЦА-320 (169 кВт)	0018			0,360533333	0,102272	0,360533333 3	0,102272	2023
Итого:				13,33565333	7,892008	13,33565333 3	7,892008	
Всего по загрязняющему веществу:				13,33565333	7,892008	13,33565333 3	7,892008	2023
0304, Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								

О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Буровая установка ZJ-30	0007			0,391	0,2427	0,391	0,2427	2023
Цементировочный агрегат ЦА-320(169 кВт)	0008			0,058586667	0,024908	0,058586667	0,024908	2023
Цементно-смесительная машина 2СМН-20	0009			0,010935167	0,0362232	0,010935167	0,0362232	2023
Дизельная электростанция для выработки электроэнергии	0010			0,173333333	0,056784	0,173333333	0,056784	2023
Мобильная буровая установка ZJ-30	0011			0,391	0,264	0,391	0,264	2023
Цементировочный агрегат ЦА-320 (169 кВт)	0012			0,058586667	0,0166192	0,058586667	0,0166192	2023
Буровая установка ZJ-30	0013			0,391	0,2427	0,391	0,2427	2023
Цементировочный агрегат ЦА-320(169 кВт)	0014			0,058586667	0,024908	0,058586667	0,024908	2023
Цементно-смесительная машина 2СМН-20	0015			0,010935167	0,0362232	0,010935167	0,0362232	2023
Дизельная электростанция для выработки электроэнергии	0016			0,173333333	0,056784	0,173333333	0,056784	2023
Мобильная буровая установка ZJ-30	0017			0,391	0,264	0,391	0,264	2023
Цементировочный агрегат ЦА-320 (169 кВт)	0018			0,058586667	0,0166192	0,058586667	0,0166192	2023
Итого:				2,166883668	1,2824688	2,166883668	1,2824688	
Всего по загрязняющему веществу:				2,166883668	1,2824688	2,166883668	1,2824688	2023
0328, Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Буровая установка ZJ-30	0007			0,157	0,093	0,157	0,093	2023
Цементировочный агрегат ЦА-320(169 кВт)	0008			0,023472222	0,00958	0,023472222	0,00958	2023
Цементно-смесительная машина 2СМН-20	0009			0,005716667	0,01944	0,005716667	0,01944	2023
Дизельная электростанция для выработки электроэнергии	0010			0,069444444	0,02184	0,069444444	0,02184	2023
Мобильная буровая установка ZJ-30	0011			0,157	0,102	0,157	0,102	2023
Цементировочный агрегат ЦА-320 (169 кВт)	0012			0,023472222	0,006392	0,023472222	0,006392	2023
Буровая установка ZJ-30	0013			0,157	0,093	0,157	0,093	2023
Цементировочный агрегат ЦА-320(169 кВт)	0014			0,023472222	0,00958	0,023472222	0,00958	2023

Цементно-смесительная машина 2СМН-20	0015			0,005716667	0,01944	0,005716667	0,01944	2023
Дизельная электростанция для выработки электроэнергии	0016			0,069444444	0,02184	0,069444444	0,02184	2023
Мобильная буровая установка ZJ-30	0017			0,157	0,102	0,157	0,102	2023
Цементировочный агрегат ЦА-320 (169 кВт)	0018			0,023472222	0,006392	0,023472222	0,006392	2023
Итого:				0,87221111	0,504504	0,87221111	0,504504	
Всего по загрязняющему веществу:				0,87221111	0,504504	0,87221111	0,504504	2023
0330, Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Буровая установка ZJ-30	0007			0,376	0,233	0,376	0,233	2023
Цементировочный агрегат ЦА-320(169 кВт)	0008			0,056333333	0,02395	0,056333333	0,02395	2023
Цементно-смесительная машина 2СМН-20	0009			0,008983333	0,02916	0,008983333	0,02916	2023
Дизельная электростанция для выработки электроэнергии	0010			0,166666667	0,0546	0,166666667	0,0546	2023
Мобильная буровая установка ZJ-30	0011			0,376	0,254	0,376	0,254	2023
Цементировочный агрегат ЦА-320 (169 кВт)	0012			0,056333333	0,01598	0,056333333	0,01598	2023
Буровая установка ZJ-30	0013			0,376	0,233	0,376	0,233	2023
Цементировочный агрегат ЦА-320(169 кВт)	0014			0,056333333	0,02395	0,056333333	0,02395	2023
Цементно-смесительная машина 2СМН-20	0015			0,008983333	0,02916	0,008983333	0,02916	2023
Дизельная электростанция для выработки электроэнергии	0016			0,166666667	0,0546	0,166666667	0,0546	2023
Мобильная буровая установка ZJ-30	0017			0,376	0,254	0,376	0,254	2023
Цементировочный агрегат ЦА-320 (169 кВт)	0018			0,056333333	0,01598	0,056333333	0,01598	2023
Итого:				2,080633332	1,22138	2,080633332	1,22138	
Всего по загрязняющему веществу:				2,080633332	1,22138	2,080633332	1,22138	2023
0337, Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Буровая установка ZJ-30	0007			1,943	1,214	1,943	1,214	2023
Цементировочный агрегат ЦА-320(169 кВт)	0008			0,291055556	0,12454	0,291055556	0,12454	2023
Цементно-смесительная машина 2СМН-20	0009			0,0588	0,1944	0,0588	0,1944	2023

Дизельная электростанция для выработки электроэнергии	0010			0,861111111	0,28392	0,86111111 1	0,28392	2023
Мобильная буровая установка ZJ-30	0011			1,943	1,32	1,943	1,32	2023
Цементировочный агрегат ЦА-320 (169 кВт)	0012			0,291055556	0,083096	0,29105555 6	0,083096	2023
Буровая установка ZJ-30	0013			1,943	1,214	1,943	1,214	2023
Цементировочный агрегат ЦА-320(169 кВт)	0014			0,291055556	0,12454	0,29105555 6	0,12454	2023
Цементно-смесительная машина 2СМН-20	0015			0,0588	0,1944	0,0588	0,1944	2023
Дизельная электростанция для выработки электроэнергии	0016			0,861111111	0,28392	0,86111111 1	0,28392	2023
Мобильная буровая установка ZJ-30	0017			1,943	1,32	1,943	1,32	2023
Цементировочный агрегат ЦА-320 (169 кВт)	0018			0,291055556	0,083096	0,29105555 6	0,083096	2023
Итого:				10,77604445	6,439912	10,7760444 5	6,439912	
Всего по загрязняющему веществу:				10,77604445	6,439912	10,7760444 5	6,439912	2023
0416, Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)								
Неорганизованные источники								
Цех 1, Участок 01 Блок приготовления бурового раствора	6005			0,0033	0,0001	0,0033	0,0001	2023
Цех 1, Участок 01 Блок приготовления бурового раствора	6008			0,0033	0,0001	0,0033	0,0001	2023
Итого:				0,0066	0,0002	0,0066	0,0002	
Всего по загрязняющему веществу:				0,0066	0,0002	0,0066	0,0002	2023
0703, Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)								
Организованные источники								
Буровая установка ZJ-30	0007			0,000004	0,0000026	0,000004	0,0000026	2023
Цементировочный агрегат ЦА-320(169 кВт)	0008			0,000000563	0,000000263	0,00000056 3	0,00000026 3	2023
Цементно-смесительная машина 2СМН-20	0009			0,000000106	0,000000356	0,00000010 6	0,00000035 6	2023
Дизельная электростанция для выработки электроэнергии	0010			0,000001667	0,000000601	0,00000166 7	0,00000060 1	2023
Мобильная буровая установка ZJ-30	0011			0,000004	0,0000028	0,000004	0,0000028	2023
Цементировочный агрегат ЦА-320 (169 кВт)	0012			0,000000563	0,000000176	0,00000056 3	0,00000017 6	2023
Буровая установка ZJ-30	0013			0,000004	0,0000026	0,000004	0,0000026	2023
Цементировочный агрегат ЦА-320(169 кВт)	0014			0,000000563	0,000000263	0,00000056 3	0,00000026 3	2023

Цементно-смесительная машина 2СМН-20	0015			0,000000106	0,000000356	0,000000106	0,000000356	2023
Дизельная электростанция для выработки электроэнергии	0016			0,000001667	0,000000601	0,000001667	0,000000601	2023
Мобильная буровая установка ZJ-30	0017			0,000004	0,0000028	0,000004	0,0000028	2023
Цементировочный агрегат ЦА-320 (169 кВт)	0018			0,000000563	0,000000176	0,000000563	0,000000176	2023
Итого:				0,000021798	0,000013592	0,000021798	0,000013592	
Всего по загрязняющему веществу:				0,000021798	0,000013592	0,000021798	0,000013592	2023
1325, Формальдегид (Метаналь) (609)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Буровая установка ZJ-30	0007			0,038	0,023	0,038	0,023	2023
Цементировочный агрегат ЦА-320(169 кВт)	0008			0,005633333	0,002395	0,005633333	0,002395	2023
Цементно-смесительная машина 2СМН-20	0009			0,001225	0,003888	0,001225	0,003888	2023
Дизельная электростанция для выработки электроэнергии	0010			0,016666667	0,00546	0,016666667	0,00546	2023
Мобильная буровая установка ZJ-30	0011			0,038	0,025	0,038	0,025	2023
Цементировочный агрегат ЦА-320 (169 кВт)	0012			0,005633333	0,001598	0,005633333	0,001598	2023
Буровая установка ZJ-30	0013			0,038	0,023	0,038	0,023	2023
Цементировочный агрегат ЦА-320(169 кВт)	0014			0,005633333	0,002395	0,005633333	0,002395	2023
Цементно-смесительная машина 2СМН-20	0015			0,001225	0,003888	0,001225	0,003888	2023
Дизельная электростанция для выработки электроэнергии	0016			0,016666667	0,00546	0,016666667	0,00546	2023
Мобильная буровая установка ZJ-30	0017			0,038	0,025	0,038	0,025	2023
Цементировочный агрегат ЦА-320 (169 кВт)	0018			0,005633333	0,001598	0,005633333	0,001598	2023
Итого:				0,210316666	0,122682	0,210316666	0,122682	
Всего по загрязняющему веществу:				0,210316666	0,122682	0,210316666	0,122682	2023
2754, Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Буровая установка ZJ-30	0007			0,909	0,56	0,909	0,56	2023
Цементировочный агрегат ЦА-320(169 кВт)	0008			0,136138889	0,05748	0,136138889	0,05748	2023
Цементно-смесительная машина 2СМН-20	0009			0,0294	0,0972	0,0294	0,0972	2023

Дизельная электростанция для выработки электроэнергии	0010			0,402777778	0,13104	0,402777778 8	0,13104	2023
Мобильная буровая установка ZJ-30	0011			0,909	0,609	0,909	0,609	2023
Цементировочный агрегат ЦА-320 (169 кВт)	0012			0,136138889	0,038352	0,136138889 9	0,038352	2023
Буровая установка ZJ-30	0013			0,909	0,56	0,909	0,56	2023
Цементировочный агрегат ЦА-320(169 кВт)	0014			0,136138889	0,05748	0,136138889 9	0,05748	2023
Цементно-смесительная машина 2СМН-20	0015			0,0294	0,0972	0,0294	0,0972	2023
Дизельная электростанция для выработки электроэнергии	0016			0,402777778	0,13104	0,402777778 8	0,13104	2023
Мобильная буровая установка ZJ-30	0017			0,909	0,609	0,909	0,609	2023
Цементировочный агрегат ЦА-320 (169 кВт)	0018			0,136138889	0,038352	0,136138889 9	0,038352	2023
Итого:				5,044911112	2,986144	5,044911112 2	2,986144	
Всего по загрязняющему веществу:				5,044911112	2,986144	5,044911112 2	2,986144	2023
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)								
Неорганизованные источники								
Спецтехника (самосвал, автокран, автоцистерна для воды, автобусы, УАЗ, джипы, полуприцепы)	6004			0,0007	0,000101	0,0007	0,000101	2023
Спецтехника (самосвал, автокран, автоцистерна для воды, автобусы, УАЗ, джипы, полуприцепы)	6007			0,0007	0,000101	0,0007	0,000101	2023
Итого:				0,0014	0,000202	0,0014	0,000202	
Всего по загрязняющему веществу:				0,0014	0,000202	0,0014	0,000202	2023
2930, Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)								
Неорганизованные источники								
Площадка ремонтно-мастерской	6006			0,0277	0,00719	0,0277	0,00719	2023
Площадка ремонтно-мастерской	6009			0,0277	0,00719	0,0277	0,00719	2023
Итого:				0,0554	0,01438	0,0554	0,01438	
Всего по загрязняющему веществу:				0,0554	0,01438	0,0554	0,01438	2023
Всего по объекту:				34,63467546	20,48581439	34,63467546 6	20,48581439 9	
Из них:								
Итого по организованным источникам:				34,48667546	20,44911239	34,48667546 6	20,44911239 9	
Итого по неорганизованным источникам:				0,148	0,036702	0,148	0,036702	

Мероприятия по регулированию выбросов при НМУ

Загрязнение приземного слоя воздуха, создаваемое выбросами промышленных предприятий в большей степени зависит от метеорологических условий.

В отдельные периоды, когда метеорологические условия способствуют накоплению вредных веществ в приземном слое атмосферы, концентрации примесей в воздухе могут резко возрастать.

В настоящее время в системе Казгидромета Республики Казахстан разработаны методы прогноза загрязнения воздуха. Прогнозы высоких уровней загрязнения воздуха являются основанием для регулирования выбросов.

Под регулированием выбросов вредных веществ в атмосферу понимается их краткое сокращение в периоды неблагоприятных метеорологических условиях (НМУ), приводящих к формированию высокого уровня воздуха.

Мероприятия по сокращению выбросов ЗВ в атмосферу в периоды НМУ разрабатывают предприятия, расположенные в населенных пунктах, где органами Казгидромета проводится или планируется проведение прогнозирования НМУ.

Основные принципы разработки мероприятий по регулированию выбросов

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

Для эффективного предотвращения повышения уровня загрязнения воздуха в периоды НМУ следует в первую очередь сокращать низкие, рассредоточенные, холодные выбросы.

При разработке мероприятий по кратковременному сокращению выбросов в периоды НМУ необходимо учитывать следующее:

- мероприятия должны быть достаточно эффективными и практически выполнимыми;
- мероприятия должны учитывать специфику конкретных производств;
- осуществление мероприятий, по возможности, не должно сопровождаться сокращением производства.

В зависимости от ожидаемого уровня загрязнения атмосферы составляются предупреждения 3-х степеней, которым соответствует три регламента работы предприятий в периоды НМУ.

Степень предупреждения и соответствующий режим работы предприятия в каждом конкретном населенном пункте устанавливают органы Казгидромета:

Предупреждение первой степени составляется в случае, если ожидается один из комплексов НМУ, при этом концентрации в воздухе одного или нескольких контролируемых веществ выше ПДК;

Второй степени – если предсказывается два таких комплекса одновременно, и неблагоприятное направление ветра, когда ожидаются концентрации одного или нескольких контролируемых веществ выше 3 ПДК;

Предупреждение третьей степени составляется в случае, если при сократившихся НМУ ожидаются концентрации в воздухе одного или нескольких контролируемых веществ выше 5 ПДК;

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

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

Отсюда следует, что для данного предприятия на период НМУ предлагаются мероприятия организационного и неорганизованного характера:

- особый контроль работы всех технологических процессов и оборудования;
- ограничения других работ не связанных с основной деятельностью.

Эти мероприятия позволяют сократить объем выбросов и соответственно концентрации загрязняющих веществ при НМУ в атмосфере на 20-40%.

4 ВОДОСНАБЖЕНИЕ И ВОДООТВЕДЕНИЕ

Водоснабжение. Вода для питьевых нужд. привозная, бутилированная, привоз осуществляется согласно договору с подрядной организацией.

Работающие будут обеспечены питьевой водой, удовлетворяющей требованиям Приказа Министра национальной экономики РК №209 от 16.03.2015г. «Санитарно-эпидемиологические требования к водоемким, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов».

Водоотведение. В результате жизнедеятельности персонала образуются хозяйственно-бытовые сточные воды. Хозяйственно-бытовые сточные воды от санитарных приборов, установленных в жилых вагончиках, от столовой и от прачечной будут утилизироваться закрытой системой канализации.

Согласно требованию Департамента экологии по Атырауской области №6 Заключения об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействий намечаемой деятельности №KZ62VWF00058600 от 08.02.2022, TOO «TUMAR PETROL» сообщает, что в рамках проекта разведочных работ специальное водопользование не планируется.

На этапе разведки предполагаются такие работы как полевая сейсмика, бурение поисковых скважин и освоение продуктивных горизонтов. Вопросы по обеспечению технической, хозяйственно-бытовой и питьевой воды, а также утилизации отходов по вышеуказанным работам будут предусмотрены в договорах между подрядными организациями по бурению освоению и другим видам работ. Привоз всей необходимой к использованию воды, для осуществления работ, подрядные компании берут на себя и это будет отражаться в стоимости работ. Т.е. работа подрядной организации выполняется «под ключ».

На этапе разведки TOO «TUMAR PETROL» не планирует размещать на территории проведения работ вахтовый поселок и отправлять туда персонал. Следовательно, необходимость заключения договора между недропользователем TOO «TUMAR PETROL» и поставщиком воды на данном этапе отсутствует.

Предварительный расчет максимальных объемов водопотребления и водоотведения

Норма на одного человека: на питьевые нужды – 25л/сутки (0,025м³), на хозяйственно-бытовые нужды – 120 л/сутки(0,12м³) (СП РК 4.01-101-2012). Расчет потребности в технической воде производится по нормативу №2693.11.1982г. Нормативная потребность в технической воде составляет при бурении, креплении и освоении (испытании) – 4,123м³/сут, при подготовительных работах к бурению - 1,33м³/сут.

Предварительный расчет максимальных объемов водопотребления и водоотведения скважины

Расчет потребления воды на питьевые нужды.

$$V_{\text{пить}} = 0,025 \cdot 148 \cdot 30 = 111 \text{ м}^3$$

Расчет потребления воды на хоз. бытовые нужды.

$$V_{\text{хоз-быт}} = 0,12 \cdot 148 \cdot 30 = 532,8 \text{ м}^3$$

Расчет потребления воды на технические нужды.

$$V_{\text{подгот}} = 1,33 \cdot (3+5) = 10,64 \text{ м}^3$$

$$V_{\text{бур}} = 4,123 \cdot (50+90) = 577,22 \text{ м}^3$$

$$V_{\text{технич}} = 587,86 \text{ м}^3$$

Таблица 4.1 - Ориентировочно водопотребление и водоотведение на этап строительства скважин

Потребитель	сут	Количество, чел	Водопотребление		Водоотведение	
			м ³ /сут.	м ³ /цикл	м ³ /сут.	м ³ /цикл
Питьевые	148	30	0,025	111	-	-
Хоз-бытовые нужды			0,12	532,8	-	532,8
Техническая нужда			-	587,86	-	587,86
Всего		30	-	1231,66	-	1120,66
Безвозвратные потери, 5%	-	-	-	61,583	-	56,033
Итого:	-	-	-	1293,243	-	1176,693

Примечание: безвозвратные потери — это фильтрация в горные породы в процессе промывки скважины, доувлажнение выбуренной породы и т.д.

Технологией проведения буровых работ предусмотрено рациональное использование сырьевых ресурсов.

5. ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ОБЪЕМЫ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

В процессе бурения и эксплуатации скважин образуются бытовые и производственные отходы.

К отходам *производства* относятся остатки сырья, материалов, веществ, предметов, изделий, образовавшиеся в процессе производства продукции, выполнения работ (услуг) и утратившие полностью или частично исходные потребительские свойства. К отходам производства относятся как отходы, образующиеся при основном производстве, так и отходы вспомогательного производства.

К отходам *потребления* относятся остатки веществ, материалов, предметов, изделий, товаров частично или полностью утративших свои первоначальные потребительские свойства для использования по прямому или косвенному назначению в результате физического или морального износа в процессах общественного и личного потребления (жизнедеятельности), использования и эксплуатации.

Размещение отходов потребления на объектах предприятия не предусмотрено. Отходы потребления временно хранятся в контейнерах и по мере накопления сдаются в специализированные предприятия по договору.

Вывоз производственных отходов, образующиеся в результате деятельности с территории месторождения для утилизации и переработки, осуществляется подрядной организацией согласно договора.

Буровые отходы своевременно вывозятся подрядной организацией на основе договора. Бурение скважин будет осуществляться **безамбарным методом**. Сбор и хранение буровых отходов не предусмотрено.

Снятие плодородного слоя почвы с глубины 0,2 метра производится с площади непосредственно под буровой установкой.

Плодородный слой почвы выгребается за пределы буровой площадки, во временный отвал в границах площади отвода и хранится там до окончания строительства. Складирование плодородного слоя почвы необходимо проводить в виде обваловки или кагатов, которые располагаются по границе отведенного участка. По завершении работ будет проведена техническая рекультивация нарушенных земель

Вскрышные породы представляют собой горные породы, покрывающие и вмещающие полезное ископаемое, подлежащие выемке и перемещению как отвальный грунт в процессе открытых разработок, подсыпка дорог вскрышными породами не планируется.

В первые шесть лет планируется исследования разведочного этапа (сейсморазведка 2Д и 3Д, бурение поисково-разведочных скважин), какие-либо вскрышные и строительные работы (здания, сооружения, дороги) не планируются.

Предварительные виды и характеристика образующихся отходов производства и потребления.

Буровой шлам (БШ) – выбуренная порода, отделенная от буровой промывочной жидкости очистным оборудованием. Буровой шлам по минеральному составу нетоксичен. Удельная плотность бурового шлама в среднем равна $2,1 \text{ т/м}^3$, при соприкосновении с отработанным буровым раствором происходит разбухивание выбуренной породы согласно РНД 03.1.0.3.01-96 и удельная плотность уменьшается на величину коэффициента разбухания породы 1,2, тогда плотность бурового шлама равна: $2,1:1,2=1,75 \text{ т/м}^3$.

Код отхода 010505*. Классификация отхода- опасные отходы

Согласно планируемому техническому заданию и договору с компанией, осуществляющей бурение скважин, буровой шлам - собирается в специальных металлических контейнерах, с приемной емкости буровой установки сразу же грузится на автотранспорт подрядчика и

вывозится за пределы контрактной территории Компании. **Временное хранение не предусмотрено.**

Отработанный буровой раствор (ОБР) – один из видов отходов при бурении скважины. О загрязняющей способности отработанного бурового раствора судят по содержанию в нем нефти и органических примесей, оцениваемых по показателю ХПК, по значению водородного показателя pH и минерализации жидкой фазы. Именно эти показатели свидетельствуют о том, что ОБР является опасным среди других отходов бурения загрязнителем окружающей природной среды. Плотность бурового раствора согласно тех проекту 1,45 т/м³.

Код отхода 010505*. Классификация отхода- опасные отходы

Согласно планируемому техническому заданию и договору с компанией, осуществляющей бурение скважин, отработанный буровой раствор - собирается в специальных металлических контейнерах, с приемной емкости буровой установки сразу же грузится на автотранспорт подрядчика и вывозится за пределы контрактной территории Компании. **Временное хранение отходов не предусмотрено.**

Буровые сточные воды (БСВ) – по своему составу являются многокомпонентными суспензиями, содержащими до 80% мелкодисперсных примесей, обеспечивает высокую агрегатную устойчивость. Загрязняющие вещества, содержащиеся в буровых сточных водах, подразделяются на взвешенные, растворимые органические примеси и нефтепродукты.

Код отхода 010506*. Классификация отхода- опасные отходы

Согласно планируемому техническому заданию и договору с компанией, осуществляющей бурение скважин, буровые сточные воды - собираются в специальных металлических контейнерах, с приемной емкости буровой установки сразу же грузятся на автотранспорт подрядчика и вывозятся за пределы контрактной территории Компании. **Временное хранение отходов не предусмотрено.**

Отработанные масла - сбор их производится в специальные емкости (бочки с крышкой V=200 л), установленные на предприятии на площадках с твердым покрытием, срок временного хранения – не более суток.

Код отхода 130206*. Классификация отхода- опасные отходы

ТБО образуются в процессе производственной деятельности работающего персонала.

Сбор коммунальных отходов производится в металлические контейнеры (V=1,5 м³) с герметичной крышкой, расположенные в местах образования отходов.

Сбор и вывоз согласно заключенному договору.

Согласно Приказу и.о Министра здравоохранения Республики, Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020 Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» - Срок хранения коммунальных отходов в контейнерах при температуре 0°С и ниже допускается не более трех суток, при плюсовой температуре не более суток.

Код отхода 200108. Классификация отхода- не опасные отходы

Металлолом образуется в процессе технического обслуживания транспортных средств и технологического оборудования и их демонтажа. При плановой или аварийной замене запасных частей.

Собирается на площадке S=20м² для временного складирования металлолома. По мере накопления вывозятся подрядной организацией. Срок хранения не более 3 мес.

Код отхода 020110. Классификация отхода-не опасные отходы

Огарки сварочных электродов образуются в результате применения сварочных электродов при сварочных работах. Состав отхода (%): железо - 96-97; обмазка (типа Ti(CO)) - 2-3; прочие - 1.

Собираются в специальные контейнеры (V=0,016м³), установленные в местах проведения сварочных работ, хранятся на территории предприятия (склад S=20м²) согласно продолжительности работ (160 суток), по мере завершения работ, вывозятся согласно заключенному договору со специализированной организацией.

Код отхода 120113. Классификация отхода-не опасные отходы

Предварительный расчет объема отходов при строительстве скважин:

Суммарный объем выбуренной породы всей скважины рассчитывают по формуле:

$$V_{\text{п}} = \sum V_{\text{п.инт.}}, \text{ м}^3$$

где $V_{\text{п.инт.}}$ – объем выбуренной породы интервала скважины, м³.

$$V_{\text{п.инт.}} = K_1 * \pi * R^2 * L, \text{ м}^3$$

Таблица 5.1 – Предварительный объем выбуренной породы при строительстве скважин

Интервал	k_1	π	$Dd, м$	$R^2, м$	$L, \text{глубина интервала}$	$V_{п}, м^3$
20	1,2	3,14	0,3397	0,028	20	2,174
300	1,1		0,2445	0,014	280	14,453
1500	1,15		0,1683	0,007	1200	30,684
ВСЕГО $V_{п}$:						47.312

где K_1 – коэффициент кавернозности (величина кавернозности, выраженная отношением объемов всех пустот в определенном объеме породы к данному объему породы);

R – радиус интервала скважины, м; $R=D/2$ (D диаметр интервала скважины согласно тех. проекту) ;.

L – глубина интервала скважины, м.

Объем бурового шлама определяется по формуле:

$$V_{\text{ш}} = V_{\text{п}} * 1,2, \text{ м}^3$$

$$V_{\text{ш}} = 47.312 * 1,2 = 56,774 \text{ м}^3$$

где 1,2 - коэффициент, учитывающий разуплотнение выбуренной породы, может изменяться с учетом особенностей геологического разреза и обосновывается расчетами

Масса бурового шлама рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{ш}} = V_{\text{ш}} * \rho$$

где ρ - объемный вес бурового шлама, т/м³.

$$M_{\text{ш}} = 56,774 \text{ м}^3 * 1,75 \text{ т/м}^3 = 99,355 \text{ т.}$$

Объем отработанного бурового раствора рассчитывается по формуле:

$$V_{\text{ОБР}} = 1,2 * V_{\text{п}} * K_1 + 0,5 * V_{\text{ц}}, \text{ м}^3$$

где K_1 - коэффициент, учитывающий потери бурового раствора, уходящего со шламом при очистке на вибросите, пескоотделителе и илоотделителе (в соответствии с [1], $K_1=1,052$);

$V_{\text{ц}}$ - объем циркуляционной системы буровой установки, м³. Объем циркуляционной системы буровой установки определяется в соответствии с паспортными данными установки ($V_{\text{ц}} = 90 \text{ м}^3$);

при повторном использовании бурового раствора 1,2 заменяется на 0,25, согласно тех. проекту буровой раствор повторно использоваться не будет.

$$V_{\text{ОБР}} = 1,2 * 47,312 \text{ м}^3 * 1,052 + 0,5 * 90 = 104,726 \text{ м}^3$$

Масса отработанного бурового раствора рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{ОБР}} = V_{\text{ОБР}} * \rho,$$

где ρ - удельный вес отработанного бурового раствора, т/м³.

$$M_{\text{ОБР}} = 104,726 \text{ м}^3 * 1,28 \text{ т/м}^3 = 134,05 \text{ т.}$$

Объем буровых сточных вод ($V_{\text{БСВ}}$) рассчитывается согласно нижеследующей формуле:

$$V_{\text{БСВ}} = 2 * V_{\text{ОБР}}$$

Для 1 скважины

$$V_{\text{БСВ}} = 2 * 104,726 = 209,452 \text{ м}^3$$

Масса сброса загрязняющего вещества в отводимых буровых сточных водах определяется по формуле:

$$M_i = V_{\text{БСВ}} * C_i * 10^{-6}, \text{ т.}$$

где C_i – концентрация i -го загрязняющего вещества согласно составу отводимых сточных вод, г/м³. Ориентировочно концентрация равна $68,75 \text{ кг/м}^3 \approx 68750 \text{ г/м}^3$

$$M_{i\text{БСВ}} = 209,452 * 68750 * 10^{-6} = 14,4 \text{ т}$$

Отработанные масла. Количество отработанного масла от буровых установок принимается, согласно Сборника методик по расчету объемов образования отходов (Санкт-

Петербург, 2001), из расчета 26 % от свежего моторного масла и 13% от свежего трансмиссионного масла.

Общий расход смазочных масел для буровых установок, согласно техническому проекту, составляет 14 т.

Расчёт объёма отработанного масла произведен, исходя из предположения, что масло состоит на 50% из моторного и на 50% из трансмиссионного масла.

Количество отработанного моторного масла составляет: $7 \cdot 26 / 100 = 1,82$ т;

Количество отработанного трансмиссионного масла составляет: $7 \cdot 13 / 100 = 0,91$ т.

Всего отработанного масла = 2,73 т.

Твердо-бытовые отходы

Согласно РНД 03.1.0.3.01-96 «Порядок нормирования объемов и размещения отходов производства» Количество ТБО определяется по формуле:

$$Q_{\text{тбо}} = P * M * N,$$

где:

P – норма накопления отходов на 1 чел в год, 0,3 м3/чел;

p – плотность отхода, 0,25 т/м3.

$$P = 0,3 \text{ м3/чел} \cdot 0,25 \text{ т/м3} = 0,075 \text{ т/год}; 0,075 \text{ т/год} / 365 = 0,000205 \text{ т/сут}$$

M – численность работающего персонала, 30 чел.;

N – время работы общее с учетом освоения (испытания), 148 сут;

$$Q_{\text{тбо}} = 0,000205 \text{ т/сут} \cdot 30 \text{ чел} \cdot 148 \text{ суток} = 0,91 \text{ т/год}$$

Металлолом

В процессе демонтажа оборудования в качестве отходов образуется металлолом. Согласно «Методических рекомендаций...» (29), определяется по формуле:

$$N_{\text{л}} = n * \alpha * M,$$

где: N_л – количество лома черных металлов, т/год;

n – количество автотранспортных средств грузовые – 9 ед.;

α – коэффициент образования лома:

- грузовой транспорт – 0,016.

M – масса металла на единицу транспорта, т:

- грузового – 4,74.

$$N_{\text{л}} = 9 \cdot 0,016 \cdot 4,74 = 0,6825 \text{ т/год}$$

Огарки сварочных электродов

Расчет объема образования огарков электродов сварки, произведен согласно «Временных методических рекомендаций...» (7) по формуле:

$$M = G \cdot n \cdot 10^{-5} \text{ т/год},$$

где G – количество использованных электродов, 500 кг/год;

n – норматив образования огарков от расхода электродов, 15%.

$$M = 500 \cdot 15 \cdot 10^{-5} = 0,075.$$

Объём огарков электродов сварки составляет 0,075 тонны.

Таблица 5.2 - Классификация отходов и объем образования

№ п/п	Вид отхода	Код отхода	Классификация отхода	При бурении скважин т/год
1	Буровой шлам	010505*	Опасные отходы	99,355
2	Отработанный буровой раствор	010505*	Опасные отходы	134,05
3	Буровые сточные воды	010506*	Опасные отходы	14,4
4	Отработанные масла	130206*	Опасные отходы	2,73
5	Огарки электродов	120113	Неопасные отходы	0,075
6	ТБО	200108	Неопасные отходы	0,91
7	Металлолом	020110	Неопасные отходы	0,68256

Таблица 5.3 – Лимиты накопления отходов на 2022 год при бурении скважин

Вид отхода	Объем накопленных отходов на существующее положение, т/год	Количество т/год
1	2	3
Всего	0	252,2026
В том числе отходов производства	0	251,2926
Отходов потребления	0	0,91
Опасные отходы		
Буровой шлам	0	99,355
Отработанный буровой раствор	0	134,05
Буровые сточные воды	0	14,4
Отработанные масла	0	2,73
Неопасные отходы		
Огарки электродов	0	0,075
Твёрдо-бытовые отходы (ТБО)	0	2,59
Металлолом	0	0,68256

6. КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Комплексная (интегральная) оценка воздействия на окружающую среду проекта на территорию выполнена на основе покомпонентной оценки воздействия основных производственных операций, планируемых на участке в процессе бурения.

Комплексная оценка воздействия выполнена для условий штатного режима и условий возникновения возможных аварийных ситуаций.

Территория планируемой деятельности приурочена к чувствительной зоне антропогенных воздействий в котором небольшие изменения в результате хозяйственной деятельности, способны повлечь за собой нежелательные изменения в отдельных компонентах окружающей среды. Для предотвращения негативного воздействия на компоненты ОС необходимо тщательное соблюдение природоохранных мероприятий. В связи с проектом предусматривались технологии и технические решения, реализация которых в наименьшей степени воздействовала бы на окружающую среду. Основными компонентами природной среды, подвергающимися воздействиям, являются воздушный бассейн, недра, флора и фауна района, и социальная среда. На основании анализа современной ситуации, принятых проектных решений и их прогнозируемых последствий ниже дается обобщенная схема их воздействия на отдельные среды.

Работы по освоению месторождения являются многоэтапными, затрагивающими различные компоненты окружающей среды. Воздействия на окружающую среду на этапах производственных операций различны, в связи с чем, представляется целесообразным рассмотреть их отдельно.

Негативное воздействие на все компоненты природной среды по большинству этапов развития месторождения не выходит за пределы **незначительного и умеренного** уровня. **Умеренное и локальное** воздействие на отдельные компоненты окружающей среды прогнозируется при строительстве скважин.

Основными компонентами природной среды, подвергающимися воздействиям, являются воздушный бассейн, недра, флора и фауна района, социальная среда. На основании анализа современной ситуации, принятых проектных решений и их прогнозируемых последствий ниже дается обобщенная схема их воздействия на отдельные среды.

Таблица 6.1 - Интегральная оценка воздействия на природную среду при реализации проекта

Компонент ОС	Тип действия	Показатели воздействия			Интегральная оценка
		Интенсивность	Пространственный масштаб	Временной масштаб	
Атмосферный воздух	Выбросы загрязняющих веществ от работы дизельных генераторов, сварочного поста при бурении скважин и работы технологического и вспомогательного оборудования	Незначительная	Локальный	При бурении-кратковременный, при эксплуатации - длительный	Низкая
Подземные воды	Отсутствует	-	-	-	-
Поверхностные воды	Непосредственное воздействие отсутствует, есть вероятность вторичного загрязнения	-	-	-	Низкая
Геологическая среда	нарушении сплошности пород, загрязнение пород нефтью, пластовыми водами, токсичными реагентами буровых растворов , нарушение естественного залегания горных пород	Малая	Локальный	Кратковременный	Низкая
Почвы	расширение сети грунтовых дорог к участкам работ, строительство эксплуатационных скважин; движение автотранспорта	Незначительная	Локальный и точечный	Средний	Низкая
Флора	расширение сети грунтовых дорог к участкам работ, строительство эксплуатационных скважин; движение автотранспорта	Незначительная	Локальный	Кратковременный	Низкая
Фауна	изъятие и уничтожение части местообитания; усиление фактора беспокойства; сокращения площади местообитаний; качественное изменение среды; движение автотранспорта.	Малая	Локальный	Кратковременный	Низкая

Таблица 6.2 - Интегральная оценка на социально-экономические аспекты реализации проекта

Компонент соц. – экономической среды	Тип воздействия	Уровень воздействия	Интегральная оценка
Трудовая занятость	Создание новых рабочих мест	Средний	Положительная
	Обеспечение заказами местные предприятия	Сильный	
Здоровье населения	Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу, воздействие твердых и жидких отходов	Незначительный	Низкая
	Рост доходов населения	Средний	Положительная
Демографическая ситуация	Усиление внутренней миграции	Слабый	Низкая
	Рост доходов населения	Средний	Положительная
Доходы населения	Рост доходов связанных с созданием рабочих мест и увеличением заработной платы	Средний	Положительная
Инфляция	Рост цен на землю, жилье, услуги	Слабый	Низкая
Транспортная инфраструктура	Строительство новых дорог, увеличение грузооборота	Сильный	Положительная
Экономика	Строительство вахтового лагеря и объектов инфраструктуры	Региональный	Положительная
Культурная среда	Реставрация памятников истории и культуры	Сильный	Положительная
	Поддержка культурных мероприятий	Сильный	
Образование и наука	Увеличение числа студентов, развитие научных исследований	Сильный	Положительная

Таблица 6.3 - Основные виды воздействия на окружающую среду и основные мероприятия по их снижению

Компоненты окружающей среды	Факторы воздействия на окружающую среду	Мероприятия по снижению отрицательного техногенного воздействия на окружающую среду
Атмосфера	Выбросы загрязняющих веществ. Спецтехника и автотранспорт. Работа технологического оборудования. Шумовые воздействия	1) выполнение мероприятий по предотвращению и снижению выбросов загрязняющих веществ от стационарных и передвижных источников;
Водные ресурсы	Фильтрационные утечки углеводородного сырья. Фильтрационные утечки углеводородов из отходов и далее в подземные воды через почвенный покров	1) проведение мероприятий, направленных на предотвращение загрязнения подземных вод вследствие межпластовых перетоков нефти, воды и газа, при освоении и последующей эксплуатации скважин, а также утилизации отходов производства и сточных вод.
Недра	Термоэрозия. Просадки. Грифообразование. Внутрипластовые перетоки флюида	1) внедрение мероприятий по предотвращению загрязнения недр при проведении работ по недропользованию;

Почвенно-растительный покров	Нарушение и загрязнение почвенно-растительного слоя. Тепловое и электромагнитное воздействие. Иссущение.	1) мероприятия по рациональному использованию земельных ресурсов, зонированию земель, а также проведение работ по оценке их состояния; 2) рекультивация деградированных территорий, нарушенных и загрязненных в результате антропогенной деятельности земель: восстановление, воспроизводство и повышение плодородия почв и других полезных свойств земли, своевременное вовлечение ее в хозяйственный оборот, снятие, сохранение и использование плодородного слоя почвы при проведении работ, связанных с нарушением земель;
Животный мир и растительный мир	Незначительное уменьшение площади обитания. Фактор беспокойства. Шум от работающих механизмов.	1) озеленение территорий административно-территориальных единиц, увеличение площадей зеленых насаждений, посадок на территориях предприятий и освобождаемых территориях, землях, подверженных опустыниванию и другим неблагоприятным экологическим факторам;
Обращение с отходами	Образование отходов в последствии деятельности недропользователя	1) проведение мероприятий по ликвидации бесхозяйных отходов и исторических загрязнений, недопущению в дальнейшем их возникновения, своевременному проведению рекультивации земель, нарушенных в результате загрязнения производственными, твердыми бытовыми и другими отходами;
Радиационная, биологическая и химическая безопасность:	Исследование	1) проведение радиоэкологических обследований территорий с целью выявления радиоактивного загрязнения объектов окружающей среды;

Таким образом, анализ покомпонентного и интегрального воздействия на окружающую среду позволяет заключить, что реализация проекта при условии соблюдения проектных технологических решений не окажет значимого негативного воздействия на окружающую среду.

6.1 Оценка воздействия на качество атмосферного воздуха

Источниками воздействия на атмосферный воздух является технологическое оборудование, установки, системы и сооружения основного и вспомогательных производств, необходимые для бурения скважин.

Таблица 6.1.1 - Анализ последствий возможного загрязнения атмосферного воздуха

Источники и виды воздействия	Пространственный масштаб	Временный масштаб	Интенсивность воздействия	Значимость воздействия
1	2	3	4	5
Атмосферный воздух				
при бурении скважин				
Выбросы ЗВ в атмосферу от стационарных источников	Локальное 1	Воздействие средней продолжительности 2	Умеренное 3	Воздействие низкой значимости 6
Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от автотранспорта. Пыление дорог	Ограниченное воздействие 2	Воздействие средней продолжительности 2	Слабое 2	Низкой значимости 8

при движении автотранспорта				

Вывод: В целом воздействия работ при строительстве скважин на состояние атмосферного воздуха, может быть оценено, как *локальное, слабое и временное*.

6.2 Оценка воздействия на поверхностные и подземные воды

Источниками загрязнения вод при разработке месторождений могут быть: бытовые и технические воды, химические реагенты.

Загрязняющие вещества могут поступать с инфильтрующимися атмосферными осадками на участках скопления промышленных и бытовых отходов, замазученных территорий.

Таблица 6.2.1 - Анализ последствий возможного загрязнения водных ресурсов

Источники и виды воздействия	Пространственный масштаб	Временный масштаб	Интенсивность воздействия	Значимость воздействия
1	2	3	4	5
Подземные воды				
Загрязнение подземных вод сточными водами, возможными разливами ГСМ	Локальное 1	Временное 1	Слабое 2	низкой значимости 2

Выводы: Учитывая проектные решения с соблюдением требований законодательных и нормативных актов Республики Казахстан, негативное воздействие на воды от намечаемой хозяйственной деятельности в рамках проекта не прогнозируется. Воздействия на подземные воды при строительстве скважин оценивается: в пространственном масштабе как *локальное*, во временном как *временное* и по величине как *умеренное*.

6.3 Факторы негативного воздействия на геологическую среду

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

- бурение скважин;
- движение транспорта;

Возможные негативные воздействия на геологическую среду следующие:

Таблица 6.3.1 - Анализ воздействия на геологическую среду

Источники и виды воздействия	Тип воздействия	Пространственный масштаб	Временный масштаб	Интенсивность воздействия
1	2	3	4	5
При бурении	разрушения массива горных пород, поступления в подземные горизонты буровых растворов	ограниченное воздействие 2	Временное 1	Слабое 2
Движения спецтехники по площади	Нарушения верхней части геологической среды	ограниченное воздействие 2	Временное 1	Слабое 2

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

6.4 Оценка воздействия на почвенный покров

В данном проекте приводится характеристика антропогенных факторов (физических и химических) воздействия на почвенный покров и почвы, связанных с реализацией данного проекта.

Антропогенные факторы воздействия выделяются в две большие группы:

- физические;
- химические.

Воздействие физических факторов в большей степени характеризуется механическим воздействием на почвенный покров:

- при движении автотранспорта;
- при бурении и обустройстве скважин, монтаж и демонтаж технологического оборудования.

К химическим факторам воздействия при производстве вышеперечисленных работ – привнос загрязняющих веществ в почвенные экосистемы при возможных разливах вод с буровыми шламами, хозяйственными стоками, бытовыми и производственными отходами, буровыми сточными водами, при случайных разливах ГСМ.

Наибольшая степень деградации почвенного покрова территории, вызвана развитием густой сети полевых дорог для транспортировки технологического оборудования, ГСМ, доставки рабочего персонала.

Интенсивное неупорядоченное движение автотранспорта может привести к разрушению поверхностной солевой корочки и активизации процесса ветрового и солевого переноса. Интенсивное развитие процессов дефляции обуславливается также высокой ветровой активностью, характерной для этой территории. Дорожно-транспортное нарушение почв связано, прежде всего, с их переуплотнением внутри месторождений.

Основными потенциальными факторами химического загрязнения почвенного покрова на территории работ являются:

- загрязнение в результате газопылевых осадений из атмосферы;
- загрязнение токсичными компонентами буровых растворов;

По масштабам воздействия все виды химического загрязнения почв относятся к точечным.

Разбуривание скважин является экологически опасным видом работ, который сопровождается различного рода техногенными нарушениями компонентов окружающей среды. Воздействие обусловлено буровыми и техногенными отходами. При этом происходит загрязнение почвы, грунтов, горизонтов подземных вод веществами и химическими реагентами.

Основными задачами охраны окружающей среды, заложенных в проекте являются максимально возможное сохранение почвенного покрова, возможность соблюдения установленных нормативов земельного отвода, проведение рекультивации почвенно-растительного покрова.

Как известно бурение скважин неизбежно связано с образованием значительных объемов отходов, к которым относятся соленасыщенный отработанный буровой раствор, буровой шлам, сточные воды. Токсичность всех этих отходов определяется составом бурового реагента, составом материнской породы, составом пластовых вод. В составе отработанного бурового раствора, бурового шлама, буровых сточных вод обычно отмечается повышенное содержание органических веществ всех классов, в т.ч. растворимых солей, мелкодисперсных и коллоидных фракций, большое количество тяжелых металлов.

Таблица 6.4.1 - Анализ последствий возможного загрязнения почвенного покрова

Источники и виды воздействия	Пространственный масштаб	Временный масштаб	Интенсивность воздействия	Значимость воздействия
1	2	3	4	5
Почвы и почвенный покров				
Изъятие земель	ограниченное воздействие 2	Временное 1	Среднее 2	низкой значимости 4
Воздействие на качество изымаемых земель	ограниченное воздействие 2	Временное 1	Умеренное 3	низкой значимости 6
Механические нарушения почвенного покрова при бурении скважин	ограниченное воздействие 2	Временное 1	Умеренное 3	низкой значимости 6
Загрязнение промышленными отходами	Локальное 1	Кратковременное 1	Незначительное 1	низкой значимости 1

Вывод: Воздействие на состояние почвенного покрова можно принять как *умеренное, локальное и временное*.

6.5 Оценка воздействия на растительность

На состояние растительности территории, оказывают воздействие как природные, так и антропогенные факторы, кумулятивный эффект которых выражается в развитии и направлении процессов динамики как растительности, так и экосистем в целом.

Динамические процессы условно можно объединить в 3 группы:

- природные (климатические, эдафические, литологические, и др.);
- антропогенно-природные или антропогенно-стимулированные (опустынивание, засоление);
- антропогенные (выпас, строительство и др.).

Проведение работ по бурению и эксплуатации скважин отразится на почвенно-растительном покрове в виде следующих изменений:

- частичное повреждение растений
- загрязнения почвенно-растительного покрова выхлопными газами, ГСМ, отработанными буровыми растворами, буровыми шламами;
- запыления придорожной растительности;
- бурения скважин

Таблица 6.5.1 - Анализ последствий возможного загрязнения на растительность

Источники и виды воздействия	Пространственный масштаб	Временный масштаб	Интенсивность воздействия	Значимость воздействия
1	2	3	4	5
Растительность				
Снятие растительного покрова	Ограниченное воздействие 2	Временное 1	Слабое 2	средней значимости 4
Химическое загрязнение	ограниченное воздействие 2	Временное 1	Слабое 2	низкой значимости 4

Вывод: Воздействие на состояние растительности можно принять как *умеренное, локальное и временное*.

6.6 Факторы воздействия на животный мир

В период проведения работ по реализации рассматриваемого проекта влияние на представителей животного мира может сказываться при воздействии следующих факторов:

- прямых (изъятие или вытеснение части популяций, уничтожение части мест обитания и т.д.)
- косвенных (сокращение площади мест обитания, качественное изменение среды обитания).

Хозяйственная деятельность на участке работ приведет к усилению фактора беспокойства. Плотность населения пресмыкающихся групп животных при обустройстве участка в радиусе 1 км может снизиться в 2-3 раза. В радиусе 3-5 км снизится численность степного орла, а дрофа-красотка переместится в более отдаленные пустынные участки. Произойдет вытеснение из ближайших окрестностей лисицы, корсака, летучих мышей, большинства тушканчиков. На миграцию птиц производимые работы существенного влияния не окажут. В связи со значительной отдаленностью участков планируемых работ от мест обитания редких видов животных, внесенных в Красную Книгу, реализация проекта не отразится на сохранности и площади их мест обитания.

Для снижения негативного воздействия на животных и на их место обитания при проведении работ по строительству скважин, складировании производственно-бытовых отходов и в период бурения скважин необходимо учитывать наличие на территории самих животных, их гнёзд, нор и избегать их уничтожения или разрушения. Учитывая, что на территории планируемых работ, большая часть млекопитающих, пресмыкающихся и некоторых видов птиц, ведут ночной образ жизни, необходимо до минимума сократить передвижение автотранспорта в ночное время. При планировании транспортных маршрутов и передвижениях по территории следует использовать ранее проложенные дороги и избегать внедорожных передвижений автотранспорта. Важно

обеспечить контроль за случайной (не планируемой) деятельностью нового населения (нелегальная охота и т. п.). На весь период работ необходимо проведение постоянных мероприятий по восстановлению нарушенных участков местности и своевременному устранению неизбежных загрязнений и промышленно-бытовых отходов со всей площади, затронутой хозяйственной деятельностью.

В целом, причиной сокращения численности и разнообразия животного мира являются следующие факторы:

- изъятие и уничтожение части местообитания;
- усиление фактора беспокойства;
- сокращение площади местообитаний;
- качественное изменение среды;
- движение автотранспорта.

Таблица 6.6.1 - Анализ воздействия на фауну

Источники и виды воздействия	Пространственный масштаб	Временный масштаб	Интенсивность воздействия	Значимость воздействия
1	2	3	4	5
Фауна				
Изъятие среды обитания, нарушение среды обитания	ограниченное воздействие 2	Временное 1	Слабое 2	средней значимости 4
Факторы беспокойства, шум, свет, движение автотранспорта	ограниченное воздействие 2	Временное 1	Слабое 2	средней значимости 4

6.7 Радиационная обстановка

Основные требования радиационной безопасности предусматривают:

- исключение всякого необоснованного облучения населения и производственного персонала предприятий;
- непревышение установленных предельных доз радиоактивного облучения;
- снижения дозы облучения до возможно низкого уровня.

Все участки работ расположены в малонаселенной полупустынной местности.

Исходя из геолого-геоморфологических условий района исследований, первично природная радиационная обстановка соответствует относительно низкому уровню радиоактивности, характерному для селитебных территорий равнинных ландшафтов.

6.8 Физические воздействия

Акустическое воздействие

Шум. Технологические процессы проведения сейсморазведочных работ являются источником сильного шумового воздействия на здоровье людей, непосредственно принимающих участие в технологических процессах, а также на флору и фауну. Интенсивность внешнего шума зависит от типа оборудования, его рабочего органа, вида привода, режима работы и расстояния от места работы. Во время бурения на месторождениях внешний шум может создаваться при работе механических агрегатов, автотранспорта.

Для оценки суммарного воздействия производственного шума используется суточная доза. Суточная доза состоит из 3 парциальных доз, соответствующих 3 восьмичасовым периодам суток, отражающим основные виды жизнедеятельности человека: труд, деятельность и отдых в домашних условиях, сон.

Парциальные дозы определяют отдельно для каждого восьмичасового периода с учетом соответствующих им допустимых уровней шума. Расчет парциальных доз шума для 3 периодов жизнедеятельности проводят по разности между фактическими и допустимыми уровнями звука в дБА. Для этого находят три значения разностей уровней и по таблице соответствующие им превышения допустимых доз для каждого периода. Среднесуточную дозу определяют делением суммы парциальных доз на 3 (количество периодов суток).

Общее воздействие производимого шума на территории промысла в период проведения строительства скважин и эксплуатации технологического оборудования будет складываться из двух факторов:

- воздействие производственного шума (автотранспортного, специальной технологической техники, буровой установки и передвижных дизель-генераторных установок);
- воздействие шума стационарных оборудования, расположенных на соответствующих площадках.

На контрактной территории оборудование буровых установок является источником шума широкополосного спектра с постоянным уровнем звука.

При удалении от источника шума на расстоянии до двухсот метров происходит быстрое затухание шума, при дальнейшем увеличении расстояния снижение звука происходит медленнее. Проектом производства работ следует учитывать изменение уровня звука в зависимости от направления и скорости ветра, характера и состояния прилегающей территории, наличия звукоотражающих и поглощающих сооружений и объектов, рельефа местности.

Мероприятия по снижению уровня шума при выполнении технологических процессов сводятся к снижению шума в его источнике, применение, при необходимости, звукоотражающих или звукопоглощающих экранов на пути распространения звука или шумозащитных мероприятий на самом защищаемом объекте.

Шумовое воздействие автотранспорта. Допустимые уровни внешнего шума автомобилей, действующие в настоящее время, применительно к условиям строительных работ, составляют: грузовые автомобили с полезной массой свыше 3,5 т создают уровень звука – 89дБ (А); грузовые автомобили с дизельным двигателем мощностью 162кВт и выше – 91 дБ (А).

Средний допустимый уровень звука на дорогах различного назначения, в том числе местного, составляет 73 дБ (А). Эта величина зависит от ряда факторов, в том числе от технического состояния транспорта, дорожного покрытия, интенсивности движения, времени суток конструктивных особенностей дорог и т.д.

В условиях транспортных потоков планируемых при проведении намечаемых работ, будут преобладать кратковременные маршрутные линии. Использование автотранспорта для обеспечения работ, перевозки персонала, технических грузов и др. с учетом создания звуковых нагрузок, не будет превышать допустимых нормированных шумов – 80дБ (А), а использование мероприятий по минимизации шумов при работах на месторождении, даст возможность значительно снизить последние.

Электромагнитные излучения. Влияние электромагнитных полей на биосферу разнообразно и многогранно. Взаимодействие электромагнитных полей с биологическим объектом определяется:

- параметрами излучения (частоты или длины волны, когерентностью колебания, скоростью распространения, поляризацией волны);
- физическими и биохимическими свойствами биологического объекта, как среды распространения ЭМП (диэлектрической проницаемостью, электрической проводимостью, длиной электромагнитной волны в ткани, глубиной проникновения, коэффициентом отражения от границы воздух-ткань).

Для оценки воздействия ЭМП на человеческий организм с целью выбора способа защиты проводится сравнение фактических уровней излучателей с нормативными документами.

Измерение уровней излучений производится в порядке текущего санитарного надзора, при сдаче в эксплуатацию новых или реконструированных источников ЭМП и общественных зданий и сооружений, расположенных на прилегающей к электромагнитным излучателям территории.

Источниками электромагнитных излучений будут являться высоковольтные линии электропередач после ввода их в эксплуатацию, и трансформаторные подстанции с силовыми трансформаторами.

Эти объекты устанавливаются и эксплуатируются только в соответствии с требованиями электробезопасности (высота опор, количество проводов и изоляторов на них). Поэтому ЛЭП не будет представлять опасности, как для населения, так и для ОС.

Аналогичные условия предъявляются и к трансформаторным подстанциям, которые также не будут являться источниками неблагоприятного электромагнитного воздействия на ОС.

Вибрация. Действие вибрации на организм проявляется по – разному в зависимости от того, как действует вибрация. Общая вибрация воздействует на весь организм. Этот вид вибрации проявляется в проведения буровых работ.

Локальная (местная) вибрация воздействует на отдельные части тела (например, при работе с ручным пневмоинструментом, виброуплотнителями и т.д.).

В зависимости от продолжительности воздействия вибрации, частоты и силы колебаний возникает ощущение сотрясения (паллестезия).

При длительном воздействии возникают изменения в опорно-двигательной, сердечно-сосудистой и нервной системах.

Методы защиты от вибраций включают в себя способы и приемы по снижению вибрации как в источнике их возникновения, так и на путях распространения упругих колебаний в различных средах.

Эффективным методом снижения вибраций в источнике является выбор оптимальных режимов работы, состоящий, главным образом, в устранении резонансных явлений в процессе эксплуатации механизмов.

6.9 Оценка воздействия на социально-экономическую среду

Исследуемая территория административно находится в Актюбинской области. Проводимые работы способствуют:

- Организации современной инфраструктуры;
- Поступлению налогов в местный и республиканский бюджет.

Воздействие реализации проекта на отдельные компоненты социально-экономической сферы сведены в таблицу 6.9.1.

Таблица 6.9.1 - Основные воздействия на социально-экономическую сферу при реализации проекта

Тип воздействия при реализации проекта	Компонент социально-экономической среды
Стимуляция экономической активности, развитие конкуренции, создание новых видов производств	Экономика
Сохранение старых и создание новых рабочих мест	Трудовая занятость
Улучшение медицинского обслуживания, повышение уровня жизни	Здоровье населения
Стимуляция научно-прикладных разработок и исследований, рост потребности в квалифицированных кадрах	Образование и научная сфера
Улучшение демографической ситуации в связи с ростом уровня жизни	Демографическая ситуация
Повышение доходов населения в связи со стабильной высокооплачиваемой работой	Доходы населения
Материальная поддержка культурных мероприятий, сохранение исторических памятников	Культурная среда
Повышение уровня инфляции за счет удорожания земли, жилья, услуг	Инфляция

Интегральная оценка воздействия на социально-экономические аспекты реализации проекта приведена в таблице 6.9.2.

Таблица 6.9.2 - Интегральная оценка воздействия реализации проекта на социально-экономические аспекты

Компонент социально-экономической среды	Тип воздействия	Уровень воздействия	Интегральная оценка воздействия
Трудовая занятость	Создание новых рабочих мест	Средний (+)	Положительное
	Обеспечение заказами местные предприятия	Сильный (+)	

Здоровье населения	Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу, воздействие твердых и жидких отходов	Незначительный (-)	Низкое
	Рост доходов населения	Сильный (+)	
Демографическая ситуация	Усиление внутренней миграции	Слабый (-)	Низкое
	Рост доходов населения	Средний (+)	
Доходы населения	Рост доходов в связи с созданием рабочих мест и увеличением уровня заработной платы	Средний (+)	Положительное
Инфляция	Рост цен на землю, жилье, услуги	Слабый (-)	Низкое
Транспортная инфраструктура	Строительство новых дорог, увеличение грузооборота	Сильный (+)	Положительное
Экономика	Строительство вахтового лагеря и объектов инфраструктуры	Региональный (+)	Положительное
Культурная среда	Реставрация памятников истории и культуры	Сильный (+)	Положительное
	Поддержка культурных мероприятий	Сильный (+)	
Образование и наука	Увеличение числа студентов, развитие научных исследований	Сильный (+)	Положительное

Положительные аспекты интегрального воздействия на социально-экономическую сферу при реализации проекта отмечаются для большинства рассматриваемых аспектов, отдельные негативные моменты не выходят за пределы **низкого** уровня воздействия.

Вывод: Работы на контрактной территории оказывает прямое и косвенное благоприятное воздействие на финансовое положение области (увеличению поступлений денежных средств в местный бюджет, развитию системы пенсионного обеспечения, образования и здравоохранения), а также увеличивает первичную и вторичную занятость местного населения.

6.10 Оценка влияния отходов на окружающую среду

Влияние отходов производства и потребления на природную среду будет минимальным при условии выполнения соответствующих санитарно-эпидемиологических и экологических норм, направленных на минимизацию негативных последствий антропогенного вмешательства в окружающую среду. Основными моментами экологической безопасности, соблюдения которых следует придерживаться при любом производстве, являются:

- предупреждение образования отдельных видов отходов и уменьшение образования объемов других;
- исключение образования экологически опасных видов отходов путем перехода на использование других веществ, материалов, технологий;
- предотвращения смешивания различных видов отходов;
- организация максимально возможного вторичного использования отходов;
- снижение негативного воздействия отходов на компоненты окружающей среды в процессе хранения, транспортировки, захоронении и утилизации отходов.

Кроме этого, необходимо принять во внимание тот момент, что даже стопроцентное соблюдение требований организации сбора, хранения и захоронения отходов не может полностью исключить проявление локального воздействия отходов производства и потребления на природную среду. Для минимизации воздействия влияния отходов на процесс жизнедеятельности окружающей среды необходима четко работающая схема сбора, хранения, захоронения и утилизации отходов производства и потребления с учетом всех современных средств и технологий в этой области. В целом же воздействие отходов на состояние окружающей среды может быть предварительно оценено:

Источники и виды воздействия	Пространственный масштаб	Временный масштаб	Интенсивность воздействия	Значимость воздействия
1	2	3	4	5
Отходы	точечный 1	многолетний 4	Слабое 2	Низкой значимости 8

Вывод: Интегральная оценка воздействия составит 8 баллов – воздействие *низкая*. При значимости воздействия *низкая* изменение среды в рамках естественных изменений (кратковременные и обратимые). Популяция и сообщества возвращаются к нормальным уровням на следующий год после происшествия.

6.11 Оценка воздействия на состояние здоровья населения

Воздействие на здоровье работающего персонала мало, так как предельно-допустимые концентрации загрязняющих веществ в атмосфере ниже нормативных требований к рабочей зоне. Из анализа технологических проектных решений установлено, что уровень производства высокий и созданы условия для значительного облегчения труда и оздоровления производственной среды на рабочих местах. Воздействие на другие близлежащие жилые массивы отсутствуют.

Характер воздействия. Воздействие носит локальный характер. По длительности воздействия – *временное; при бурении*.

Уровень воздействия. Уровень воздействия характеризуется как *минимальный*.

Природоохранные мероприятия. Предусмотреть при следующих этапах разработки организационной системы управления безопасностью, охраной здоровья и окружающей среды.

Вывод: В целом воздействия работ при бурении и эксплуатации скважин на состояние здоровья населения может быть оценено, как *локальное, временное при бурении скважин и длительное при эксплуатации скважин*.

6.12 Оценка воздействия на памятники истории и культуры

Территория Западного Казахстана в силу определенных физико-географических и исторических условий является местом сохранения значительного количества весьма интересных архитектурных и археологических памятников. Глубокое изучение этого удивительного наследия только началось и несомненно, что в настоящее время наука стоит у порога еще одной, во многом загадочной цивилизации, строителями которой были конные кочевники азиатских степей и пустынь. Роль этой цивилизации, несомненно выходит за границы рассматриваемого региона, который, однако, имеет совершенно своеобразный облик сохранившихся памятников, особенно последних столетий.

Состояние памятников в основном неудовлетворительное, разрушения происходят из-за естественного старения материала, воздействия атмосферных осадков, влияния техногенной деятельности.

Памятники истории и культуры охраняются государством. Ответственность за их содержание возлагается на местные организации, учреждения и хозяйства, в ведении или на территории которых они находятся.

Характер воздействия. Ввиду отдаленности района проведения работы от памятников истории и культуры непосредственное воздействие отсутствует.

Уровень воздействия. Уровень воздействия характеризуется как *минимальный*.

6.13 Оценка воздействия при аварийных ситуациях

Для ликвидации аварии газопроводов высылаются ремонтная бригада со спецтехникой, экскаватор, сварочный агрегат, вакуум, самосвал.

Место порыва газопровода вскрывают экскаватором, предварительно готовят трубопровод под электросварку. На место порыва ставят металлическую заплату, после чего трубу изолируют гидроизоляцией. Производят обратную засыпку траншей бульдозером.

После окончания аварийных работ открывают задвижки на нефтепроводе и восстанавливают откачку газа в соответствии с режимом работы газоподдачи.

С целью снижения до минимума вероятности возникновения аварийных ситуаций и осложнений должна быть обязательно предусмотрена единая служба непрерывного оперативного контроля в которой бы скапливалась статистическая информация по всем аварийным ситуациям и обновлялся план действий ликвидации последствий аварий.

В рамках организационной структуры необходимо создать подразделение, которое владело бы всей информацией о положении с потреблением и отведением сточных вод. На водопотребляющих объектах необходимо установить приборы учета воды. Это позволяет контролировать рациональность использования воды отдельными объектами и технологиями,

планировать водопотребление и мероприятия экономии водных ресурсов и в целом лишает предприятие важнейшего средства управления – контроля и учета.

Характер воздействия. Воздействие носит локальный характер. По длительности воздействия – *временное; при возникновении аварийной ситуации.*

Уровень воздействия. Уровень воздействия характеризуется как *минимальный.*

ПРИРОДООХРАННЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ В РАМКАХ ПРИЛОЖЕНИЯ 4 ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КОДЕКСА РК.

1. Охрана атмосферного воздуха:

1) проведение работ по пылеподавлению на объектах недропользования и строительных площадках, в том числе на внутрипромысловых дорогах;

2. Охрана водных объектов:

1) проведение мероприятий, направленных на предотвращение загрязнения подземных вод вследствие межпластовых перетоков нефти, воды и газа, при освоении и последующей эксплуатации скважин, а также утилизации отходов производства и сточных вод.

3. Охрана от воздействия на прибрежные и водные экосистемы:

Мероприятия в рамках разведочных работ не предусмотрены.

4. Охрана земель:

1) рекультивация деградированных территорий, нарушенных и загрязненных в результате антропогенной деятельности земель: восстановление, воспроизводство и повышение плодородия почв и других полезных свойств земли, своевременное вовлечение ее в хозяйственный оборот, снятие, сохранение и использование плодородного слоя почвы при проведении работ, связанных с нарушением земель;

5. Охрана недр:

1) внедрение мероприятий по предотвращению загрязнения недр при проведении работ по недропользованию;

6. Охрана животного и растительного мира:

1) озеленение территорий административно-территориальных единиц, увеличение площадей зеленых насаждений, посадок на территориях предприятий и освобождаемых территориях, землях, подверженных опустыниванию и другим неблагоприятным экологическим факторам;

7. Обращение с отходами:

1) проведение мероприятий по ликвидации бесхозяйных отходов и исторических загрязнений, недопущению в дальнейшем их возникновения, своевременному проведению рекультивации земель, нарушенных в результате загрязнения производственными, твердыми бытовыми и другими отходами;

8. Радиационная, биологическая и химическая безопасность:

1) проведение радиэкологических обследований территорий с целью выявления радиоактивного загрязнения объектов окружающей среды;

9. Внедрение систем управления и наилучших безопасных технологий:

Мероприятия в рамках разведочных работ не предусмотрены

10. Научно-исследовательские, изыскательские и другие разработки:

1) проведение экологических исследований для определения фоновое состояние окружающей среды, выявление возможного негативного воздействия промышленной деятельности на экосистемы и разработка программ и планов мероприятий по снижению загрязнения окружающей среды;

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение-1

Обоснование расчетами Скважина Тумар Западный**Источник №0001-001 – Буровой насос F-1000**

Марка, мощность, Ve

420 кВт;

n

2

h

38 м;

d

0,7 м;

T

45 °C;

Номинальный расход топлива

12,9 кг/ч;

Расход дизельного топлива

15,48 т/г;

Время работы

1200 ч/г;

Расчета расхода отработавших газов (кг/с) от стационарной дизельной установки определяется:

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} b_3 P_3,$$

0,047

 b_3 - удельный расход топлива на эксплуатационном (или номинальном) режиме работы двигателя, г/кВт*ч; P_3 – эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки, кВт.

Объемный расход отработавших газов (м³/с) определяется по формуле:

$$Q_{ог} = G_{ог} / g_{ог},$$

0,132

где: $g_{ог}$ - удельный вес отработавших газов (кг/м³) рассчитываемый по формуле:

$$g_{ог} = g_{0ог} / (1 + T_{ог} / 273),$$

0,359

где: $g_{0ог}$ - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0°C, значение которого согласно [1],

[6] можно принимать, кг/м³;

1,31

 $T_{ог}$ - температура отработавших газов, К.

723

Максимальный выброс i -ного вещества стационарной дизельной установки определяется по формуле:

$$e_i * P_3$$

$$M_{сек} = \frac{e_i * P_3}{3600}, \text{ г/с}$$

где: e_i – выброс i -ного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме номинальной мощности, г/кВт*ч, определяемый по табл. 1 или 2; P_3 – эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки, кВт. Значение берется из технической документации не указывается значение эксплуатационной мощности, то в качестве P_3 , принимается значение номинальной мощности стационарной дизельной установки (N_e);

1/3600 – коэффициент пересчета «час» в «сек».

Валовый выброс i -ного вещества за год от стационарной дизельной установки определяется по формуле:

$$q_i * V_{год}$$

$$M_{год} = \frac{q_i * V_{год}}{1000}, \text{ т/год}$$

1000

где: q_i – выброс вредного вещества, г/кг топлива, приходящегося на один кг дизельного топлива, при работе стационарной дизельной установки с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл, определяемый по табл. 3 или 4;

$V_{\text{год}}$ – расход топлива стационарной дизельной установки за год, т;

1/1000 – коэффициент пересчета «кг» в «т».

Результаты расчета выбросов ВВ от дизельной установки

Наименование вредных веществ	Значения выбросов для различных групп дизельных установок		Выбросы вещества	
	e_i	q_i	г/с	т/г
Оксида углерода	6,2	26	0,723	0,4025
Диоксид азота	9,6	40	1,120	0,6192
Углеводороды $C_{12}-C_{19}$	2,9	12	0,338	0,1858
Сажа С	0,5	2,0	0,058	0,0310
Сернистый ангидрид	1,2	5,0	0,140	0,0774
Формальдегид	0,12	0,5	0,0140	0,0077
Бенз/а/пирен	0,000012	0,00006	0,000001	0,000001

Коэффициенты трансформации следует принимать на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO2 и 0.13 - для NO.

Наименование вредных веществ	Коэффициент трансформации	Выбросы вещества	
		г/с	т/г
Диоксид азота	0,80	0,8960	0,4954
Оксид азота	0,13	0,1456	0,0805

Методические указания по определению выбросов в атмосферу от стационарных дизельных установок.

РНД 211.2.02.04-2004. Астана, 2004.

Источник №0001-002 – Силовой привод буровой установки CAT 3408 DITA

Марка, мощность, V_e	708	кВт;
n	1	
h	38	м;
d	0,7	м;
T	45	°C;
Номинальный расход топлива	26,0	кг/ч;
Расход дизельного топлива	31,20	т/г;
Время работы	1200	ч/г;
Расчета расхода отработавших газов (кг/с) от стационарной дизельной установки определяется:		

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b_3 \cdot P_3, \quad 0,161$$

b_3 - удельный расход топлива на эксплуатационном (или номинальном) режиме работы двигателя, г/кВт*ч;

P_3 – эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки, кВт.

Объемный расход отработавших газов (м³/с) определяется по формуле:

$$Q_{ог} = G_{ог} / g_{ог}, \quad 0,447$$

где: $g_{ог}$ - удельный вес отработавших газов (кг/м³) рассчитываемый по формуле:

$$g_{ог} = g_{0ог} / (1 + T_{ог} / 273), \quad 0,359$$

где: $g_{0ог}$ - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0°C, значение которого согласно [1],

[6] можно принимать, кг/м³; 1,31

$T_{ог}$ - температура отработавших газов, К. 723

Максимальный выброс i -ного вещества стационарной дизельной установки определяется по формуле:

$$M_{сек} = \frac{e_i \cdot P_3}{3600}, \text{ г/с}$$

где: e_i – выброс i -ного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме номинальной мощности, г/кВт*ч, определяемый по табл. 1 или 2;

P_3 – эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки, кВт. Значение берется из технической документации не указывается значение эксплуатационной мощности, то в качестве P_3 , принимается значение номинальной мощности стационарной дизельной установки (N_e);

1/3600 – коэффициент пересчета «час» в «сек».

Валовый выброс i -ного вещества за год от стационарной дизельной установки определяется по формуле:

$$M_{год} = \frac{q_i \cdot V_{год}}{1000}, \text{ т/год}$$

где: q_i – выброс вредного вещества, г/кг топлива, приходящегося на один кг дизельного топлива, при работе стационарной дизельной установки с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл, определяемый по табл. 3 или 4;

$V_{год}$ – расход топлива стационарной дизельной установки за год, т;

1/1000 – коэффициент пересчета «кг» в «т».

Результаты расчета выбросов ВВ от дизельной установки

Наименование вредных веществ	Значения выбросов для различных групп дизельных установок		Выбросы вещества	
			г/с	т/г
	e_i	q_i		
Оксида углерода	6,2	26	1,219	0,8112
Диоксид азота	9,6	40	1,888	1,2480

Углеводороды C ₁₂ -C ₁₉	2,9	12	0,570	0,3744
Сажа С	0,5	2,0	0,098	0,0624
Сернистый ангидрид	1,2	5,0	0,236	0,1560
Формальдегид	0,12	0,5	0,0236	0,0156
Бенз/а/пирен	0,000012	0,00006	0,000002	0,000002

Коэффициенты трансформации следует принимать на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO₂ и 0.13 - для NO.

Наименование вредных веществ	Коэффициент трансформации	Выбросы вещества	
		г/с	т/Г
Диоксид азота	0,80	1,5104	0,9984
Оксид азота	0,13	0,2454	0,1622

Методические указания по определению выбросов в атмосферу от стационарных дизельных установок.

РНД 211.2.02.04-2004. Астана, 2004.

Источник №0001, Мобильная буровая установка ZJ-30

Результаты расчета выбросов ВВ от дизельной установки

Наименование вредных веществ	Выбросы вещества	
	г/с	т/Г
Оксида углерода	1,943	1,214
Диоксид азота	3,008	1,867
Углеводороды C ₁₂ -C ₁₉	0,909	0,560
Сажа С	0,157	0,093
Сернистый ангидрид	0,376	0,233
Формальдегид	0,038	0,023
Бенз/а/пирен	0,000004	0,0000026

Коэффициенты трансформации следует принимать на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO₂ и 0.13 - для NO.

Наименование вредных веществ	Выбросы вещества	
	г/с	т/Г
Диоксид азота	2,4064	1,4938
Оксид азота	0,3910	0,2427

Методические указания по определению выбросов в атмосферу от стационарных дизельных установок.

РНД 211.2.02.04-2004. Астана, 2004.

Источник №0002 – Цементировочный агрегат ЦА-320

Марка, мощность, Ve	ЦА-320	169	кВт;
	n	1	шт.;
	h	2,5	м;
	d	0,08	м;
	T	100	°С;
Номинальный расход топлива		3,995000	кг/ч;
Расход дизельного топлива		4,79	т/г;
Время работы		1200	ч/г;

Расчета расхода отработавших газов (кг/с) от стационарной дизельной установки определяется:

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b_{э} \cdot P_{э}, \quad 0,000994962$$

$$b_{э} - \text{удельный расход топлива на эксплуатационном (или номинальном) режиме работы двигателя, г/кВт*ч;} \quad 0,6751550$$

$P_{э}$ – эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки, кВт.

Объемный расход отработавших газов (м³/с) определяется по формуле:

$$Q_{ог} = G_{ог} / g_{ог}, \quad 0,00277097$$

где: $g_{ог}$ - удельный вес отработавших газов (кг/м³) рассчитываемый по формуле:

$$g_{ог} = g_{0ог} / (1 + T_{ог} / 273), \quad 0,359$$

где: $g_{0ог}$ - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0°С, значение которого согласно [1],

[6] можно принимать, кг/м³; 1,31

$T_{ог}$ - температура отработавших газов, К. 723

Максимальный выброс i -ного вещества стационарной дизельной установки определяется по формуле:

$$e_i \cdot P_{э}$$

$$M_{сек} = \frac{e_i \cdot P_{э}}{3600}, \text{ г/с}$$

где: e_i – выброс i -ного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме номинальной мощности, г/кВт*ч, определяемый по табл. 1 или 2;

$P_{э}$ – эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки, кВт. Значение берется из технической документации не указывается значение эксплуатационной мощности, то в качестве $P_{э}$, принимается значение номинальной мощности стационарной дизельной установки (N_e);

1/3600 – коэффициент пересчета «час» в «сек».

Валовый выброс i -ного вещества за год от стационарной дизельной установки определяется по формуле:

$$q_i \cdot V_{год}$$

$$M_{год} = \frac{q_i \cdot V_{год}}{1000}, \text{ т/год}$$

где: q_i – выброс вредного вещества, г/кг топлива, приходящегося на один кг дизельного топлива, при работе стационарной дизельной установки с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл, определяемый по табл. 3 или 4;

$V_{\text{год}}$ – расход топлива стационарной дизельной установки за год, т;

1/1000 – коэффициент пересчета «кг» в «т».

Результаты расчета выбросов ВВ от дизельной установки

Наименование вредных веществ	Значения выбросов для различных групп дизельных установок		Выбросы вещества	
	e _i	q _i	г/с	т/г
Оксида углерода	6,2	26	0,2911	0,1246
Диоксид азота	9,6	40	0,4507	0,1918
Углеводороды C ₁₂ -C ₁₉	2,9	12	0,1361	0,0575
Сажа С	0,5	2,0	0,0235	0,0096
Сернистый ангидрид	1,2	5,0	0,0563	0,0240
Формальдегид	0,12	0,5	0,0056	0,0024
Бенз/а/пирен	0,000012000	0,000055	0,0000006	0,0000002637
Коэффициенты трансформации следует принимать на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO2 и 0.13 - для NO.				
Наименование вредных веществ	Коэффициент трансформации		Выбросы вещества	
			г/с	т/г
Диоксид азота	0,80		0,3605	0,1534
Оксид азота	0,13		0,0586	0,0249
Методические указания по определению выбросов в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004. Астана. 2004.				

Источник №0003 – Цементно-смесительная машина 2СМН-20

Марка, мощность, V_e

29,4 кВт;

n

1 шт.;

h

2,5 м;

d

0,08 м;

T

100 °С;

Номинальный расход топлива

5,400000 кг/ч;

Расход дизельного топлива

6,48 т/г;

Время работы

1200 ч/г;

Расчета расхода отработавших газов (кг/с) от стационарной дизельной установки определяется:

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} b_3 P_3,$$

b_3 - удельный расход топлива на эксплуатационном (или номинальном) режиме работы двигателя, г/кВт*ч;

P_3 – эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки, кВт.

Объемный расход отработавших газов (m^3/c) определяется по формуле:

$$Q_{ог} = G_{ог}/g_{ог},$$

где: $g_{ог}$ - удельный вес отработавших газов ($кг/m^3$) рассчитываемый по формуле:

$$g_{ог} = g_{0ог}/(1+T_{ог}/273),$$

где: $g_{0ог}$ - удельный вес отработавших газов при температуре, равной $0^\circ C$, значение которого согласно [1],

[6] можно принимать, $кг/m^3$;

$T_{ог}$ - температура отработавших газов, К.

Максимальный выброс i -ного вещества стационарной дизельной установки определяется по формуле:

$$e_i * P_3$$

$$M_{сек} = \frac{e_i * P_3}{3600}, \text{ г/с}$$

где: e_i – выброс i -ного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме номинальной мощности, г/кВт*ч, определяемый по табл. 1 или 2;

P_3 – эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки, кВт. Значение берется из технической документации не указывается значение эксплуатационной мощности, то в качестве P_3 , принимается значение номинальной мощности стационарной дизельной установки (Ne);

$1/3600$ – коэффициент пересчета «час» в «сек».

Валовый выброс i -ного вещества за год от стационарной дизельной установки определяется по формуле:

$$q_i * V_{год}$$

$$M_{год} = \frac{q_i * V_{год}}{1000}, \text{ т/год}$$

где: q_i – выброс вредного вещества, г/кг топлива, приходящегося на один кг дизельного топлива, при работе стационарной дизельной установки с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл, определяемый по табл. 3 или 4;

$V_{год}$ – расход топлива стационарной дизельной установки за год, т;

$1/1000$ – коэффициент пересчета «кг» в «т».

Результаты расчета выбросов ВВ от дизельной установки

Наименование вредных веществ	Значения выбросов для различных групп дизельных установок		Выбросы вещества	
	e_i	q_i	г/с	т/г
Оксида углерода	6,2	26	0,0506	0,1685
Диоксид азота	9,6	40	0,0784	0,2592

Углеводороды C ₁₂ -C ₁₉	2,9	12	0,0237	0,0778
Сажа С	0,5	2,0	0,0041	0,0130
Сернистый ангидрид	1,2	5,0	0,0098	0,0324
Формальдегид	0,12	0,5	0,0010	0,0032
Бенз/а/пирен	0,000012000	0,000055	0,0000001	0,0000003564
Коэффициенты трансформации следует принимать на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO2 и 0.13 - для NO.				
Наименование вредных веществ	Коэффициент трансформации	Выбросы вещества		
		г/с	т/г	
Диоксид азота	0,80	0,0627		0,2074
Оксид азота	0,13	0,0102		0,0337
Методические указания по определению выбросов в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004. Астана, 2004.				

Источник №0004 Дизельная электростанция для выработки электроэнергии

Марка, мощность, Ve	Volvo 400	500 кВт;
	n	2 шт.;
	h	2 м;
	d	0,1 м;
	T	100 °С;
Номинальный расход топлива		38,8 кг/ч;
Расход дизельного топлива		10,92 т/г;
Время работы		3552 ч/г;
Расчета расхода отработавших газов (кг/с) от стационарной дизельной установки определяется:		2
$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b_3 \cdot P_3$,		0,169
b_3 - удельный расход топлива на эксплуатационном (или номинальном) режиме работы двигателя, г/кВт*ч;		
P_3 - эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки, кВт.		
Объемный расход отработавших газов (м ³ /с) определяется по формуле:		
$Q_{ог} = G_{ог} / g_{ог}$,		0,471
где: $g_{ог}$ - удельный вес отработавших газов (кг/м ³) рассчитываемый по формуле:		
$g_{ог} = g_{ог0} / (1 + T_{ог} / 273)$,		0,359
где: $g_{ог0}$ - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0°С, значение которого согласно [1],		

[6] можно принимать, кг/м³;

1,31

T_{ог} - температура отработавших газов, К.

723

Максимальный выброс i-ного вещества стационарной дизельной установки определяется по формуле:

$$e_i * P_э$$

$$M_{сек} = \frac{\dots}{3600}, \text{ г/с}$$

$$3600$$

где: e_i – выброс i-ного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме номинальной мощности, г/кВт*ч, определяемый по табл. 1 или 2;

P_э – эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки, кВт. Значение берется из технической документации не указывается значение эксплуатационной мощности, то в качестве P_э, принимается значение номинальной мощности стационарной дизельной установки (N_е);

1/3600 – коэффициент пересчета «час» в «сек».

Валовый выброс i-ного вещества за год от стационарной дизельной установки определяется по формуле:

$$q_i * V_{год}$$

$$M_{год} = \frac{\dots}{1000}, \text{ т/год}$$

$$1000$$

где: q_i – выброс вредного вещества, г/кг топлива, приходящегося на один кг дизельного топлива, при работе стационарной дизельной установки с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл, определяемый по табл. 3 или 4;

V_{год} – расход топлива стационарной дизельной установки за год, т;

1/1000 – коэффициент пересчета «кг» в «т».

Результаты расчета выбросов ВВ от дизельной установки

Наименование вредных веществ	Значения выбросов для различных групп дизельных установок		Выбросы вещества	
	e _i	q _i	г/с	т/г
Оксида углерода	6,2	26	0,861	0,2840
Диоксид азота	9,6	40	1,333	0,4369
Углеводороды C ₁₂ -C ₁₉	2,9	12	0,403	0,1311
Сажа С	0,5	2,0	0,069	0,0218
Сернистый ангидрид	1,2	5,0	0,167	0,0546
Формальдегид	0,12	0,5	0,017	0,0055
Бенз/а/пирен	1,2*10 ⁻⁵	5,5*10 ⁻⁵	0,000001 7	0,000000 6

Коэффициенты трансформации следует принимать на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO₂ и 0.13 - для NO.

Наименование вредных веществ	Коэффициент трансформации	Выбросы вещества	
		г/с	т/г
Диоксид азота	0,80	1,0667	0,3495
Оксид азота	0,13	0,1733	0,0568

Методические указания по определению выбросов в атмосферу от стационарных дизельных установок.

РНД 211.2.02.04-2004. Астана, 2004.

Источник №6001 – Спецтехники;

№ п.п.	Наименование	Обозначение	Ед.изм.	Количество
1	Исходные данные:			
1.1.	Время работы	t	час/день	8
			час/пер	40
1.2.	Объем выемки	V	м ³	5,22
1.4.	Плотность грунта	p	т/м ³	1,80
1.5.	Масса грунта определяется по формуле: M=V*p, где V- объем вынимаемого грунта, м ³ ; p – плотность грунта		т/пер	9,396
1.6.	Масса грунта вынимаемого в среднем за час м ³		т/час	0,2349
2	Расчет:			
2.1.	Объем пылевыведения, где			
	$k_1 * k_2 * k_3 * k_4 * k_5 * k_7 * B1 * G * 10^6$			
	$Q = \frac{\dots}{3600}$	Q	г/сек	0,00070
	Весовая доля пылевой фракции в материале	K ₁	(табл.Г.1)	0,05
	Доля пыли переходящая в аэрозоль	K ₂	(табл.Г.1)	0,02
	Коэффициент, учитывающий метеоусловий	K ₃	(табл.Г.2)	1,2
	Коэффициент, учитывающий влажность материала	K ₄	(табл.Г.3)	0,01
	Коэффициент, учитывающий местные условия	K ₅	(табл.Г.4)	0,6
	Коэффициент, учитывающий крупность материала	K ₇	(табл.Г.7)	1,0
	Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки	B	(табл.Г.7)	0,5
	Количество перерабатываемого материала		т/час	0,2349
	Пылеподавление			0,6
2.2.	Общее пылевыведение*			

	$M = Q \cdot t \cdot 3600 / 10^6$	M	т/пер	0,000101
	Общее пылевыведение с учетом пылеподавления			
			г/сек	0,000423
			т/пер	0,000061
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение № 8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө				

Источник №001 – Смесительная машина;

№ п.п.	Наименование	Обозначение	Ед.изм.	Количество
1	Исходные данные:			
1.1.	Время работы	t	час/день	8
			час/пер	40
1.2.	Объем выемки	V	м³	5,22
1.4.	Плотность грунта	p	т/м³	1,80
1.5.	Масса грунта определяется по формуле: $M = V \cdot p$, где V- объем			
	вынимаемого грунта, м³ ; p – плотность грунта		т/пер	9,396
1.6.	Масса грунта вынимаемого в среднем за час м³		т/час	0,2349
2	Расчет:			
2.1.	Объем пылевыведения, где			
	$k_1 \cdot k_2 \cdot k_3 \cdot k_4 \cdot k_5 \cdot k_7 \cdot B_1 \cdot G \cdot 10^6$			
	$Q = \frac{\quad}{3600}$	Q	г/сек	0,00023
	Весовая доля пылевой фракции в материале	k1	(табл.Г.1)	0,05
	Доля пыли переходящая в аэрозоль	k2	(табл.Г.1)	0,02
	Коэффициент, учитывающий метеоусловий	k3	(табл.Г.2)	1,2
	Коэффициент, учитывающий влажность материала	k4	(табл.Г.3)	0,01
	Коэффициент, учитывающий местные условия	k5	(табл.Г.4)	0,6
	Коэффициент, учитывающий крупность материала	k7	(табл.Г.7)	1,0
	Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки	B	(табл.Г.7)	0,5
	Количество перерабатываемого материала		т/час	0,2349
2.2.	Общее пылевыведение*			
	$M = Q \cdot t \cdot 3600 / 10^6$	M	т/пер	0,000034

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение № 8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө

Источник №002, Цементовоз

№ п.п.	Наименование	Обозначение	Ед.изм.	Количество
1	Исходные данные:			
1.1.	Время работы	t	час/день	8
			час/пер	40
1.2.	Объем выемки	V	м³	5,22
1.4.	Плотность грунта	p	т/м³	1,80
1.5.	Масса грунта определяется по формуле: $M=V \cdot p$, где V- объем вынимаемого грунта, м³; p – плотность грунта		т/пер	9,396
1.6.	Масса грунта вынимаемого в среднем за час м³		т/час	0,2349
2	Расчет:			
2.1.	Объем пылевыведения, где			
	$Q = \frac{k_1 \cdot k_2 \cdot k_3 \cdot k_4 \cdot k_5 \cdot k_7 \cdot B1 \cdot G \cdot 10^6}{3600}$	Q	г/сек	0,00023
	Весовая доля пылевой фракции в материале	к1	(табл.Г.1)	0,05
	Доля пыли переходящая в аэрозоль	к2	(табл.Г.1)	0,02
	Коэффициент, учитывающий метеоусловий	к3	(табл.Г.2)	1,2
	Коэффициент, учитывающий влажность материала	к4	(табл.Г.3)	0,01
	Коэффициент, учитывающий местные условия	к5	(табл.Г.4)	0,6
	Коэффициент, учитывающий крупность материала	к7	(табл.Г.7)	1,0
	Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки	B	(табл.Г.7)	0,5
	Количество перерабатываемого материала		т/час	0,2349
2.2.	Общее пылевыведения*			
	$M = Q \cdot t \cdot 3600 / 10^6$	M	т/пер	0,000034

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение № 8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө

Источник №003 Автоцистерна

№ п.п.	Наименование	Обозначение	Ед.изм.	Количество
1	Исходные данные:			
1.1.	Время работы	t	час/день	8
			час/пер	40
1.2.	Объем выемки	V	м³	5,22

1.4.	Плотность грунта	ρ	т/м ³	1,80
1.5.	Масса грунта определяется по формуле: $M=V \cdot \rho$, где V- объем вынимаемого грунта, м ³ ; ρ – плотность грунта		т/пер	9,396
1.6.	Масса грунта вынимаемого в среднем за час м ³		т/час	0,2349
2	Расчет:			
2.1.	Объем пылевыведения, где			
	$Q = \frac{k_1 \cdot k_2 \cdot k_3 \cdot k_4 \cdot k_5 \cdot k_7 \cdot B_1 \cdot G \cdot 10^6}{3600}$	Q	г/сек	0,00023
	Весовая доля пылевой фракции в материале	κ1	(табл.Г.1)	0,05
	Доля пыли переходящая в аэрозоль	κ2	(табл.Г.1)	0,02
	Коэффициент, учитывающий метеоусловий	κ3	(табл.Г.2)	1,2
	Коэффициент, учитывающий влажность материала	κ4	(табл.Г.3)	0,01
	Коэффициент, учитывающий местные условия	κ5	(табл.Г.4)	0,6
	Коэффициент, учитывающий крупность материала	κ7	(табл.Г.7)	1,0
	Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки	B	(табл.Г.7)	0,5
	Количество перепабатываемого материала		т/час	0,2349
2.2.	Общее пылевыведения*			
	$M = Q \cdot t \cdot 3600 / 10^6$	M	т/пер	0,000034

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение № 8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө

Источник №6002 - Блок приготовления бурового раствора

Период приготовления раствора составит 8 часов. Источником выделения углеводородов является дыхательный клапан.

Расчет выбросов для приготовления бурового раствора выполнен в соответствии с методикой (1) по формуле 5.32.

Пвал = $F \cdot q \cdot K_{11}$, кг/час 0,012 кг/час

Q - удельный выброс загрязняющих веществ с поверхности сооружения, принимается по таблице 5.9

q = 0,02 кг/(час*м2)

K11 - коэффициент, принимаемый по таблице 5.5 0,15

K =

F - площадь испарения

F =

Пс = $F_{ом} \cdot g \cdot K_{11/3,6}$ 0,0033 г/сек 4 м2

$$Пг = Пс * Т * 3,6/1000$$

0,0001 т/год

КОД ЗВ	Наименование ЗВ	Максимальный разовый выброс, г/с	Валовый выброс т/пер
1	2	3	4
416	Углеводороды C6-C10	0,0033	0,0001

Источник №6003 площадка ремонтно-мастерской

Универсально-фрезерный станок производит обработку металла. Выбросы

вредных

веществ осуществляются через вытяжную вентиляционную трубу.

Мощность

2,3 кВт;

Количество

1 шт.;

Время работы

72 ч/год

.

Валовый и максимальный разовый выброс СОЖ от одной единицы

оборудования

при обработке металлов рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{сод}} = \frac{3600 \times N \times Q \times T}{10^6} *$$

Выбросы взвешенные вещества 2902

0,000033 , т/г

0,000128

8 г/сек

0,000056

Q- удельные показатели выделения масла или эмульсола на 1 кВт мощности оборудования, г/с (таб.7) $5,6 \cdot 10^{-5}$

N- мощность установленного оборудования, кВт;

T- время работы, час/год.

0,0007448

0,000193

РНД 211.2.02.06-2004. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

при механической обработке металлов, Астана-2005г.

Токарно-винтовой станок производит обработку металла. Выбросы вредных

веществ осуществляются через вытяжную вентиляционную трубу.

Мощность

11 кВт;

Количество

1 шт.;

Время работы

72 ч/год.

Валовый и максимальный разовый выброс СОЖ от одной единицы оборудования при обработке металлов рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{год}} = \frac{3600 \times N \times Q \times T}{10^6} *$$

0,000159
7, т/г

**Выбросы взвешенные вещества
2902**

Мсек = Q * N, г/с

0,000616 г/сек

Q- удельные показатели выделения масла или эмульсола на 1 кВт мощности оборудования, г/с (таб.7) 5,6*10⁻⁵

0,000056

N- мощность установленного оборудования, кВт;

T- время работы, час/год.

РНД 211.2.02.06-2004. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов, Астана-2005г.

Универсально-заточный станок предназначен для ремонта оборудования. Выбросы вредных веществ осуществляются через вентиляционную трубу.

Мощность

1,9
3 кВт;

Количество

1 шт.;

Время работы

72 ч/год.

Выбросы загрязняющих веществ, образующихся при механической обработке металлов,

без применения СОЖ, от одной единицы оборудования, определяется по формулам:

Валовый и максимальный разовый выброс для источников выделения, обеспеченных местными отсосами определяется по формулам:

$$M_{\text{год}} = \frac{3600 \times n \times Q \times T}{10^6} * (1 - \eta)$$

Мсек= n*Q*(1-η), г/с

n- коэффициент эффективности местных отсосов (принимать на основе замеров,

в иных случаях равным 0,9);

0,9

T- фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, час

η – степень очистки воздуха пылеулавливающим оборудованием (в долях единицы).

В цехе пылеулавливающее оборудование отсутствует, ввиду этого коэффициент эффективности пылеулавливающего оборудования равен: 0

0

Q- удельный выброс пыли технологическим оборудованием, г/с (таб.1);

пыль абразивная -	0,01 3	0,011 7 г/с	0,00303	т/г
пыль металлическая (оксид железа) -	0,02 1	0,018 9 г/с	0,00490	т/г
РНД 211.2.02.06-2004. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов, Астана-2005г.				

Плоско-шлифовальный станок предназначен для ремонта оборудования. Выбросы вредных

веществ осуществляются через вентиляционную трубу.

Мощность

4 кВт;

Количество

1 шт.;

Время работы

72 ч/год

Выбросы загрязняющих веществ, образующихся при механической обработке металлов,

без применения СОЖ, от одной единицы оборудования, определяется по формулам:

Валовый и максимальный разовый выброс для источников выделения, обеспеченных местными отсосами определяется по формулам:

$$M_{\text{год}} = \frac{3600 \times n \times Q \times T}{10^6} * (1 - \eta)$$

$$M_{\text{сек}} = n * Q * (1 - \eta), \text{ г/с}$$

n- коэффициент эффективности местных отсосов (принимать на основе замеров, в иных случаях равным 0,9);

0,9

T- фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, час

η – степень очистки воздуха пылеулавливающим оборудованием (в долях единицы).

В цехе пылеулавливающее оборудование отсутствует, ввиду этого коэффициент эффективности пылеулавливающего оборудования равен: 0

Q- удельный выброс пыли технологическим оборудованием, г/с (таб.1);

пыль абразивная -	0,01 7	0,015 3 г/с	0,00397	т/г
пыль металлическая (оксид железа) -	0,02 6	0,023 4 г/с	0,00607	т/г

Итого общий выброс

пыль абразивная -		0,027 7 г/с	0,00719	т/г
пыль металлическая (оксид железа) -		0,042 3 г/с	0,01096	т/г

РНД 211.2.02.06-2004. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
при механической обработке металлов, Астана-2005г.

Источник №0005-001 – Силовой привод буровой установки CAT 3408 DITA

Марка, мощность, Ve

n	708 кВт;
h	1 м;
d	38 м;
T	0,7 м;
Номинальный расход топлива	45 °С;
Расход дизельного топлива	10,6 кг/ч;
Время работы	22,90 т/г;
Расчета расхода отработавших газов (кг/с) от стационарной дизельной установки определяется:	2160 ч/г;

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b_3 \cdot P_3, \quad 0,065$$

b_3 - удельный расход топлива на эксплуатационном (или номинальном) режиме работы двигателя, г/кВт*ч;

P_3 – эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки, кВт.

Объемный расход отработавших газов (m^3/c) определяется по формуле:

$$Q_{ог} = G_{ог} / g_{ог}, \quad 0,182$$

где: $g_{ог}$ - удельный вес отработавших газов ($кг/м^3$) рассчитываемый по формуле:

$$g_{ог} = g_{0ог} / (1 + T_{ог} / 273), \quad 0,359$$

где: $g_{0ог}$ - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0°C, значение которого согласно [1],

[6] можно принимать, $кг/м^3$; 1,31

$T_{ог}$ - температура отработавших газов, К. 723

Максимальный выброс i -ного вещества стационарной дизельной установки определяется по формуле:

$$M_{\text{сек}} = \frac{e_i * P_3}{3600}, \text{ г/с}$$

где: e_i – выброс i -ного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме номинальной мощности, г/кВт*ч, определяемый по табл. 1 или 2;

P_3 – эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки, кВт. Значение берется из технической документации не указывается значение эксплуатационной мощности, то в качестве P_3 , принимается значение номинальной мощности стационарной дизельной установки (N_e);

1/3600 – коэффициент пересчета «час» в «сек».

Валовый выброс i -ного вещества за год от стационарной дизельной установки определяется по формуле:

$$M_{\text{год}} = \frac{q_i * B_{\text{год}}}{1000}, \text{ т/год}$$

где: q_i – выброс вредного вещества, г/кг топлива, приходящегося на один кг дизельного топлива, при работе стационарной дизельной установки с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл, определяемый по табл. 3 или 4;

$B_{\text{год}}$ – расход топлива стационарной дизельной установки за год, т;

1/1000 – коэффициент пересчета «кг» в «т».

Результаты расчета выбросов ВВ от дизельной установки

Наименование вредных веществ	Значения выбросов для различных групп дизельных установок		Выбросы вещества	
			г/с	т/г
	e_i	q_i		
Оксида углерода	6,2	26	1,219	0,5953
Диоксид азота	9,6	40	1,888	0,9158
Углеводороды $C_{12}-C_{19}$	2,9	12	0,570	0,2748
Сажа С	0,5	2,0	0,098	0,0458
Сернистый ангидрид	1,2	5,0	0,236	0,1145
Формальдегид	0,12	0,5	0,0236	0,0114
Бенз/а/пирен	0,000012	0,00006	0,000002	0,000001

Коэффициенты трансформации следует принимать на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO_2 и 0.13 - для NO .

Наименование вредных веществ	Коэффициент трансформации	Выбросы вещества	
		г/с	т/г
Диоксид азота	0,80	1,5104	0,7327
Оксид азота	0,13	0,2454	0,1191

Методические указания по определению выбросов в атмосферу от стационарных дизельных установок.

РНД 211.2.02.04-2004. Астана, 2004.

Источник №0005-002 – Буровой насос F-1000

Марка, мощность, V_e

n

h

d

T

Номинальный расход топлива

Расход дизельного топлива

Время работы

420 кВт;

1

38 м;

0,7 м;

45 °C;

12,9 кг/ч;

27,86 т/г;

2160 ч/г;

Расчета расхода отработавших газов (кг/с) от стационарной дизельной установки определяется:

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} b_3 P_3,$$

0,047

b_3 - удельный расход топлива на эксплуатационном (или номинальном) режиме работы двигателя, г/кВт*ч;

P_3 – эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки, кВт.

Объемный расход отработавших газов (м³/с) определяется по формуле:

$$Q_{ог} = G_{ог} / g_{ог},$$

0,132

где: $g_{ог}$ - удельный вес отработавших газов (кг/м³) рассчитываемый по формуле:

$$g_{ог} = g_{0ог} / (1 + T_{ог} / 273),$$

0,359

где: $g_{0ог}$ - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0°C, значение которого согласно [1],

[6] можно принимать, кг/м³;

1,31

$T_{ог}$ - температура отработавших газов, К.

723

Максимальный выброс i -ного вещества стационарной дизельной установки определяется по формуле:

$$e_i * P_3$$

$$M_{сек} = \frac{e_i * P_3}{3600}, \text{ г/с}$$

3600

где: e_i – выброс i -ного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме номинальной мощности, г/кВт*ч, определяемый по табл. 1 или 2;

P_3 – эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки, кВт. Значение берется из технической документации не указывается значение эксплуатационной мощности, то в качестве P_3 , принимается значение номинальной мощности стационарной дизельной установки (N_e);

1/3600 – коэффициент пересчета «час» в «сек».

Валовый выброс i -ного вещества за год от стационарной дизельной установки определяется по формуле:

$$q_i * B_{год}$$

$$M_{\text{год}} = \frac{\text{-----}}{1000}, \text{ т/год}$$

где: q_i – выброс вредного вещества, г/кг топлива, приходящегося на один кг дизельного топлива, при работе стационарной дизельной установки с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл, определяемый по табл. 3 или 4;

$V_{\text{год}}$ – расход топлива стационарной дизельной установки за год, т;
 $1/1000$ – коэффициент пересчета «кг» в «т».

Результаты расчета выбросов ВВ от дизельной установки

Наименование вредных веществ	Значения выбросов для различных групп дизельных установок		Выбросы вещества	
			г/с	т/г
	e_i	q_i		
Оксида углерода	6,2	26	0,723	0,7245
Диоксид азота	9,6	40	1,120	1,1146
Углеводороды $C_{12}-C_{19}$	2,9	12	0,338	0,3344
Сажа С	0,5	2,0	0,058	0,0557
Сернистый ангидрид	1,2	5,0	0,140	0,1393
Формальдегид	0,12	0,5	0,0140	0,0139
Бенз/а/пирен	0,000012	0,00006	0,000001	0,000002

Коэффициенты трансформации следует принимать на уровне максимально установленных значений, т.е. 0,8 - для NO₂ и 0,13 - для NO.

Наименование вредных веществ	Коэффициент трансформации	Выбросы вещества	
		г/с	т/г
Диоксид азота	0,80	0,8960	0,8916
Оксид азота	0,13	0,1456	0,1449

Методические указания по определению выбросов в атмосферу от стационарных дизельных установок.

РНД 211.2.02.04-2004. Астана, 2004.

Источник №0005, Мобильная буровая установка ZJ-30

Результаты расчета выбросов ВВ от дизельной установки

Наименование вредных веществ	Выбросы вещества	
	г/с	т/г
Оксида углерода	1,943	1,320
Диоксид азота	3,008	2,030
Углеводороды $C_{12}-C_{19}$	0,909	0,609
Сажа С	0,157	0,102

Сернистый ангидрид	0,376	0,254
Формальдегид	0,038	0,025
Бенз/а/пирен	0,000004	0,0000028
Коэффициенты трансформации следует принимать на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO ₂ и 0.13 - для NO.		
Наименование вредных веществ	Выбросы вещества	
	г/с	т/г
Диоксид азота	2,4064	1,6243
Оксид азота	0,3910	0,2640
Методические указания по определению выбросов в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004. Астана, 2004.		

Источник №0006 – Цементировочный агрегат ЦА-320 (169 кВт)

Марка, мощность, Ve	ЦА-320	169 кВт;	
	n	1 шт.;	
	h	2,5 м;	
	d	0,08 м;	
	T	100 °С;	
Номинальный расход топлива		1,48 кг/ч;	
Расход дизельного топлива		3,196 т/г;	
Время работы		2160 ч/г;	
Расчета расхода отработавших газов (кг/с) от стационарной дизельной установки определяется:			
$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} b_3 P_3$,			0,0004
b_3 - удельный расход топлива на эксплуатационном (или номинальном) режиме работы двигателя, г/кВт*ч;			0,2501
P_3 – эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки, кВт.			
Объемный расход отработавших газов (м ³ /с) определяется по формуле:			
$Q_{ог} = G_{ог}/g_{ог}$,			0,001
где: $g_{ог}$ - удельный вес отработавших газов (кг/м ³) рассчитываемый по формуле:			
$g_{ог} = g_{ог0}/(1+T_{ог}/273)$,			0,359
где: $g_{ог0}$ - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0°С, значение которого согласно [1],			
[6] можно принимать, кг/м ³ ;			1,31
$T_{ог}$ - температура отработавших газов, К.			723
Максимальный выброс i -ного вещества стационарной дизельной установки определяется по формуле:			

$$M_{\text{сек}} = \frac{e_i * P_3}{3600}, \text{ г/с}$$

где: e_i – выброс i -ного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме номинальной мощности, г/кВт*ч, определяемый по табл. 1 или 2;

P_3 – эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки, кВт. Значение берется из технической документации не указывается значение эксплуатационной мощности, то в качестве P_3 , принимается значение номинальной мощности стационарной дизельной установки (N_e);

1/3600 – коэффициент пересчета «час» в «сек».

Валовый выброс i -ного вещества за год от стационарной дизельной установки определяется по формуле:

$$M_{\text{год}} = \frac{q_i * V_{\text{год}}}{1000}, \text{ т/год}$$

где: q_i – выброс вредного вещества, г/кг топлива, приходящегося на один кг дизельного топлива, при работе стационарной дизельной установки с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл, определяемый по табл. 3 или 4;

$V_{\text{год}}$ – расход топлива стационарной дизельной установки за год, т;

1/1000 – коэффициент пересчета «кг» в «т».

Результаты расчета выбросов ВВ от дизельной установки

Наименование вредных веществ	Значения выбросов для различных групп дизельных установок		Выбросы вещества	
	e_i	q_i	г/с	т/г
Оксида углерода	6,2	26	0,2911	0,0831
Диоксид азота	9,6	40	0,4507	0,1278
Углеводороды $C_{12}-C_{19}$	2,9	12	0,1361	0,0384
Сажа С	0,5	2,0	0,0235	0,0064
Сернистый ангидрид	1,2	5,0	0,0563	0,0160
Формальдегид	0,12	0,5	0,0056	0,0016
Бенз/а/пирен	0,000012000	0,000055	0,0000006	0,0000002
Коэффициенты трансформации следует принимать на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO ₂ и 0.13 - для NO.				
Наименование вредных веществ	Коэффициент трансформации		Выбросы вещества	
			г/с	т/г
Диоксид азота	0,80		0,3605	0,1023
Оксид азота	0,13		0,0586	0,0166

Методические указания по определению выбросов в атмосферу от стационарных дизельных установок.

РНД 211.2.02.04-2004. Астана, 2004.

Обоснование расчетами Скважина Байшаган

Источник №0007-001 – Насос буровой установки F-1000

Марка, мощность, N_e

420 кВт;

n

2

h

38 м;

d

0,7 м;

T

45 °C;

Номинальный расход топлива

12,9 кг/ч;

Расход дизельного топлива

15,48 т/г;

Время работы

1200 ч/г;

Расчета расхода отработавших газов (кг/с) от стационарной дизельной установки определяется:

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} b_o P_o,$$

0,047

b_o - удельный расход топлива на эксплуатационном (или номинальном) режиме работы двигателя, г/кВт*ч;

P_o – эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки, кВт.

Объемный расход отработавших газов (м³/с) определяется по формуле:

$$Q_{ог} = G_{ог} / g_{ог},$$

0,132

где: $g_{ог}$ - удельный вес отработавших газов (кг/м³) рассчитываемый по формуле:

$$g_{ог} = g_{ог0} / (1 + T_{ог} / 273),$$

0,359

где: $g_{ог0}$ - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0°C, значение которого согласно [1],

[6] можно принимать, кг/м³;

1,31

$T_{ог}$ - температура отработавших газов, К.

723

Максимальный выброс i -ного вещества стационарной дизельной установки определяется по формуле:

$$e_i * P_o$$

$$M_{сек} = \frac{e_i * P_o}{3600}, \text{ г/с}$$

где: e_i – выброс i -ного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме номинальной мощности, г/кВт*ч, определяемый по табл. 1 или 2;

P_o – эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки, кВт. Значение берется из технической

документации не указывается значение эксплуатационной мощности, то в качестве $P_{э}$, принимается

значение номинальной мощности стационарной дизельной установки (N_e);

1/3600 – коэффициент пересчета «час» в «сек».

Валовый выброс i -ного вещества за год от стационарной дизельной установки определяется по формуле:

$$M_{\text{год}} = \frac{q_i * B_{\text{год}}}{1000}, \text{ т/год}$$

где: q_i – выброс вредного вещества, г/кг топлива, приходящегося на один кг дизельного топлива, при работе стационарной дизельной установки с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл, определяемый по табл. 3 или 4;

$B_{\text{год}}$ – расход топлива стационарной дизельной установки за год, т;

1/1000 – коэффициент пересчета «кг» в «т».

Результаты расчета выбросов ВВ от дизельной установки

Наименование вредных веществ	Значения выбросов для различных групп дизельных установок		Выбросы вещества	
			г/с	т/г
	e_i	q_i		
Оксида углерода	6,2	26	0,723	0,4025
Диоксид азота	9,6	40	1,120	0,6192
Углеводороды $C_{12}-C_{19}$	2,9	12	0,338	0,1858
Сажа С	0,5	2,0	0,058	0,0310
Сернистый ангидрид	1,2	5,0	0,140	0,0774
Формальдегид	0,12	0,5	0,0140	0,0077
Бенз/а/пирен	0,000012	0,00006	0,000001	0,000001

Коэффициенты трансформации следует принимать на уровне максимально установленных значений,

т.е. 0.8 - для NO_2 и 0.13 - для NO .

Наименование вредных веществ	Коэффициент трансформации	Выбросы вещества	
		г/с	т/г
Диоксид азота	0,80	0,8960	0,4954
Оксид азота	0,13	0,1456	0,0805

Методические указания по определению выбросов в атмосферу от стационарных дизельных установок.

РНД 211.2.02.04-2004. Астана, 2004.

Источник №0007-002 – Силовой привод буровой установки CAT 3408 DITA

Марка, мощность, V_e

n
h
d

708
1
38
0,7

кВт;

м;
м;

T	45	°C;
Номинальный расход топлива	26,0	кг/ч;
Расход дизельного топлива	31,20	т/г;
Время работы	1200	ч/г;
Расчета расхода отработавших газов (кг/с) от стационарной дизельной установки определяется:		
$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} b_3 P_3$,		0,161

b_3 - удельный расход топлива на эксплуатационном (или номинальном) режиме работы двигателя, г/кВт*ч;

P_3 – эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки, кВт.

Объемный расход отработавших газов (м³/с) определяется по формуле:

$$Q_{ог} = G_{ог} / g_{ог}, \quad 0,447$$

где: $g_{ог}$ - удельный вес отработавших газов (кг/м³) рассчитываемый по формуле:

$$g_{ог} = g_{0ог} / (1 + T_{ог} / 273), \quad 0,359$$

где: $g_{0ог}$ - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0°C, значение которого согласно [1],

[6] можно принимать, кг/м³; 1,31

$T_{ог}$ - температура отработавших газов, К. 723

Максимальный выброс i -ного вещества стационарной дизельной установки определяется по формуле:

$$M_{сек} = \frac{e_i * P_3}{3600}, \text{ г/с}$$

где: e_i – выброс i -ного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме номинальной мощности, г/кВт*ч, определяемый по табл. 1 или 2;

P_3 – эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки, кВт. Значение берется из технической документации не указывается значение эксплуатационной мощности, то в качестве P_3 , принимается значение номинальной мощности стационарной дизельной установки (N_e);

1/3600 – коэффициент пересчета «час» в «сек».

Валовый выброс i -ного вещества за год от стационарной дизельной установки определяется по формуле:

$$M_{год} = \frac{q_i * V_{год}}{1000}, \text{ т/год}$$

где: q_i – выброс вредного вещества, г/кг топлива, приходящегося на один кг дизельного топлива, при работе стационарной дизельной установки с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл, определяемый по табл. 3 или 4;

$V_{год}$ – расход топлива стационарной дизельной установки за год, т;

1/1000 – коэффициент пересчета «кг» в «т».

Результаты расчета выбросов ВВ от дизельной установки

Наименование вредных веществ	Значения выбросов для различных групп дизельных установок		Выбросы вещества	
			г/с	т/г
	e _i	q _i		
Оксида углерода	6,2	26	1,219	0,8112
Диоксид азота	9,6	40	1,888	1,2480
Углеводороды C ₁₂ -C ₁₉	2,9	12	0,570	0,3744
Сажа С	0,5	2,0	0,098	0,0624
Сернистый ангидрид	1,2	5,0	0,236	0,1560
Формальдегид	0,12	0,5	0,0236	0,0156
Бенз/а/пирен	0,000012	0,00006	0,000002	0,000002

Коэффициенты трансформации следует принимать на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO₂ и 0.13 - для NO.

Наименование вредных веществ	Коэффициент трансформации	Выбросы вещества	
		г/с	т/г
Диоксид азота	0,80	1,5104	0,9984
Оксид азота	0,13	0,2454	0,1622

Методические указания по определению выбросов в атмосферу от стационарных дизельных установок.

РНД 211.2.02.04-2004. Астана, 2004.

Источник №0007, Мобильная буровая установка ZJ-30

Результаты расчета выбросов ВВ от дизельной установки

Наименование вредных веществ	Выбросы вещества	
	г/с	т/г
Оксида углерода	1,943	1,214
Диоксид азота	3,008	1,867
Углеводороды C ₁₂ -C ₁₉	0,909	0,560
Сажа С	0,157	0,093
Сернистый ангидрид	0,376	0,233
Формальдегид	0,038	0,023
Бенз/а/пирен	0,000004	0,0000026

Коэффициенты трансформации следует принимать на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO₂ и 0.13 - для NO.

Наименование вредных веществ	Выбросы вещества	
	г/с	т/г

Диоксид азота	2,4064	1,4938
Оксид азота	0,3910	0,2427

Методические указания по определению выбросов в атмосферу от стационарных дизельных установок.

РНД 211.2.02.04-2004. Астана, 2004.

Источник №0008 – Цементирувочный агрегат ЦА-320

Марка, мощность, Ve	ЦА-320	169 кВт;
	n	1 шт.;
	h	2,5 м;
	d	0,08 м;
	T	100 °С;
Номинальный расход топлива		3,995000 кг/ч;
Расход дизельного топлива		4,79 т/г;
Время работы		1200 ч/г;

Расчета расхода отработавших газов (кг/с) от стационарной дизельной установки определяется:

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} b_3 P_3, \quad 0,000994962$$

$$b_3 - \text{удельный расход топлива на эксплуатационном (или номинальном) режиме работы двигателя, г/кВт*ч;} \quad 0,6751550$$

P_3 – эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки, кВт.

Объемный расход отработавших газов (m^3/c) определяется по формуле:

$$Q_{ог} = G_{ог} / g_{ог}, \quad 0,00277097$$

где: $g_{ог}$ - удельный вес отработавших газов ($кг/м^3$) рассчитываемый по формуле:

$$g_{ог} = g_{0ог} / (1 + T_{ог} / 273), \quad 0,359$$

где: $g_{0ог}$ - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0°С, значение которого согласно [1],

$$[6] \text{ можно принимать, } кг/м^3; \quad 1,31$$

$T_{ог}$ - температура отработавших газов, К. 723

Максимальный выброс i -ного вещества стационарной дизельной установки определяется по формуле:

$$M_{сек} = \frac{e_i \cdot P_3}{3600}, \text{ г/с}$$

где: e_i – выброс i -ного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме номинальной мощности, г/кВт*ч, определяемый по табл. 1 или 2;

P_3 – эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки, кВт. Значение берется из технической документации не указывается значение эксплуатационной мощности, то в качестве P_3 , принимается значение номинальной мощности стационарной дизельной установки (N_e);

1/3600 – коэффициент пересчета «час» в «сек».

Валовый выброс i -ного вещества за год от стационарной дизельной установки определяется по формуле:

$$M_{\text{год}} = \frac{q_i * B_{\text{год}}}{1000}, \text{ т/год}$$

где: q_i – выброс вредного вещества, г/кг топлива, приходящегося на один кг дизельного топлива, при работе стационарной дизельной установки с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл, определяемый по табл. 3 или 4;

$B_{\text{год}}$ – расход топлива стационарной дизельной установки за год, т;

1/1000 – коэффициент пересчета «кг» в «т».

Результаты расчета выбросов ВВ от дизельной установки

Результаты расчета выбросов ВВ от дизельной установки				
Наименование вредных веществ	Значения выбросов для различных групп дизельных установок		Выбросы вещества	
	e _i	q _i	г/с	т/г
Оксида углерода	6,2	26	0,2911	0,1246
Диоксид азота	9,6	40	0,4507	0,1918
Углеводороды C ₁₂ -C ₁₉	2,9	12	0,1361	0,0575
Сажа С	0,5	2,0	0,0235	0,0096
Сернистый ангидрид	1,2	5,0	0,0563	0,0240
Формальдегид	0,12	0,5	0,0056	0,0024
Бенз/а/пирен	0,000012000	0,000055	0,0000006	0,0000002637
Коэффициенты трансформации следует принимать на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO2 и 0.13 - для NO.				
Наименование вредных веществ	Коэффициент трансформации		Выбросы вещества	
			г/с	т/г
Диоксид азота	0,80		0,3605	0,1534
Оксид азота	0,13		0,0586	0,0249
Методические указания по определению выбросов в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004. Астана, 2004.				

Источник №0009 – Цементно-смесительная машина 2СМН-20

Марка, мощность, V_e

n
h
d

29,4 кВт;
1 шт.;
2,5 м;
0,08 м;

Т	100 °С;
Номинальный расход топлива	5,400000 кг/ч;
Расход дизельного топлива	6,48 т/г;
Время работы	1200 ч/г;
Расчета расхода отработавших газов (кг/с) от стационарной дизельной установки определяется:	
$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} b_3 P_3$,	0,000040701
b_3 - удельный расход топлива на эксплуатационном (или номинальном) режиме работы двигателя, г/кВт*ч;	0,1587600
P_3 – эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки, кВт.	
Объемный расход отработавших газов (м³/с) определяется по формуле:	
$Q_{ог} = G_{ог}/g_{ог}$,	0,00011335
где: $g_{ог}$ - удельный вес отработавших газов (кг/м³) рассчитываемый по формуле:	
$g_{ог} = g_{0ог}/(1+T_{ог}/273)$,	0,359
где: $g_{0ог}$ - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0°С, значение которого согласно [1],	
[6] можно принимать, кг/м³;	1,31
$T_{ог}$ - температура отработавших газов, К.	723
Максимальный выброс i -ного вещества стационарной дизельной установки определяется по формуле:	
$e_i * P_3$	
$M_{сек} = \frac{\quad}{3600}$, г/с	
где: e_i – выброс i-ного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме номинальной мощности, г/кВт*ч, определяемый по табл. 1 или 2;	
P_3 – эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки, кВт. Значение берется из технической документации не указывается значение эксплуатационной мощности, то в качестве P_3 , принимается значение номинальной мощности стационарной дизельной установки (N_e);	
1/3600 – коэффициент пересчета «час» в «сек».	
Валовый выброс i-ного вещества за год от стационарной дизельной установки определяется по формуле:	
$q_i * B_{год}$	
$M_{год} = \frac{\quad}{1000}$, т/год	
где: q_i – выброс вредного вещества, г/кг топлива, приходящегося на один кг дизельного топлива, при работе стационарной дизельной установки с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл, определяемый по табл. 3 или 4;	
$B_{год}$ – расход топлива стационарной дизельной установки за год, т;	
1/1000 – коэффициент пересчета «кг» в «т».	

Результаты расчета выбросов ВВ от дизельной установки

Наименование вредных веществ	Значения выбросов для различных групп дизельных установок		Выбросы вещества	
	e _i	q _i	г/с	т/г
Оксида углерода	6,2	26	0,0506	0,1685
Диоксид азота	9,6	40	0,0784	0,2592
Углеводороды C ₁₂ -C ₁₉	2,9	12	0,0237	0,0778
Сажа С	0,5	2,0	0,0041	0,0130
Сернистый ангидрид	1,2	5,0	0,0098	0,0324
Формальдегид	0,12	0,5	0,0010	0,0032
Бенз/а/пирен	0,000012000	0,000055	0,0000001	0,0000003564
Коэффициенты трансформации следует принимать на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO2 и 0.13 - для NO.				
Наименование вредных веществ	Коэффициент трансформации		Выбросы вещества	
			г/с	т/г
Диоксид азота	0,80		0,0627	0,2074
Оксид азота	0,13		0,0102	0,0337
Методические указания по определению выбросов в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004. Астана. 2004.				

Источник №0010 Дизельная электростанция для выработки электроэнергии

Марка, мощность, Ve	Volvo 400	500 кВт;	
	n	2 шт.;	
	h	2 м;	
	d	0,1 м;	
	T	100 °С;	
Номинальный расход топлива		38,8 кг/ч;	
Расход дизельного топлива		10,92 т/г;	
Время работы		3552 ч/г;	
Расчета расхода отработавших газов (кг/с) от стационарной дизельной установки определяется:		2	
$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} b_3 P_3$,			0,169
b_3 - удельный расход топлива на эксплуатационном (или номинальном) режиме работы двигателя, г/кВт*ч;			
P_3 – эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки, кВт.			
Объемный расход отработавших газов (м ³ /с) определяется по формуле:			
$Q_{ог} = G_{ог}/g_{ог}$,			0,471

где: $g_{ог}$ - удельный вес отработавших газов (кг/м^3) рассчитываемый по формуле:

$$g_{ог} = g_{0ог} / (1 + T_{ог} / 273), \quad 0,359$$

где: $g_{0ог}$ - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0°C , значение которого согласно [1],

[6] можно принимать, кг/м^3 ; 1,31

$T_{ог}$ - температура отработавших газов, К. 723

Максимальный выброс i -ного вещества стационарной дизельной установки определяется по формуле:

$$M_{сек} = \frac{e_i * P_э}{3600}, \text{ г/с}$$

где: e_i – выброс i -ного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме номинальной мощности, г/кВт*ч , определяемый по табл. 1 или 2;

$P_э$ – эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки, кВт. Значение берется из технической документации не указывается значение эксплуатационной мощности, то в качестве $P_э$, принимается значение номинальной мощности стационарной дизельной установки (N_e);

$1/3600$ – коэффициент пересчета «час» в «сек».

Валовый выброс i -ного вещества за год от стационарной дизельной установки определяется по формуле:

$$M_{год} = \frac{q_i * V_{год}}{1000}, \text{ т/год}$$

где: q_i – выброс вредного вещества, г/кг топлива, приходящегося на один кг дизельного топлива, при работе стационарной дизельной установки с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл, определяемый по табл. 3 или 4;

$V_{год}$ – расход топлива стационарной дизельной установки за год, т;

$1/1000$ – коэффициент пересчета «кг» в «т».

Результаты расчета выбросов ВВ от дизельной установки

Наименование вредных веществ	Значения выбросов для различных групп дизельных установок		Выбросы вещества	
	e_i	q_i	г/с	т/г
Оксида углерода	6,2	26	0,861	0,2840
Диоксид азота	9,6	40	1,333	0,4369
Углеводороды $C_{12}-C_{19}$	2,9	12	0,403	0,1311
Сажа С	0,5	2,0	0,069	0,0218
Сернистый ангидрид	1,2	5,0	0,167	0,0546
Формальдегид	0,12	0,5	0,017	0,0055

Бенз/а/пирен	1,2*10 ⁻⁵	5,5*10 ⁻⁵	0,000001 7	0,000000 6
Коэффициенты трансформации следует принимать на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO2 и 0.13 - для NO.				
Наименование вредных веществ	Коэффициент трансформации		Выбросы вещества	
			г/с	т/г
Диоксид азота	0,80		1,0667	0,3495
Оксид азота	0,13		0,1733	0,0568
Методические указания по определению выбросов в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004. Астана. 2004.				

Источник №6004 – Спецтехники;

№ п.п.	Наименование	Обозначение	Ед.изм.	Количество
1	Исходные данные:			
1.1.	Время работы	t	час/день	8
			час/пер	40
1.2.	Объем выемки	V	м ³	5,22
1.4.	Плотность грунта	p	т/м ³	1,80
1.5.	Масса грунта определяется по формуле: $M=V \cdot p$, где V- объем вынимаемого грунта, м ³ ; p – плотность грунта		т/пер	9,396
1.6.	Масса грунта вынимаемого в среднем за час м ³		т/час	0,2349
2	Расчет:			
2.1.	Объем пылевыведения, где			
	$k_1 \cdot k_2 \cdot k_3 \cdot k_4 \cdot k_5 \cdot k_7 \cdot B_1 \cdot G \cdot 10^6$			
	$Q = \frac{\dots}{3600}$	Q	г/сек	0,00070
	3600			
	Весовая доля пылевой фракции в материале	K ₁	(табл.Г.1)	0,05
	Доля пыли переходящая в аэрозоль	K ₂	(табл.Г.1)	0,02
	Коэффициент, учитывающий метеоусловий	K ₃	(табл.Г.2)	1,2
	Коэффициент, учитывающий влажность материала	K ₄	(табл.Г.3)	0,01
	Коэффициент, учитывающий местные условия	K ₅	(табл.Г.4)	0,6
	Коэффициент, учитывающий крупность материала	K ₇	(табл.Г.7)	1,0
	Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки	B	(табл.Г.7)	0,5
	Количество перерабатываемого материала		т/час	0,2349

	Пылеподавление			0,6
2.2.	Общее пылевыведение*			
	$M = Q \cdot t \cdot 3600 / 10^6$	M	т/пер	0,000101
	Общее пылевыведение с учетом пылеподавления			
			г/сек	0,000423
			т/пер	0,000061

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение № 8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө

Источник №001 – Смесительная машина;

№ п.п.	Наименование	Обозначение	Ед.изм.	Количество
1	Исходные данные:			
1.1.	Время работы	t	час/день	8
			час/пер	40
1.2.	Объем выемки	V	м³	5,22
1.4.	Плотность грунта	p	т/м³	1,80
1.5.	Масса грунта определяется по формуле: $M = V \cdot p$, где V- объем			
	вынимаемого грунта, м³ ; p – плотность грунта		т/пер	9,396
1.6.	Масса грунта вынимаемого в среднем за час м³		т/час	0,2349
2	Расчет:			
2.1.	Объем пылевыведения, где			
	$k_1 \cdot k_2 \cdot k_3 \cdot k_4 \cdot k_5 \cdot k_7 \cdot B_1 \cdot G \cdot 10^6$			
	$Q = \frac{\dots}{3600}$	Q	г/сек	0,00023
	Весовая доля пылевой фракции в материале	K1	(табл.Г.1)	0,05
	Доля пыли переходящая в аэрозоль	K2	(табл.Г.1)	0,02
	Коэффициент, учитывающий метеоусловий	K3	(табл.Г.2)	1,2
	Коэффициент, учитывающий влажность материала	K4	(табл.Г.3)	0,01
	Коэффициент, учитывающий местные условия	K5	(табл.Г.4)	0,6
	Коэффициент, учитывающий крупность материала	K7	(табл.Г.7)	1,0
	Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки	B	(табл.Г.7)	0,5
	Количество перерабатываемого материала		т/час	0,2349
2.2.	Общее пылевыведение*			
	$M = Q \cdot t \cdot 3600 / 10^6$	M	т/пер	0,000034

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение № 8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө

Источник №002, Цементовоз

№ п.п.	Наименование	Обозначение	Ед.изм.	Количество
1	Исходные данные:			
1.1.	Время работы	t	час/день	8
			час/пер	40
1.2.	Объем выемки	V	м³	5,22
1.4.	Плотность грунта	p	т/м³	1,80
1.5.	Масса грунта определяется по формуле: $M=V \cdot p$, где V- объем вынимаемого грунта, м³ ; p – плотность грунта		т/пер	9,396
1.6.	Масса грунта вынимаемого в среднем за час м³		т/час	0,2349
2	Расчет:			
2.1.	Объем пылевыведения, где			
	$Q = \frac{k_1 \cdot k_2 \cdot k_3 \cdot k_4 \cdot k_5 \cdot k_7 \cdot B_1 \cdot G \cdot 10^6}{3600}$	Q	г/сек	0,00023
	Весовая доля пылевой фракции в материале	к1	(табл.Г.1)	0,05
	Доля пыли переходящая в аэрозоль	к2	(табл.Г.1)	0,02
	Коэффициент, учитывающий метеоусловий	к3	(табл.Г.2)	1,2
	Коэффициент, учитывающий влажность материала	к4	(табл.Г.3)	0,01
	Коэффициент, учитывающий местные условия	к5	(табл.Г.4)	0,6
	Коэффициент, учитывающий крупность материала	к7	(табл.Г.7)	1,0
	Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки	B	(табл.Г.7)	0,5
	Количество перерабатываемого материала		т/час	0,2349
2.2.	Общее пылевыведения*			
	$M = Q \cdot t \cdot 3600 / 10^6$	M	т/пер	0,000034

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение № 8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө

Источник №003 Автоцистерна

№ п.п.	Наименование	Обозначение	Ед.изм.	Количество
1	Исходные данные:			
1.1.	Время работы	t	час/день	8
			час/пер	40
1.2.	Объем выемки	V	м³	5,22
1.4.	Плотность грунта	p	т/м³	1,80
1.5.	Масса грунта определяется по формуле: $M=V \cdot p$, где V- объем вынимаемого грунта, м³; p – плотность грунта		т/пер	9,396
1.6.	Масса грунта вынимаемого в среднем за час м³		т/час	0,2349
2	Расчет:			
2.1.	Объем пылевыведения, где			
	$Q = \frac{k_1 \cdot k_2 \cdot k_3 \cdot k_4 \cdot k_5 \cdot k_7 \cdot B_1 \cdot G \cdot 10^6}{3600}$	Q	г/сек	0,00023
	Весовая доля пылевой фракции в материале	к1	(табл.Г.1)	0,05
	Доля пыли переходящая в аэрозоль	к2	(табл.Г.1)	0,02
	Коэффициент, учитывающий метеоусловий	к3	(табл.Г.2)	1,2
	Коэффициент, учитывающий влажность материала	к4	(табл.Г.3)	0,01
	Коэффициент, учитывающий местные условия	к5	(табл.Г.4)	0,6
	Коэффициент, учитывающий крупность материала	к7	(табл.Г.7)	1,0
	Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки	B	(табл.Г.7)	0,5
	Количество перерабатываемого материала		т/час	0,2349
2.2.	Общее пылевыведения*			
	$M = Q \cdot t \cdot 3600 / 10^6$	M	т/пер	0,000034
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение № 8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө				

Источник №6005 - Блок приготовления бурового раствора

Период приготовления раствора составит 8 часов. Источником выделения углеводородов является дыхательный клапан.

Расчет выбросов для приготовления бурового раствора выполнен в соответствии с методикой (1) по формуле 5.32.

Пвал = $F \cdot q \cdot K_{11}$, кг/час

0,012 кг/час

Q - удельный выброс загрязняющих веществ с поверхности сооружения, принимается по таблице 5.9

q =	0,02	кг/(час*м2)
K11 - коэффициент, принимаемый по таблице 5.5	0,15	
K =		
F - площадь испарения		
F =	4	м2
$P_c = F_{om} * g * K11/3,6$	0,0033	г/сек
$P_g = P_c * T * 3,6/1000$	0,0001	т/год

КОД ЗВ	Наименование ЗВ	Максимальный разовый выброс, г/с	Валовый выброс т/пер
1	2	3	4
416	Углеводороды C6-C10	0,0033	0,0001

Источник №6006 площадка ремонтно-мастерской

Универсально-фрезерный станок производит обработку металла. Выбросы вредных

веществ осуществляются через вытяжную вентиляционную трубу.

Мощность

2,3 кВт;

Количество

1 шт.;

Время работы

72 ч/год
.

Валовый и максимальный разовый выброс СОЖ от одной единицы оборудования

при обработке металлов рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{сод}} = \frac{3600 \times N \times Q \times T}{10^6} *$$

Выбросы взвешенные вещества 2902

0,000033 , т/г

Мсек = Q * N, г/с

0,000128
8 г/сек

Q- удельные показатели выделения масла или эмульсола на 1 кВт мощности оборудования, г/с (таб.7) $5,6 \cdot 10^{-5}$

0,000056

N- мощность установленного оборудования, кВт;

0,0007448

T- время работы, час/год.

0,000193

РНД 211.2.02.06-2004. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
при механической обработке металлов, Астана-2005г.

Токарно-винтовой станок производит обработку металла. Выбросы вредных веществ осуществляются через вытяжную вентиляционную трубу.

Мощность	11 кВт;
Количество	1 шт.;
Время работы	72 ч/год.
Валовый и максимальный разовый выброс СОЖ от одной единицы оборудования при обработке металлов рассчитывается по формуле:	

$$M_{\text{год}} = \frac{3600 \times N \times Q \times T}{10^6} *$$

0,000159
7 , т/г

**Выбросы взвешенные вещества
2902**

Мсек = Q * N, г/с

0,000616 г/сек

Q- удельные показатели выделения масла или эмульсола на 1 кВт мощности оборудования, г/с (таб.7) $5,6 \cdot 10^{-5}$

0,000056

N- мощность установленного оборудования, кВт;

T- время работы, час/год.

РНД 211.2.02.06-2004. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов, Астана-2005г.

Универсально-заточный станок предназначен для ремонта оборудования. Выбросы вредных

веществ осуществляются через вентиляционную трубу.

Мощность	1,9 3 кВт;
Количество	1 шт.;
Время работы	72 ч/год.

Выбросы загрязняющих веществ, образующихся при механической обработке металлов,

без применения СОЖ, от одной единицы оборудования, определяется по формулам:

Валовый и максимальный разовый выброс для источников выделения, обеспеченных местными отсосами определяется по формулам:

$$M_{\text{год}} = \frac{3600 \times n \times Q \times T}{10^6} * (1 - \eta)$$

134

$$M_{\text{сек}} = n \cdot Q \cdot (1 - \eta), \text{ г/с}$$

n- коэффициент эффективности местных отсосов (принимать на основе замеров, в иных случаях равным 0,9); 0,9

T- фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, час

η – степень очистки воздуха пылеулавливающим оборудованием (в долях единицы).

В цехе пылеулавливающее оборудование отсутствует, ввиду этого коэффициент эффективности пылеулавливающего оборудования равен: 0

Q- удельный выброс пыли технологическим оборудованием, г/с (таб.1);

пыль абразивная -	0,01 3	0,011 7	г/с	0,00303	т/г
пыль металлическая (оксид железа) -	0,02 1	0,018 9	г/с	0,00490	т/г
РНД 211.2.02.06-2004. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов, Астана-2005г.					

Плоско-шлифовальный станок предназначен для ремонта оборудования. Выбросы вредных

веществ осуществляются через вентиляционную трубу.

Мощность

4 кВт;

Количество

1 шт.;

Время работы

72 ч/год

Выбросы загрязняющих веществ, образующихся при механической обработке металлов,

без применения СОЖ, от одной единицы оборудования, определяется по формулам:

Валовый и максимальный разовый выброс для источников выделения, обеспеченных местными отсосами определяется по формулам:

$$M_{\text{год}} = \frac{3600 \times n \times Q \times T}{10^6} \cdot (1 - \eta)$$

$$M_{\text{сек}} = n \cdot Q \cdot (1 - \eta), \text{ г/с}$$

п- коэффициент эффективности местных отсосов (принимать на основе замеров, в иных случаях равным 0,9);

0,9

Т- фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, час

η – степень очистки воздуха пылеулавливающим оборудованием (в долях единицы).

В цехе пылеулавливающее оборудование отсутствует, ввиду этого коэффициент эффективности пылеулавливающего оборудования равен: 0

0

Q- удельный выброс пыли технологическим оборудованием, г/с (таб.1);

пыль абразивная -	0,01 7	0,015 3 г/с	0,00397	т/г
пыль металлическая (оксид железа) -	0,02 6	0,023 4 г/с	0,00607	т/г

Итого общий выброс

пыль абразивная -		0,027 7 г/с	0,00719	т/г
пыль металлическая (оксид железа) -		0,042 3 г/с	0,01096	т/г

РНД 211.2.02.06-2004. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
при механической обработке металлов, Астана-2005г.

Источник №0011-001 – Силовой привод буровой установки CAT 3408 DITA

Марка, мощность, Ve

708 кВт;

n

1

h

38 м;

d

0,7 м;

Т

45 °С;

Номинальный расход топлива

10,6 кг/ч;

Расход дизельного топлива

22,90 т/г;

Время работы

2160 ч/г;

Расчета расхода отработавших газов (кг/с) от стационарной дизельной установки определяется:

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} b_3 P_3,$$

0,065

b_3 - удельный расход топлива на эксплуатационном (или номинальном) режиме работы двигателя, г/кВт*ч;

P_3 – эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки, кВт.

Объемный расход отработавших газов (м³/с) определяется по формуле:

$$Q_{ог} = G_{ог} / g_{ог},$$

0,182

где: $g_{ог}$ - удельный вес отработавших газов ($\text{кг}/\text{м}^3$) рассчитываемый по формуле:

$$g_{ог} = g_{0ог} / (1 + T_{ог} / 273), \quad 0,359$$

где: $g_{0ог}$ - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0°C , значение которого согласно [1],

[6] можно принимать, $\text{кг}/\text{м}^3$; 1,31

$T_{ог}$ - температура отработавших газов, К. 723

Максимальный выброс i -ного вещества стационарной дизельной установки определяется по формуле:

$$M_{сек} = \frac{e_i * P_э}{3600}, \text{ г/с}$$

где: e_i – выброс i -ного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме номинальной мощности, $\text{г}/\text{кВт} \cdot \text{ч}$, определяемый по табл. 1 или 2;

$P_э$ – эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки, кВт. Значение берется из технической документации не указывается значение эксплуатационной мощности, то в качестве $P_э$, принимается значение номинальной мощности стационарной дизельной установки (N_e);

$1/3600$ – коэффициент пересчета «час» в «сек».

Валовый выброс i -ного вещества за год от стационарной дизельной установки определяется по формуле:

$$M_{год} = \frac{q_i * V_{год}}{1000}, \text{ т/год}$$

где: q_i – выброс вредного вещества, $\text{г}/\text{кг}$ топлива, приходящегося на один кг дизельного топлива, при работе стационарной дизельной установки с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл, определяемый по табл. 3 или 4;

$V_{год}$ – расход топлива стационарной дизельной установки за год, т;

$1/1000$ – коэффициент пересчета «кг» в «т».

Результаты расчета выбросов ВВ от дизельной установки

Наименование вредных веществ	Значения выбросов для различных групп дизельных установок		Выбросы вещества	
			г/с	т/г
	e_i	q_i		
Оксида углерода	6,2	26	1,219	0,5953
Диоксид азота	9,6	40	1,888	0,9158
Углеводороды $C_{12}-C_{19}$	2,9	12	0,570	0,2748
Сажа С	0,5	2,0	0,098	0,0458
Сернистый ангидрид	1,2	5,0	0,236	0,1145
Формальдегид	0,12	0,5	0,0236	0,0114
Бенз/а/пирен	0,000012	0,00006	0,000002	0,000001

Коэффициенты трансформации следует принимать на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO₂ и 0.13 - для NO.

Наименование вредных веществ	Коэффициент трансформации	Выбросы вещества	
		г/с	т/Г
Диоксид азота	0,80	1,5104	0,7327
Оксид азота	0,13	0,2454	0,1191

Методические указания по определению выбросов в атмосферу от стационарных дизельных установок.

РНД 211.2.02.04-2004. Астана, 2004.

Источник №0011-002 – Буровой насос F-1000

Марка, мощность, Ve

420 кВт;

n

1

h

38 м;

d

0,7 м;

T

45 °С;

Номинальный расход топлива

12,9 кг/ч;

Расход дизельного топлива

27,86 т/Г;

Время работы

2160 ч/Г;

Расчета расхода отработавших газов (кг/с) от стационарной дизельной установки определяется:

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} b_3 P_3,$$

0,047

b_3 - удельный расход топлива на эксплуатационном (или номинальном) режиме работы двигателя, г/кВт*ч;

P_3 – эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки, кВт.

Объемный расход отработавших газов (м³/с) определяется по формуле:

$$Q_{ог} = G_{ог} / g_{ог},$$

0,132

где: $g_{ог}$ - удельный вес отработавших газов (кг/м³) рассчитываемый по формуле:

$$g_{ог} = g_{ог0} / (1 + T_{ог} / 273),$$

0,359

где: $g_{ог0}$ - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0°С, значение которого согласно [1],

[6] можно принимать, кг/м³;

1,31

$T_{ог}$ - температура отработавших газов, К.

723

Максимальный выброс i -ного вещества стационарной дизельной установки определяется по формуле:

$$e_i * P_3$$

$$M_{сек} = \frac{e_i * P_3}{3600}, \text{ г/с}$$

где: e_i – выброс i -ного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме номинальной мощности, г/кВт*ч, определяемый по табл. 1 или 2;

$P_э$ – эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки, кВт. Значение берется из технической документации не указывается значение эксплуатационной мощности, то в качестве $P_э$, принимается значение номинальной мощности стационарной дизельной установки (N_e);

$1/3600$ – коэффициент пересчета «час» в «сек».

Валовый выброс i -ного вещества за год от стационарной дизельной установки определяется по формуле:

$$M_{\text{год}} = \frac{q_i * V_{\text{год}}}{1000}, \text{ т/год}$$

где: q_i – выброс вредного вещества, г/кг топлива, приходящегося на один кг дизельного топлива, при работе стационарной дизельной установки с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл, определяемый по табл. 3 или 4;

$V_{\text{год}}$ – расход топлива стационарной дизельной установки за год, т;

$1/1000$ – коэффициент пересчета «кг» в «т».

Результаты расчета выбросов ВВ от дизельной установки

Наименование вредных веществ	Значения выбросов для различных групп дизельных установок		Выбросы вещества	
			г/с	т/г
	e_i	q_i		
Оксида углерода	6,2	26	0,723	0,7245
Диоксид азота	9,6	40	1,120	1,1146
Углеводороды $C_{12}-C_{19}$	2,9	12	0,338	0,3344
Сажа С	0,5	2,0	0,058	0,0557
Сернистый ангидрид	1,2	5,0	0,140	0,1393
Формальдегид	0,12	0,5	0,0140	0,0139
Бенз/а/пирен	0,000012	0,00006	0,000001	0,000002

Коэффициенты трансформации следует принимать на уровне максимально установленных значений, т.е. 0,8 - для NO_2 и 0,13 - для NO .

Наименование вредных веществ	Коэффициент трансформации	Выбросы вещества	
		г/с	т/г
Диоксид азота	0,80	0,8960	0,8916
Оксид азота	0,13	0,1456	0,1449

Методические указания по определению выбросов в атмосферу от стационарных дизельных установок.

РНД 211.2.02.04-2004. Астана, 2004.

Источник №0011, Мобильная буровая установка ZJ-30

Результаты расчета выбросов ВВ от дизельной установки

Наименование вредных веществ	Выбросы вещества	
	г/с	т/г
Оксида углерода	1,943	1,320
Диоксид азота	3,008	2,030
Углеводороды C ₁₂ -C ₁₉	0,909	0,609
Сажа С	0,157	0,102
Сернистый ангидрид	0,376	0,254
Формальдегид	0,038	0,025
Бенз/а/пирен	0,000004	0,0000028
Коэффициенты трансформации следует принимать на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO ₂ и 0.13 - для NO.		
Наименование вредных веществ	Выбросы вещества	
	г/с	т/г
Диоксид азота	2,4064	1,6243
Оксид азота	0,3910	0,2640
Методические указания по определению выбросов в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004. Астана, 2004.		

Источник №0012 – Цементировочный агрегат ЦА-320 (169 кВт)

Марка, мощность, Ve	ЦА-320	169 кВт;
	n	1 шт.;
	h	2,5 м;
	d	0,08 м;
	T	100 °С;
Номинальный расход топлива		1,48 кг/ч;
Расход дизельного топлива		3,196 т/г;
Время работы		2160 ч/г;

Расчета расхода отработавших газов (кг/с) от стационарной дизельной установки определяется:

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b_3 \cdot P_3, \quad 0,0004$$

b_3 - удельный расход топлива на эксплуатационном (или номинальном) режиме работы двигателя, г/кВт*ч; 0,2501

P_3 – эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки, кВт.

Объемный расход отработавших газов (м³/с) определяется по формуле:

$$Q_{ог} = G_{ог}/g_{ог}, \quad 0,001$$

где: $g_{ог}$ - удельный вес отработавших газов (кг/м³) рассчитываемый по формуле:

$$g_{ог} = g_{0ог}/(1+T_{ог}/273), \quad 0,359$$

где: $g_{0ог}$ - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0°C, значение которого согласно [1],

$$[6] \text{ можно принимать, кг/м}^3; \quad 1,31$$

$T_{ог}$ - температура отработавших газов, К.

$$723$$

Максимальный выброс i -ного вещества стационарной дизельной установки определяется по формуле:

$$M_{сек} = \frac{e_i * P_э}{3600}, \text{ г/с}$$

где: e_i – выброс i -ного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме номинальной мощности, г/кВт*ч, определяемый по табл. 1 или 2;

$P_э$ – эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки, кВт. Значение берется из технической документации не указывается значение эксплуатационной мощности, то в качестве $P_э$, принимается значение номинальной мощности стационарной дизельной установки (N_e);

1/3600 – коэффициент пересчета «час» в «сек».

Валовый выброс i -ного вещества за год от стационарной дизельной установки определяется по формуле:

$$M_{год} = \frac{q_i * V_{год}}{1000}, \text{ т/год}$$

где: q_i – выброс вредного вещества, г/кг топлива, приходящегося на один кг дизельного топлива, при работе стационарной дизельной установки с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл, определяемый по табл. 3 или 4;

$V_{год}$ – расход топлива стационарной дизельной установки за год, т;

1/1000 – коэффициент пересчета «кг» в «т».

Результаты расчета выбросов ВВ от дизельной установки

Наименование вредных веществ	Значения выбросов для различных групп дизельных установок		Выбросы вещества	
	e_i	q_i	г/с	т/г
Оксида углерода	6,2	26	0,2911	0,0831
Диоксид азота	9,6	40	0,4507	0,1278
Углеводороды C ₁₂ -C ₁₉	2,9	12	0,1361	0,0384
Сажа С	0,5	2,0	0,0235	0,0064
Сернистый ангидрид	1,2	5,0	0,0563	0,0160

Формальдегид	0,12	0,5	0,0056	0,0016
Бенз/а/пирен	0,000012000	0,000055	0,0000006	0,0000002
Коэффициенты трансформации следует принимать на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO ₂ и 0.13 - для NO.				
Наименование вредных веществ	Коэффициент трансформации	Выбросы вещества		
		г/с	т/Г	
Диоксид азота	0,80	0,3605	0,1023	
Оксид азота	0,13	0,0586	0,0166	
Методические указания по определению выбросов в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004. Астана, 2004.				

Обоснование расчетами Скважина Тумар Восточный

Источник №0013-001 – Буровой насос F-1000

Марка, мощность, Ve

n
h
d
T

420 кВт;

2

38 м;

0,7 м;

45 °С;

Номинальный расход топлива

12,9 кг/ч;

Расход дизельного топлива

15,48 т/Г;

Время работы

1200 ч/Г;

Расчета расхода отработавших газов (кг/с) от стационарной дизельной установки определяется:

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b_3 \cdot P_3,$$

0,047

b_3 - удельный расход топлива на эксплуатационном (или номинальном) режиме работы двигателя, г/кВт*ч;

P_3 – эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки, кВт.

Объемный расход отработавших газов (м³/с) определяется по формуле:

$$Q_{ог} = G_{ог} / g_{ог},$$

0,132

где: $g_{ог}$ - удельный вес отработавших газов (кг/м³) рассчитываемый по формуле:

$$g_{ог} = g_{0ог} / (1 + T_{ог} / 273),$$

0,359

где: $g_{0ог}$ - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0°С, значение которого согласно [1],

[6] можно принимать, кг/м³;

1,31

$T_{ог}$ - температура отработавших газов, К.

723

Максимальный выброс i -ного вещества стационарной дизельной установки определяется по формуле:

$$M_{\text{сек}} = \frac{e_i * P_3}{3600}, \text{ г/с}$$

где: e_i – выброс i -ного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме номинальной мощности, г/кВт*ч, определяемый по табл. 1 или 2;

P_3 – эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки, кВт. Значение берется из технической документации не указывается значение эксплуатационной мощности, то в качестве P_3 , принимается значение номинальной мощности стационарной дизельной установки (N_e);

1/3600 – коэффициент пересчета «час» в «сек».

Валовый выброс i -ного вещества за год от стационарной дизельной установки определяется по формуле:

$$M_{\text{год}} = \frac{q_i * V_{\text{год}}}{1000}, \text{ т/год}$$

где: q_i – выброс вредного вещества, г/кг топлива, приходящегося на один кг дизельного топлива, при работе стационарной дизельной установки с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл, определяемый по табл. 3 или 4;

$V_{\text{год}}$ – расход топлива стационарной дизельной установки за год, т;

1/1000 – коэффициент пересчета «кг» в «т».

Результаты расчета выбросов ВВ от дизельной установки

Наименование вредных веществ	Значения выбросов для различных групп дизельных установок		Выбросы вещества	
	e_i	q_i	г/с	т/г
Оксида углерода	6,2	26	0,723	0,4025
Диоксид азота	9,6	40	1,120	0,6192
Углеводороды $C_{12}-C_{19}$	2,9	12	0,338	0,1858
Сажа С	0,5	2,0	0,058	0,0310
Сернистый ангидрид	1,2	5,0	0,140	0,0774
Формальдегид	0,12	0,5	0,0140	0,0077
Бенз/а/пирен	0,000012	0,00006	0,000001	0,000001

Коэффициенты трансформации следует принимать на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO_2 и 0.13 - для NO .

Наименование вредных веществ	Коэффициент трансформации	Выбросы вещества	
		г/с	т/г
Диоксид азота	0,80	0,8960	0,4954
Оксид азота	0,13	0,1456	0,0805

Методические указания по определению выбросов в атмосферу от стационарных дизельных установок.

РНД 211.2.02.04-2004. Астана, 2004.

Источник №0013-002 – Силовой привод буровой установки CAT 3408 DITA

Марка, мощность, V_e	708	кВт;
n	1	
h	38	м;
d	0,7	м;
T	45	°C;
Номинальный расход топлива	26,0	кг/ч;
Расход дизельного топлива	31,20	т/г;
Время работы	1200	ч/г;
Расчета расхода отработавших газов (кг/с) от стационарной дизельной установки определяется:		
$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} b_3 P_3$,		0,161

b_3 - удельный расход топлива на эксплуатационном (или номинальном) режиме работы двигателя, г/кВт*ч;

P_3 – эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки, кВт.

Объемный расход отработавших газов (m^3/c) определяется по формуле:

$$Q_{ог} = G_{ог} / g_{ог}, \quad 0,447$$

где: $g_{ог}$ - удельный вес отработавших газов (кг/ m^3) рассчитываемый по формуле:

$$g_{ог} = g_{ог0} / (1 + T_{ог} / 273), \quad 0,359$$

где: $g_{ог0}$ - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0°C, значение которого согласно [1],

$$[6] \text{ можно принимать, кг/м}^3; \quad 1,31$$

$T_{ог}$ - температура отработавших газов, К.

$$\text{Максимальный выброс } i \text{-ного вещества стационарной дизельной установки определяется по формуле:} \quad 723$$

$$M_{сек} = \frac{e_i * P_3}{3600}, \text{ г/с}$$

где: e_i – выброс i -ного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме номинальной мощности, г/кВт*ч, определяемый по табл. 1 или 2;

P_3 – эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки, кВт. Значение берется из технической документации не указывается значение эксплуатационной мощности, то в качестве P_3 , принимается значение номинальной мощности стационарной дизельной установки (N_e);

$1/3600$ – коэффициент пересчета «час» в «сек».

Валовый выброс i -ного вещества за год от стационарной дизельной установки определяется по формуле:

$$M_{год} = \frac{q_i * V_{год}}{\dots}, \text{ т/год}$$

1000

где: q_i – выброс вредного вещества, г/кг топлива, приходящегося на один кг дизельного топлива, при работе стационарной дизельной установки с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл, определяемый по табл. 3 или 4;

$V_{\text{год}}$ – расход топлива стационарной дизельной установки за год, т;

1/1000 – коэффициент пересчета «кг» в «т».

Результаты расчета выбросов ВВ от дизельной установки

Наименование вредных веществ	Значения выбросов для различных групп дизельных установок			
			Выбросы вещества	
	e_i	q_i	г/с	т/г
Оксида углерода	6,2	26	1,219	0,8112
Диоксид азота	9,6	40	1,888	1,2480
Углеводороды $C_{12}-C_{19}$	2,9	12	0,570	0,3744
Сажа С	0,5	2,0	0,098	0,0624
Сернистый ангидрид	1,2	5,0	0,236	0,1560
Формальдегид	0,12	0,5	0,0236	0,0156
Бенз/а/пирен	0,000012	0,00006	0,000002	0,000002

Коэффициенты трансформации следует принимать на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO₂ и 0.13 - для NO.

Наименование вредных веществ	Коэффициент трансформации	Выбросы вещества	
		г/с	т/г
Диоксид азота	0,80	1,5104	0,9984
Оксид азота	0,13	0,2454	0,1622

Методические указания по определению выбросов в атмосферу от стационарных дизельных установок.

РНД 211.2.02.04-2004. Астана, 2004.

Источник №0013, Мобильная буровая установка ZJ-30

Результаты расчета выбросов ВВ от дизельной установки

Наименование вредных веществ	Выбросы вещества	
	г/с	т/г
Оксида углерода	1,943	1,214
Диоксид азота	3,008	1,867
Углеводороды $C_{12}-C_{19}$	0,909	0,560
Сажа С	0,157	0,093
Сернистый ангидрид	0,376	0,233

Формальдегид	0,038	0,023
Бенз/а/пирен	0,000004	0,0000026
Коэффициенты трансформации следует принимать на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO ₂ и 0.13 - для NO.		
Наименование вредных веществ	Выбросы вещества	
	г/с	т/Г
Диоксид азота	2,4064	1,4938
Оксид азота	0,3910	0,2427
Методические указания по определению выбросов в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004. Астана, 2004.		

Источник №0014 – Цементировочный агрегат ЦА-320

Марка, мощность, Vc	ЦА-320	169 кВт;
	n	1 шт.;
	h	2,5 м;
	d	0,08 м;
	T	100 °С;
Номинальный расход топлива		3,995000 кг/ч;
Расход дизельного топлива		4,79 т/Г;
Время работы		1200 ч/Г;
Расчета расхода отработавших газов (кг/с) от стационарной дизельной установки определяется:		
$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} b_3 P_3$,		0,000994962
b_3 - удельный расход топлива на эксплуатационном (или номинальном) режиме работы двигателя, г/кВт*ч;		
		0,6751550
P_3 – эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки, кВт.		
Объемный расход отработавших газов (м ³ /с) определяется по формуле:		
$Q_{ог} = G_{ог} / g_{ог}$,		0,00277097
где: $g_{ог}$ - удельный вес отработавших газов (кг/м ³) рассчитываемый по формуле:		
$g_{ог} = g_{0ог} / (1 + T_{ог} / 273)$,		0,359
где: $g_{0ог}$ - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0°С, значение которого согласно [1],		
[6] можно принимать, кг/м ³ ;		1,31
$T_{ог}$ - температура отработавших газов, К.		723
Максимальный выброс i -ного вещества стационарной дизельной установки определяется по формуле:		
$e_i * P_3$		
$M_{сек} = \text{-----}, \text{ г/с}$		

3600

где: e_i – выброс i -ного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме номинальной мощности, г/кВт*ч, определяемый по табл. 1 или 2;

P_z – эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки, кВт. Значение берется из технической документации не указывается значение эксплуатационной мощности, то в качестве P_z , принимается значение номинальной мощности стационарной дизельной установки (N_e);

$1/3600$ – коэффициент пересчета «час» в «сек».

Валовый выброс i -ного вещества за год от стационарной дизельной установки определяется по формуле:

$$M_{\text{год}} = \frac{q_i * V_{\text{год}}}{1000}, \text{ т/год}$$

где: q_i – выброс вредного вещества, г/кг топлива, приходящегося на один кг дизельного топлива, при работе стационарной дизельной установки с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл, определяемый по табл. 3 или 4;

$V_{\text{год}}$ – расход топлива стационарной дизельной установки за год, т;

$1/1000$ – коэффициент пересчета «кг» в «т».

Результаты расчета выбросов ВВ от дизельной установки

Наименование вредных веществ	Значения выбросов для различных групп дизельных установок		Выбросы вещества	
	e _i	q _i	г/с	т/г
Оксида углерода	6,2	26	0,2911	0,1246
Диоксид азота	9,6	40	0,4507	0,1918
Углеводороды C ₁₂ -C ₁₉	2,9	12	0,1361	0,0575
Сажа С	0,5	2,0	0,0235	0,0096
Сернистый ангидрид	1,2	5,0	0,0563	0,0240
Формальдегид	0,12	0,5	0,0056	0,0024
Бенз/а/пирен	0,000012000	0,000055	0,0000006	0,0000002637
Коэффициенты трансформации следует принимать на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO2 и 0.13 - для NO.				
Наименование вредных веществ	Коэффициент трансформации		Выбросы вещества	
			г/с	т/г
Диоксид азота	0,80		0,3605	0,1534
Оксид азота	0,13		0,0586	0,0249
Методические указания по определению выбросов в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004. Астана, 2004.				

Источник №0015 – Цементно-смесительная машина 2СМН-20

Марка, мощность, Ve	29,4 кВт;
n	1 шт.;
h	2,5 м;
d	0,08 м;
T	100 °C;

Номинальный расход топлива 5,400000 кг/ч;

Расход дизельного топлива 6,48 т/г;

Время работы 1200 ч/г;

Расчета расхода отработавших газов (кг/с) от стационарной дизельной установки определяется:

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b_3 \cdot P_3, \quad 0,000040701$$

$$b_3 - \text{удельный расход топлива на эксплуатационном (или номинальном) режиме работы двигателя, г/кВт*ч; } 0,1587600$$

P_3 – эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки, кВт.

Объемный расход отработавших газов (м³/с) определяется по формуле:

$$Q_{ог} = G_{ог} / g_{ог}, \quad 0,00011335$$

где: $g_{ог}$ - удельный вес отработавших газов (кг/м³) рассчитываемый по формуле:

$$g_{ог} = g_{0ог} / (1 + T_{ог} / 273), \quad 0,359$$

где: $g_{0ог}$ - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0°C, значение которого согласно [1],

$$[6] \text{ можно принимать, кг/м}^3; \quad 1,31$$

$$T_{ог} - \text{температура отработавших газов, К.} \quad 723$$

Максимальный выброс i -ного вещества стационарной дизельной установки определяется по формуле:

$$e_i \cdot P_3$$

$$M_{сек} = \frac{e_i \cdot P_3}{3600}, \text{ г/с}$$

где: e_i – выброс i -ного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме номинальной мощности, г/кВт*ч, определяемый по табл. 1 или 2;

P_3 – эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки, кВт. Значение берется из технической документации не указывается значение эксплуатационной мощности, то в качестве P_3 , принимается значение номинальной мощности стационарной дизельной установки (Ne);

1/3600 – коэффициент пересчета «час» в «сек».

Валовый выброс i -ного вещества за год от стационарной дизельной установки определяется по формуле:

$$q_i \cdot B_{год}$$

$$M_{год} = \frac{q_i \cdot B_{год}}{1000}, \text{ т/год}$$

где: q_i – выброс вредного вещества, г/кг топлива, приходящегося на один кг дизельного топлива, при работе

стационарной дизельной установки с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл, определяемый по табл. 3 или 4;

$V_{\text{год}}$ – расход топлива стационарной дизельной установки за год, т;

1/1000 – коэффициент пересчета «кг» в «т».

Результаты расчета выбросов ВВ от дизельной установки

Результаты расчета выбросов ВВ от дизельной установки				
Наименование вредных веществ	Значения выбросов для различных групп дизельных установок		Выбросы вещества	
	e _i	q _i	г/с	т/г
Оксида углерода	6,2	26	0,0506	0,1685
Диоксид азота	9,6	40	0,0784	0,2592
Углеводороды C ₁₂ -C ₁₉	2,9	12	0,0237	0,0778
Сажа С	0,5	2,0	0,0041	0,0130
Сернистый ангидрид	1,2	5,0	0,0098	0,0324
Формальдегид	0,12	0,5	0,0010	0,0032
Бенз/а/пирен	0,000012000	0,000055	0,0000001	0,0000003564
Коэффициенты трансформации следует принимать на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO2 и 0.13 - для NO.				
Наименование вредных веществ	Коэффициент трансформации		Выбросы вещества	
			г/с	т/г
Диоксид азота	0,80		0,0627	0,2074
Оксид азота	0,13		0,0102	0,0337
Методические указания по определению выбросов в атмосферу от стационарных дизельных установок.				
РНД 211.2.02.04-2004. Астана, 2004				

Источник №0016 Дизельная электростанция для выработки электроэнергии

Марка, мощность, Vе	Volvo 400	500 кВт;
	n	2 шт.;
	h	2 м;
	d	0,1 м;
	T	100 °С;
Номинальный расход топлива		38,8 кг/ч;
Расход дизельного топлива		10,92 т/г;
Время работы		3552 ч/г;

Расчета расхода отработавших газов (кг/с) от стационарной дизельной установки определяется:

2

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b_3 \cdot P_3,$$

0,169

b_3 - удельный расход топлива на эксплуатационном (или номинальном) режиме работы двигателя, г/кВт*ч;

19,4

P_3 – эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки, кВт.

Объемный расход отработавших газов (м³/с) определяется по формуле:

$$Q_{ог} = G_{ог} / g_{ог},$$

0,471

где: $g_{ог}$ - удельный вес отработавших газов (кг/м³) рассчитываемый по формуле:

$$g_{ог} = g_{0ог} / (1 + T_{ог} / 273),$$

0,359

где: $g_{0ог}$ - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0°C, значение которого согласно [1],

[6] можно принимать, кг/м³;

1,31

$T_{ог}$ - температура отработавших газов, К.

723

Максимальный выброс i -ного вещества стационарной дизельной установки определяется по формуле:

$$e_i \cdot P_3$$

$$M_{сек} = \frac{\dots}{3600}, \text{ г/с}$$

3600

где: e_i – выброс i -ного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме номинальной мощности, г/кВт*ч, определяемый по табл. 1 или 2;

P_3 – эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки, кВт. Значение берется из технической документации не указывается значение эксплуатационной мощности, то в качестве P_3 , принимается значение номинальной мощности стационарной дизельной установки (Ne);

1/3600 – коэффициент пересчета «час» в «сек».

Валовый выброс i -ного вещества за год от стационарной дизельной установки определяется по формуле:

$$q_i \cdot V_{год}$$

$$M_{год} = \frac{\dots}{1000}, \text{ т/год}$$

1000

где: q_i – выброс вредного вещества, г/кг топлива, приходящегося на один кг дизельного топлива, при работе стационарной дизельной установки с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл, определяемый по табл. 3 или 4;

$V_{год}$ – расход топлива стационарной дизельной установки за год, т;

1/1000 – коэффициент пересчета «кг» в «т».

Результаты расчета выбросов ВВ от дизельной установки

Наименование вредных веществ	Значения выбросов для различных групп дизельных установок		Выбросы вещества	
	e _i	q _i	г/с	т/г
Оксида углерода	6,2	26	0,861	0,2840
Диоксид азота	9,6	40	1,333	0,4369
Углеводороды C ₁₂ -C ₁₉	2,9	12	0,403	0,1311
Сажа С	0,5	2,0	0,069	0,0218
Сернистый ангидрид	1,2	5,0	0,167	0,0546
Формальдегид	0,12	0,5	0,017	0,0055
Бенз/а/пирен	1,2*10 ⁻⁵	5,5*10 ⁻⁵	0,0000017	0,0000006
Коэффициенты трансформации следует принимать на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO2 и 0.13 - для NO.				
Наименование вредных веществ	Коэффициент трансформации		Выбросы вещества	
			г/с	т/г
Диоксид азота	0,80		1,0667	0,3495
Оксид азота	0,13		0,1733	0,0568
Методические указания по определению выбросов в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004. Астана, 2004.				

Источник №6007 – Спецтехники;

№ п.п.	Наименование	Обозначение	Ед.изм.	Количество
1	Исходные данные:			
1.1.	Время работы	t	час/день	8
			час/пер	40
1.2.	Объем выемки	V	м ³	5,22
1.4.	Плотность грунта	p	т/м ³	1,80
1.5.	Масса грунта определяется по формуле: $M=V \cdot p$, где V- объем			
	вынимаемого грунта, м ³ ; p – плотность грунта		т/пер	9,396
1.6.	Масса грунта вынимаемого в среднем за час м ³		т/час	0,2349
2	Расчет:			
2.1.	Объем пылевыведения, где			
	$k_1 \cdot k_2 \cdot k_3 \cdot k_4 \cdot k_5 \cdot k_7 \cdot B1 \cdot G \cdot 10^6$			
	$Q = \dots\dots\dots$	Q	г/сек	0,00070

	3600			
	Весовая доля пылевой фракции в материале	к1	(табл.Г.1)	0,05
	Доля пыли переходящая в аэрозоль	к2	(табл.Г.1)	0,02
	Коэффициент, учитывающий метеоусловий	к3	(табл.Г.2)	1,2
	Коэффициент, учитывающий влажность материала	к4	(табл.Г.3)	0,01
	Коэффициент, учитывающий местные условия	к5	(табл.Г.4)	0,6
	Коэффициент, учитывающий крупность материала	к7	(табл.Г.7)	1,0
	Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки	В	(табл.Г.7)	0,5
	Количество перерабатываемого материала		т/час	0,2349
	Пылеподавление			0,6
2.2.	Общее пылевыведение*			
	$M = Q \cdot t \cdot 3600 / 10^6$	М	т/пер	0,000101
	Общее пылевыведение с учетом пылеподавления			
			г/сек	0,000423
			т/пер	0,000061
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение № 8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө				

Источник №001 – Смесительная машина;

№ п.п.	Наименование	Обозначение	Ед.изм.	Количество
1	Исходные данные:			
1.1.	Время работы	t	час/день	8
			час/пер	40
1.2.	Объем выемки	V	м³	5,22
1.4.	Плотность грунта	p	т/м³	1,80
1.5.	Масса грунта определяется по формуле: $M = V \cdot p$, где V- объем			
	вынимаемого грунта, м³ ; p – плотность грунта		т/пер	9,396
1.6.	Масса грунта вынимаемого в среднем за час м³		т/час	0,2349
2	Расчет:			
2.1.	Объем пылевыведения, где			
	$k_1 \cdot k_2 \cdot k_3 \cdot k_4 \cdot k_5 \cdot k_7 \cdot B1 \cdot G \cdot 10^6$			
	$Q = \frac{3600}{\dots}$	Q	г/сек	0,00023
	3600			
	Весовая доля пылевой фракции в материале	к1	(табл.Г.1)	0,05

	Доля пыли переходящая в аэрозоль	K2	(табл.Г.1)	0,02
	Коэффициент, учитывающий метеоусловий	K3	(табл.Г.2)	1,2
	Коэффициент, учитывающий влажность материала	K4	(табл.Г.3)	0,01
	Коэффициент, учитывающий местные условия	K5	(табл.Г.4)	0,6
	Коэффициент, учитывающий крупность материала	K7	(табл.Г.7)	1,0
	Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки	B	(табл.Г.7)	0,5
	Количество перерабатываемого материала		т/час	0,2349
2.2.	Общее пылевыведение*			
	$M = Q \cdot t \cdot 3600 / 10^6$	M	т/пер	0,000034
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение № 8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө				

Источник №002, Цементовоз

№ п.п.	Наименование	Обозначение	Ед.изм.	Количество
1	Исходные данные:			
1.1.	Время работы	t	час/день	8
			час/пер	40
1.2.	Объем выемки	V	м³	5,22
1.4.	Плотность грунта	p	т/м³	1,80
1.5.	Масса грунта определяется по формуле: $M = V \cdot p$, где V- объем вынимаемого грунта, м³ ; p – плотность грунта		т/пер	9,396
1.6.	Масса грунта вынимаемого в среднем за час м³		т/час	0,2349
2	Расчет:			
2.1.	Объем пылевыведения, где			
	$Q = \frac{k_1 \cdot k_2 \cdot k_3 \cdot k_4 \cdot k_5 \cdot k_7 \cdot B \cdot G \cdot 10^6}{3600}$	Q	г/сек	0,00023
	Весовая доля пылевой фракции в материале	K1	(табл.Г.1)	0,05
	Доля пыли переходящая в аэрозоль	K2	(табл.Г.1)	0,02
	Коэффициент, учитывающий метеоусловий	K3	(табл.Г.2)	1,2
	Коэффициент, учитывающий влажность материала	K4	(табл.Г.3)	0,01
	Коэффициент, учитывающий местные условия	K5	(табл.Г.4)	0,6
	Коэффициент, учитывающий крупность материала	K7	(табл.Г.7)	1,0
	Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки	B	(табл.Г.7)	0,5

	Количество перерабатываемого материала		т/час	0,2349
2.2.	Общее пылевыведения*			
	$M = Q \cdot t \cdot 3600 / 10^6$	M	т/пер	0,000034
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение № 8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө				

Источник №003 Автоцистерна

№ п.п.	Наименование	Обозначение	Ед.изм.	Количество
1	Исходные данные:			
1.1.	Время работы	t	час/день	8
			час/пер	40
1.2.	Объем выемки	V	м³	5,22
1.4.	Плотность грунта	p	т/м³	1,80
1.5.	Масса грунта определяется по формуле: $M = V \cdot p$, где V- объем вынимаемого грунта, м³ ; p – плотность грунта		т/пер	9,396
1.6.	Масса грунта вынимаемого в среднем за час м³		т/час	0,2349
2	Расчет:			
2.1.	Объем пылевыведения, где			
	$Q = \frac{k_1 \cdot k_2 \cdot k_3 \cdot k_4 \cdot k_5 \cdot k_7 \cdot B_1 \cdot G \cdot 10^6}{3600}$	Q	г/сек	0,00023
	Весовая доля пылевой фракции в материале	k1	(табл.Г.1)	0,05
	Доля пыли переходящая в аэрозоль	k2	(табл.Г.1)	0,02
	Коэффициент, учитывающий метеоусловий	k3	(табл.Г.2)	1,2
	Коэффициент, учитывающий влажность материала	k4	(табл.Г.3)	0,01
	Коэффициент, учитывающий местные условия	k5	(табл.Г.4)	0,6
	Коэффициент, учитывающий крупность материала	k7	(табл.Г.7)	1,0
	Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки	B	(табл.Г.7)	0,5
	Количество перерабатываемого материала		т/час	0,2349
2.2.	Общее пылевыведения*			
	$M = Q \cdot t \cdot 3600 / 10^6$	M	т/пер	0,000034

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение № 8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө

Источник №6008 - Блок приготовления бурового раствора

Период приготовления раствора составит 8 часов. Источником выделения углеводородов является дыхательный клапан.

Расчет выбросов для приготовления бурового раствора выполнен в соответствии с методикой (1) по формуле 5.32.

Пвал = F*q*K11, кг/час	0,012	кг/час
Q - удельный выброс загрязняющих веществ с поверхности сооружения, принимается по таблице 5.9		
q =	0,02	кг/(час*м2)
K11 - коэффициент, принимаемый по таблице 5.5	0,15	
K =		
F - площадь испарения		
F =	4	м2
Пс = Fом * g* K11/3,6	0,0033	г/сек
Пг = Пс * Т * 3,6/1000	0,0001	т/год

КОД ЗВ	Наименование ЗВ	Максимальный разовый выброс, г/с	Валовый выброс т/пер
1	2	3	4
416	Углеводороды C6-C10	0,0033	0,0001

Источник №6009 площадка ремонтно-мастерской

Универсально-фрезерный станок производит обработку металла. Выбросы вредных

веществ осуществляются через вытяжную вентиляционную трубу.

Мощность	2,3 кВт;
Количество	1 шт.;
Время работы	72 ч/го д.

Валовый и максимальный разовый выброс СОЖ от одной единицы оборудования

при обработке металлов рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{сод}} = \frac{3600 \times N \times Q \times T}{10^6}$$

Выбросы взвешенные вещества 2902

0,000033 , т/г

0,000128
8 г/сек

Мсек = Q * N, г/с

Q- удельные показатели выделения масла или эмульсола на 1 кВт мощности

0,000056

оборудования, г/с (таб.7) $5,6 \cdot 10^{-5}$

0,0007448

N- мощность установленного оборудования, кВт;

0,000193

T- время работы, час/год.

РНД 211.2.02.06-2004. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов, Астана-2005г.

Токарно-винтовой станок производит обработку металла. Выбросы вредных веществ осуществляются через вытяжную вентиляционную трубу.

Мощность

11 кВт;

Количество

1 шт.;

Время работы

72 ч/год.

Валовый и максимальный разовый выброс СОЖ от одной единицы оборудования

при обработке металлов рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{сод}} = \frac{3600 \times N \times Q \times T}{10^6} *$$

**Выбросы взвешенные вещества
2902**

0,000159
7 , т/г

$M_{\text{сек}} = Q * N$, г/с

0,000616 г/сек

Q- удельные показатели выделения масла или эмульсола на 1 кВт мощности оборудования, г/с (таб.7) $5,6 \cdot 10^{-5}$

0,000056

N- мощность установленного оборудования, кВт;

T- время работы, час/год.

РНД 211.2.02.06-2004. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов, Астана-2005г.

Универсально-заточный станок предназначен для ремонта оборудования. Выбросы вредных веществ осуществляются через вентиляционную трубу.

Мощность

1,93 кВт;

Количество

1 шт.;

Время работы

72 ч/год.

Выбросы загрязняющих веществ, образующихся при механической обработке металлов,
без применения СОЖ, от одной единицы оборудования, определяется по формулам:
Валовый и максимальный разовый выброс для источников выделения, обеспеченных местными отсосами определяется по формулам:

$$M_{\text{год}} = \frac{3600 \times n \times Q \times T}{10^6} * (1 - \eta)$$

$M_{\text{сек}} = n * Q * (1 - \eta)$, г/с

n- коэффициент эффективности местных отсосов (принимать на основе замеров,

в иных случаях равным 0,9);

0,9

T- фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, час

η – степень очистки воздуха пылеулавливающим оборудованием (в долях единицы).

В цехе пылеулавливающее оборудование отсутствует, ввиду этого коэффициент

эффективности пылеулавливающего оборудования равен: 0

0

Q- удельный выброс пыли технологическим оборудованием, г/с (таб.1);

пыль абразивная -	0,01 3	0,011 7 г/с	0,00303	т/г
пыль металлическая (оксид железа) -	0,02 1	0,018 9 г/с	0,00490	т/г
РНД 211.2.02.06-2004. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов, Астана-2005г.				

Плоско-шлифовальный станок предназначен для ремонта оборудования. Выбросы вредных веществ осуществляются через вентиляционную трубу.

Мощность

4 кВт;

Количество

1 шт.;

Время работы

72 ч/го
д.

Выбросы загрязняющих веществ, образующихся при механической обработке металлов,

без применения СОЖ, от одной единицы оборудования, определяется по формулам:
Валовый и максимальный разовый выброс для источников выделения, обеспеченных местными отсосами определяется по формулам:

$$M_{год} = \frac{3600 \times n \times Q \times T}{10^6} * (1 - \eta)$$

Mсек= n*Q*(1-η), г/с

n- коэффициент эффективности местных отсосов (принимать на основе замеров,

в иных случаях равным 0,9);

0,9

T- фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, час

η – степень очистки воздуха пылеулавливающим оборудованием (в долях единицы).

В цехе пылеулавливающее оборудование отсутствует, ввиду этого коэффициент

эффективности пылеулавливающего оборудования равен: 0

0

Q- удельный выброс пыли технологическим оборудованием, г/с (таб.1);

пыль абразивная -	0,01 7	0,015 3 г/с	0,00397	т/г
пыль металлическая (оксид железа) -	0,02 6	0,023 4 г/с	0,00607	т/г
Итого общий выброс				
пыль абразивная -		0,027 7 г/с	0,00719	т/г
пыль металлическая (оксид железа) -		0,042 3 г/с	0,01096	т/г
<i>РНД 211.2.02.06-2004. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов, Астана-2005г.</i>				

Источник №0017-001 – Силовой привод буровой установки CAT 3408 DITA

Марка, мощность, Ve

708 кВт;

n

1

h

38 м;

d

0,7 м;

T

45 °С;

Номинальный расход топлива	10,6	кг/ч;
Расход дизельного топлива	22,90	т/г;
Время работы	2160	ч/г;
Расчета расхода отработавших газов (кг/с) от стационарной дизельной установки определяется:		
$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b_3 \cdot P_3$,		0,065
b_3 - удельный расход топлива на эксплуатационном (или номинальном) режиме работы двигателя, г/кВт*ч;		
P_3 – эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки, кВт.		
Объемный расход отработавших газов (м³/с) определяется по формуле:		
$Q_{ог} = G_{ог} / g_{ог}$,		0,182
где: $g_{ог}$ - удельный вес отработавших газов (кг/м³) рассчитываемый по формуле:		
$g_{ог} = g_{0ог} / (1 + T_{ог} / 273)$,		0,359
где: $g_{0ог}$ - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0°C, значение которого согласно [1],		
[6] можно принимать, кг/м³;		1,31
$T_{ог}$ - температура отработавших газов, К.		723
Максимальный выброс i -ного вещества стационарной дизельной установки определяется по формуле:		
$M_{сек} = \frac{e_i \cdot P_3}{3600}$		
где: e_i – выброс i-ного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме номинальной мощности, г/кВт*ч, определяемый по табл. 1 или 2;		
P_3 – эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки, кВт. Значение берется из технической документации не указывается значение эксплуатационной мощности, то в качестве P_3 , принимается значение номинальной мощности стационарной дизельной установки (N_e);		
1/3600 – коэффициент пересчета «час» в «сек».		
Валовый выброс i-ного вещества за год от стационарной дизельной установки определяется по формуле:		
$M_{год} = \frac{q_i \cdot V_{год}}{1000}$		
где: q_i – выброс вредного вещества, г/кг топлива, приходящегося на один кг дизельного топлива, при работе стационарной дизельной установки с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл, определяемый по табл. 3 или 4;		
$V_{год}$ – расход топлива стационарной дизельной установки за год, т;		
1/1000 – коэффициент пересчета «кг» в «т».		

Результаты расчета выбросов ВВ от дизельной установки

Наименование вредных веществ	Значения выбросов для различных групп дизельных установок		Выбросы вещества	
			г/с	т/г
	e_i	q_i		
Оксида углерода	6,2	26	1,219	0,5953
Диоксид азота	9,6	40	1,888	0,9158
Углеводороды C ₁₂ -C ₁₉	2,9	12	0,570	0,2748
Сажа С	0,5	2,0	0,098	0,0458
Сернистый ангидрид	1,2	5,0	0,236	0,1145
Формальдегид	0,12	0,5	0,0236	0,0114
Бенз/а/пирен	0,000012	0,00006	0,000002	0,000001

Коэффициенты трансформации следует принимать на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO₂ и 0.13 - для NO.

Наименование вредных веществ	Коэффициент трансформации	Выбросы вещества	
		г/с	т/г
Диоксид азота	0,80	1,5104	0,7327
Оксид азота	0,13	0,2454	0,1191

Методические указания по определению выбросов в атмосферу от стационарных дизельных установок.

РНД 211.2.02.04-2004. Астана, 2004.

Источник №0017-002 – Буровой насос F-1000

Марка, мощность, V_e

420 кВт;

n

1

h

38 м;

d

0,7 м;

T

45 °С;

Номинальный расход топлива

12,9 кг/ч;

Расход дизельного топлива

27,86 т/г;

Время работы

2160 ч/г;

Расчета расхода отработавших газов (кг/с) от стационарной дизельной установки определяется:

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} b_3 P_3,$$

0,047

b_3 - удельный расход топлива на эксплуатационном (или номинальном) режиме работы двигателя, г/кВт*ч;

P_3 – эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки, кВт.

Объемный расход отработавших газов (м³/с) определяется по формуле:

$$Q_{ог} = G_{ог} / g_{ог},$$

0,132

где: $g_{ог}$ - удельный вес отработавших газов (кг/м³) рассчитываемый по формуле:

$$g_{ог} = g0_{ог}/(1+T_{ог}/273), \quad 0,359$$

где: $g0_{ог}$ - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0°C, значение которого согласно [1],

[6] можно принимать, кг/м³; 1,31

$T_{ог}$ - температура отработавших газов, К. 723

Максимальный выброс i -ного вещества стационарной дизельной установки определяется по формуле:

$$M_{сек} = \frac{e_i * P_э}{3600}, \text{ г/с}$$

где: e_i – выброс i -ного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме номинальной мощности, г/кВт*ч, определяемый по табл. 1 или 2;

$P_э$ – эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки, кВт. Значение берется из технической документации не указывается значение эксплуатационной мощности, то в качестве $P_э$, принимается значение номинальной мощности стационарной дизельной установки (N_e);

1/3600 – коэффициент пересчета «час» в «сек».

Валовый выброс i -ного вещества за год от стационарной дизельной установки определяется по формуле:

$$M_{год} = \frac{q_i * B_{год}}{1000}, \text{ т/год}$$

где: q_i – выброс вредного вещества, г/кг топлива, приходящегося на один кг дизельного топлива, при работе стационарной дизельной установки с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл, определяемый по табл. 3 или 4;

$B_{год}$ – расход топлива стационарной дизельной установки за год, т;

1/1000 – коэффициент пересчета «кг» в «т».

Результаты расчета выбросов ВВ от дизельной установки

Наименование вредных веществ	Значения выбросов для различных групп дизельных установок		Выбросы вещества	
			г/с	т/г
	e_i	q_i		
Оксида углерода	6,2	26	0,723	0,7245
Диоксид азота	9,6	40	1,120	1,1146
Углеводороды C ₁₂ -C ₁₉	2,9	12	0,338	0,3344
Сажа С	0,5	2,0	0,058	0,0557
Сернистый ангидрид	1,2	5,0	0,140	0,1393
Формальдегид	0,12	0,5	0,0140	0,0139
Бенз/а/пирен	0,000012	0,00006	0,000001	0,000002

Коэффициенты трансформации следует принимать на уровне максимально установленных значений,

т.е. 0.8 - для NO₂ и 0.13 - для NO.

Наименование вредных веществ	Коэффициент трансформации	Выбросы вещества	
		г/с	т/г
Диоксид азота	0,80	0,8960	0,8916
Оксид азота	0,13	0,1456	0,1449

Методические указания по определению выбросов в атмосферу от стационарных дизельных установок.

РНД 211.2.02.04-2004. Астана, 2004.

Источник №0017, Мобильная буровая установка ZJ-30

Результаты расчета выбросов ВВ от дизельной установки

Наименование вредных веществ	Выбросы вещества	
	г/с	т/г
Оксида углерода	1,943	1,320
Диоксид азота	3,008	2,030
Углеводороды C ₁₂ -C ₁₉	0,909	0,609
Сажа С	0,157	0,102
Сернистый ангидрид	0,376	0,254
Формальдегид	0,038	0,025
Бенз/а/пирен	0,000004	0,0000028

Коэффициенты трансформации следует принимать на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO₂ и 0.13 - для NO.

Наименование вредных веществ	Выбросы вещества	
	г/с	т/г
Диоксид азота	2,4064	1,6243
Оксид азота	0,3910	0,2640

Методические указания по определению выбросов в атмосферу от стационарных дизельных установок.

РНД 211.2.02.04-2004. Астана, 2004.

Источник №0018 – Цементировочный агрегат ЦА-320 (169 кВт)

Марка, мощность, Ve	ЦА-320	169 кВт;
	n	1 шт.;
	h	2,5 м;
	d	0,08 м;

Т	100 °С;
Номинальный расход топлива	1,48 кг/ч;
Расход дизельного топлива	3,196 т/г;
Время работы	2160 ч/г;
Расчета расхода отработавших газов (кг/с) от стационарной дизельной установки определяется:	
$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} b_3 P_3$,	0,0004
b_3 - удельный расход топлива на эксплуатационном (или номинальном) режиме работы двигателя, г/кВт*ч;	0,2501
P_3 – эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки, кВт.	
Объемный расход отработавших газов (м³/с) определяется по формуле:	
$Q_{ог} = G_{ог} / g_{ог}$,	0,001
где: $g_{ог}$ - удельный вес отработавших газов (кг/м³) рассчитываемый по формуле:	
$g_{ог} = g_{0ог} / (1 + T_{ог} / 273)$,	0,359
где: $g_{0ог}$ - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0°С, значение которого согласно [1],	
[6] можно принимать, кг/м³;	1,31
$T_{ог}$ - температура отработавших газов, К.	723
Максимальный выброс i -ного вещества стационарной дизельной установки определяется по формуле:	
$e_i * P_3$	
$M_{сек} = \frac{\text{-----}}{3600}$, г/с	
где: e_i – выброс i-ного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме номинальной мощности, г/кВт*ч, определяемый по табл. 1 или 2;	
P_3 – эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки, кВт. Значение берется из технической документации не указывается значение эксплуатационной мощности, то в качестве P_3 , принимается значение номинальной мощности стационарной дизельной установки (N_e);	
1/3600 – коэффициент пересчета «час» в «сек».	
Валовый выброс i-ного вещества за год от стационарной дизельной установки определяется по формуле:	
$q_i * V_{год}$	
$M_{год} = \frac{\text{-----}}{1000}$, т/год	
где: q_i – выброс вредного вещества, г/кг топлива, приходящегося на один кг дизельного топлива, при работе стационарной дизельной установки с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл, определяемый по табл. 3 или 4;	
$V_{год}$ – расход топлива стационарной дизельной установки за год, т;	
1/1000 – коэффициент пересчета «кг» в «т».	

Результаты расчета выбросов ВВ от дизельной установки

Наименование вредных веществ	Значения выбросов для различных групп дизельных установок		Выбросы вещества	
	e _i	q _i	г/с	т/г
Оксида углерода	6,2	26	0,2911	0,0831
Диоксид азота	9,6	40	0,4507	0,1278
Углеводороды C ₁₂ -C ₁₉	2,9	12	0,1361	0,0384
Сажа С	0,5	2,0	0,0235	0,0064
Сернистый ангидрид	1,2	5,0	0,0563	0,0160
Формальдегид	0,12	0,5	0,0056	0,0016
Бенз/а/пирен	0,000012000	0,000055	0,0000006	0,0000002
Коэффициенты трансформации следует принимать на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO2 и 0.13 - для NO.				
Наименование вредных веществ	Коэффициент трансформации		Выбросы вещества	
			г/с	т/г
Диоксид азота	0,80		0,3605	0,1023
Оксид азота	0,13		0,0586	0,0166
Методические указания по определению выбросов в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004. Астана, 2004.				

ДОГОВОРА. ПИСЬМА

КАЗАХСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ, ГЕОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ
РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ
СУ РЕСУРСТАРЫ КОМИТЕТІ
“СУ РЕСУРСТАРЫН ПАЙДАЛАНУДЫ
РЕТТЕУ ЖӘНЕ ҚОРҒАУ ЖӨНІНДЕГІ
ЖАЙЫҚ-КАСПИЙ
БАССЕЙНДІК ИНСПЕКЦИЯСЫ”
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ
МЕМЛЕКЕТТІК МЕКЕМЕСІ



МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ, ГЕОЛОГИИ И
ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
КОМИТЕТ ПО ВОДНЫМ РЕСУРСАМ
РЕСПУБЛИКАНСКОЕ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
“ЖАЙЫҚ-КАСПИЙСКАЯ БАССЕЙНОВАЯ
ИНСПЕКЦИЯ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ
ИСПОЛЬЗОВАНИЯ И ОХРАНЕ
ВОДНЫХ РЕСУРСОВ”

060002, Атырау қаласы, Абай көшесі-10 «а»
Тел/факс: 8(7122) 32-69-09
E-mail: kaspibi@ecogeo.gov.kz

060002, город Атырау, улица Абая-10 «а»,
Тел/факс: 8(7122) 32-69-09
E-mail: kaspibi@ecogeo.gov.kz

№

18-13-01-08/375
31.12.2024

TOO «TUMAR PETROL»

На Ваше письмо №ТР/1907-52 от 28.12.2021г
Входящий ЖК БИ №ЗТ-С-278 от 30.12.2021г

Жайык-Каспийская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов, в ответ на Ваше обращение сообщает следующее.

Постановлением акимата Атырауской области от 26.04.2013 года №153 «Об установлении водоохранных зон и полос рек Жем, Сагиз, Уил в пределах Атырауской области» установлены водоохранные зоны и полосы и режим их хозяйственного использования.

Границы водоохранных зон и полос рек Жем, Сагиз, Уил и озера Камысколь в населенных пунктах Жылыойского и Кызылкогинского районов устанавливаются на основании утвержденных проектных документаций «Проект по установлению границ водоохранных зон и полос рек Жем, Сагиз и Уил» и «Дополнение и корректировка проекта по установлению границ водоохранных зон и полос рек Жем, Сагиз и Уил».

Согласно представленным материалам, а именно по координатам установлено что, в близи контрактной территории TOO «TUMAR PETROL» протекает река Уил, а также по середине территории протекают реки Сагыз, Ногайты и возможно нахождение временных водотоков, которые полноводны в период половодья и пересыхают меженный период.

В дополнение на основании подпункта 5) пункта 2 статьи 22 Административного процедурно-процессуального Кодекса Республики Казахстан от 29 июня 2020 года (далее – Кодекс) Вы в праве обжаловать действия (бездействие) должностных лиц либо решение, принятое по обращению.

В соответствии пункта 2 статьи 89 Кодекса ответ на запрос подготовлен на языке обращения.

Руководитель инспекции

Г.Азидуллин

Л.Калмаганбетова
тел.8/7122/32-69-09

АТЫРАУ ОБЛЫСЫНЫҢ
ӘКІМДІГІАТЫРАУ ОБЛЫСЫ
ТАБИҒИ РЕСУРСТАР ЖӘНЕ ТАБИҒАТ
ПАЙДАЛАНУДЫ РЕТТЕУ
БАСҚАРМАСЫ060010, Атырау қаласы, Әйтеке би көшесі, 77
тел/факс: 8 (7122) 35-45-59
эл. пошта: atr.priroda@atyrau.gov.kzАКИМАТ
АТЫРАУСКОЙ ОБЛАСТИУПРАВЛЕНИЕ ПРИРОДНЫХ
РЕСУРСОВ И РЕГУЛИРОВАНИЯ
ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ
АТЫРАУСКОЙ ОБЛАСТИ060010, город Атырау, улица Айтеке би, 77
тел/факс: 8 (7122) 35-45-59
эл. почта: atr.priroda@atyrau.gov.kz13.01.22 №
06-05-04-4/33Генеральному директору
ОО «TUMAR PETROL»
Д.Б.СолтыбековуНа ваше письмо №ТР/1907-51
от 28 декабря 2021 года

Управление Природных ресурсов и регулирования природопользования Атырауской области, рассмотрев Ваше письмо сообщает, что согласно ответу №05-02/15 от 11 января 2022 года РГУ Атырауская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира, территория выполняемых работ ООО «TUMAR PETROL» не входят в особо охраняемые природные территории и территорию государственного лесного фонда.

Приложение: 1 лист.

Руководитель управления



Н. Джантоков

Исп.: Е. Мендыбаев
Тел.: 329678 (328)
Эл. почта: e.mendibaev@atyrau.gov.kz

«ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ, ГЕОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ
РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ
ОРМАН ШАРУАШЫЛЫҒЫ ЖӘНЕ
ЖАНУАРЛАР ДҮНИЕСІ КОМИТЕТІНІҢ
АТЫРАУ ОБЛЫСТЫҚ ОРМАН
ШАРУАШЫЛЫҒЫ ЖӘНЕ ЖАНУАРЛАР
ДҮНИЕСІ
АУМАҚТЫҚ ИНСПЕКЦИЯСЫ»
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК
МЕКЕМЕСІ



РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ «АТЫРАУСКАЯ ОБЛАСТНАЯ
ТЕРРИТОРИАЛЬНАЯ ИНСПЕКЦИЯ ЛЕСНОГО
ХОЗЯЙСТВА И ЖИВОТНОГО МИРА
КОМИТЕТА
ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА И ЖИВОТНОГО МИРА
МИНИСТЕРСТВА ЭКОЛОГИИ, ГЕОЛОГИИ И
ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН»

060009, Атырау қ. Лесхоз м/а, Қ. Медеубаев көшесі 33 үй
тел.: 8(7122) 28-02-51

060009, г. Атырау, мкр Лесхоз ул. К. Медеубаева 33
тел.: 8(7122) 28-02-51

№ _____

**Атырау облысы табиғи ресурстар
және табиғат пайдалануды реттеу
басқармасының басшысы
Н. Джантоқовқа**

*Сіздің 30.12.2021 жылғы
№ 06-01-05-04-4/791 санды хатыңызға*

Атырау облыстық орман шаруашылығы және жануарлар дүниесі
аумақтық инспекциясы «Tumar petrol» ЖШС- ның атқарылатын жұмыстарының
аумағы ерекше қорғалатын табиғи аумақтарға және мемлекеттік орман қоры
аумағына кірмейтінін қаперіңізге береді.

Инспекция басшысы

Р. Даулетов

Орынд.: М. Шалхаров
Тел.: 28-02-51

11.01.2022

АТЫРАУ ОБЛЫСЫНЫҢ
ӘКІМДІГІ

АТЫРАУ ОБЛЫСЫ
ТАБИҒИ РЕСУРСТАР ЖӘНЕ ТАБИҒАТ
ПАЙДАЛАНУДЫ РЕТТЕУ
БАСҚАРМАСЫ

060010, Атырау қаласы, Әйтеке би көшесі, 77
тел/факс: 8 (7122) 35-45-59
эл. пошта: atr.priroda@atyrau.gov.kz



АКИМАТ
АТЫРАУСКОЙ ОБЛАСТИ

УПРАВЛЕНИЕ ПРИРОДНЫХ
РЕСУРСОВ И РЕГУЛИРОВАНИЯ
ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ
АТЫРАУСКОЙ ОБЛАСТИ

060010, город Атырау, улица Айтеке би, 77
тел/факс: 8 (7122) 35-45-59
эл. почта: atr.priroda@atyrau.gov.kz

13.01.22 №
06-d-05-04-4/33

Генеральному директору
ООО «TUMAR PETROL»
Д.Б.Солтыбекову

На ваше письмо №ТР/1907-51
от 28 декабря 2021 года

Управление Природных ресурсов и регулирования природопользования Атырауской области, рассмотрев Ваше письмо сообщает, что согласно ответу №05-02/15 от 11 января 2022 года РГУ Атырауская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира, территория выполняемых работ ООО «TUMAR PETROL» не входят в особо охраняемые природные территории и территорию государственного лесного фонда.

Приложение: 1 лист.

Руководитель управления



Н. Джантоков

Исп.: Е. Мендыбаев
Тел.: 329678 (328)
Эл. почта: e.mendibaev@atyrau.gov.kz

Handwritten signature

Handwritten signature

TUMAR PETROL

Жауапкершілігі шектелген серіктестігі



Комитет экологического
регулирования и контроля
Министерства экологии, геологии и
природных ресурсов Республики Казахстан

Согласно требованию Департамента экологии по Атырауской области №6 Заключения об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействий намечаемой деятельности №KZ62VWF00058600 от 08.02.2022, TOO «TUMAR PETROL» сообщает, что в рамках проекта разведочных работ по поиску углеводородов на участке Сагиз специальное водопользование не планируется.

На этапе разведки предполагаются такие работы как бурение поисковых скважин и освоение продуктивных горизонтов. Вопросы по обеспечению технической, хозяйственно-бытовой и питьевой воды, а также утилизации отходов по вышеуказанным работам будут предусмотрены в договорах между подрядными организациями по бурению освоению и другим видам работ. Привоз всей необходимой к использованию воды, для осуществления работ, подрядные компании берут на себя и это будет отражаться в стоимости работ. Т.е. работа подрядной организации выполняется «под ключ».

На этапе разведки TOO «TUMAR PETROL» не планирует размещать на территории проведения работ вахтовый поселок и отправлять туда персонал. Следовательно, необходимость заключения договора между недропользователем TOO «TUMAR PETROL» и поставщиком воды на данном этапе отсутствует.

С уважением,
Генеральный директор
TOO «TUMAR PETROL»



Солтыбеков Д.Б.

Исп: Шин В.
Моб.8 705 951 91 42

Республика Казахстан, 120015/N01T5C1
Кызылординская область, г. Кызылорда,
ул. А.Токмагамбетова, дом 23, кв. 9.
Тел.: +7-775-666-555-1
e-mail: dastansoltymbekov@gmail.com

Казахстан Республикасы, 120015/N01T5C1,
Қызылорда облысы, Қызылорда қаласы,
А.Токмағамбетов көшесі, 23 үй, 9 пәтер
Тел.: +7-775-666-555-1
e-mail: dastansoltymbekov@gmail.com

TUMAR PETROL

Жапонкерушілі шектеулі серіктестігі



**Комитет экологического
регулирования и контроля
Министерства экологии, геологии и
природных ресурсов Республики Казахстан**

Недропользователь TOO «TUMAR PETROL» на участке недр, ограниченным Геологическим отводом от 11.02.2021г. рег. № 414-Р-УВ, осуществляет деятельность по разведке Углеводородов согласно Контракту №4902-УВС на проведение Разведки и Добычи Углеводородного сырья от 15.03.2021 г.

Согласно статьям 249 и 250 главы 33 Кодекса о недрах и недропользования **Территории для использования пространства недр** предусматривает пользование участком недр, не содержащим месторождение полезных ископаемых или содержащим малозначительные ресурсы полезных ископаемых, не являющихся общераспространенными полезными ископаемыми и предусматривают следующие подвиды операций:

- 1) размещение и эксплуатация подземных хранилищ нефти и газа, газо- и нефтепродуктов на глубине ниже пяти метров от земной поверхности;
- 2) размещение и (или) эксплуатация подземных мест (сооружений) для хранения или захоронения твердых, жидких и радиоактивных отходов, вредных ядовитых веществ, сброса (закачки) сточных, промышленных и технических вод в недра;
- 3) закачка воды в недра для искусственного восполнения запасов подземных вод, в том числе строительство и (или) эксплуатация предназначенных для этих целей подземных сооружений;
- 4) размещение и (или) эксплуатация объектов размещения техногенных минеральных образований горнодобывающего и (или) горно-обогачительного производств.

Так как виды операций, планируемых на контрактной территории TOO «TUMAR PETROL», не попадают под виды деятельности, указанные в вышеперечисленных статьях 249 и 250 главы 33 Кодекса, **пространство недр не будет использоваться указанными способами.**

**С уважением,
Генеральный директор
TOO «TUMAR PETROL»**



Солтыбеков Д.Б.

Исп: Шин В.
Моб.8 705 951 91 42

Республика Казахстан, 120015/N01T5C1
Кызылординская область, г. Кызылорда,
ул. А.Токмагамбетова, дом 23, кв. 9.
Тел.: +7-775-666-555-1
e-mail: dastansoltymbekov@gmail.com

Казахстан Республикасы, 120015/N01T5C1,
Қызылорда облысы, Қызылорда қаласы,
А.Токмағамбетов көшесі, 23 үй, 9 пәтер
Тел.: +7-775-666-555-1
e-mail: dastansoltymbekov@gmail.com

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

РАСЧЕТ РАССЕЙВАНИЯ**1. Общие сведения.**

Расчет проведен на ПК "ЭРА" v3.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск
 Расчет выполнен TOO "Timal Consulting Group"

2. Параметры города

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Название: Атырау

Коэффициент А = 200

Скорость ветра U_{mp} = 5.2 м/с

Средняя скорость ветра = 1.5 м/с

Температура летняя = 30.9 град.С

Температура зимняя = -10.9 град.С

Коэффициент рельефа = 1.00

Площадь города = 0.0 кв.км

Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Атырау.

Объект :0069 Участок Сагиз скважина Тумар Западный, Тумар Восточный, Байшаган.

Вар.расч. :1 (СП) Расчет проводился 22.02.2022 18:04

Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на

железо/ (274)

ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2
Y2	Alf F KР Ди Выброс								
<Об~П>~<Ис> ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ градС ~~~ ~~~ ~~~ ~~~									
~м~~~ гр. ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ г/с~~									
006901	6003 П1	2.0				0.0	-2336	7855	55
55	0 3.0 1.000 0 0.0423000								
006901	6006 П1	2.0				0.0	-1111	4093	292
287	0 3.0 1.000 0 0.0423000								
006901	6009 П1	2.0				0.0	-716	7504	15
23	0 3.0 1.000 0 0.0423000								

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Атырау.

Объект :0069 Участок Сагиз скважина Тумар Западный, Тумар Восточный, Байшаган.

Вар.расч. :1 (СП) Расчет проводился 22.02.2022 18:04

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.9 град.С)

Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на

железо/ (274)

ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м³ (=10ПДКс.с.)

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а С _м - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М							
Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	М	Тип	С _м	U _м	X _м	
-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	----	- [доли ПДК] -	-- [м/с] --	---- [м] ---	
1	006901 6003	0.042300	П1	11.331068	0.50	5.7	
2	006901 6006	0.042300	П1	11.331068	0.50	5.7	
3	006901 6009	0.042300	П1	11.331068	0.50	5.7	
Суммарный М _г = 0.126900 г/с							
Сумма С _м по всем источникам = 33.993202 долей ПДК							
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с							

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Атырау.

Объект :0069 Участок Сагиз скважина Тумар Западный, Тумар Восточный, Байшаган.

Вар.расч. :1 (СП) Расчет проводился 22.02.2022 18:04

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.9 град.С)

Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на

железо/ (274)

ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м³ (=10ПДКс.с.)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 13930x13930 с шагом 1393

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.2 (U_{мр}) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра U_{св}= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Атырау.

Объект :0069 Участок Сагиз скважина Тумар Западный, Тумар Восточный, Байшаган.

Вар.расч. :1 (СП) Расчет проводился 22.02.2022 18:04

Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на

железо/ (274)

ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м³ (=10ПДКс.с.)

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= -1598, Y= 5277

размеры: длина (по X)= 13930, ширина (по Y)= 13930, шаг сетки= 1393

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 5.2 (U_{мр}) м/с

Расшифровка обозначений

Q _с - суммарная концентрация [доли ПДК]	
C _с - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]	
В _и - вклад ИСТОЧНИКА в Q _с [доли ПДК]	
К _и - код источника для верхней строки В _и	

~~~~~  
 | -Если в строке C<sub>мах</sub>=< 0.05 ПДК, то Фоп, Uоп, В<sub>и</sub>, К<sub>и</sub> не печатаются |  
 ~~~~~

y= 12242 : Y-строка 1 C_{мах}= 0.000 долей ПДК (x= -2991.0; напр.ветра=171)

 :
 x= -8563 : -7170: -5777: -4384: -2991: -1598: -205: 1188: 2581: 3974:
 5367:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
 ---:
 Q_с : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 0.000:
 C_с : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 0.000:
 ~~~~~  
 ~~~~

y= 10849 : Y-строка 2 C_{мах}= 0.001 долей ПДК (x= -2991.0; напр.ветра=167)

 :
 x= -8563 : -7170: -5777: -4384: -2991: -1598: -205: 1188: 2581: 3974:
 5367:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
 ---:
 Q_с : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
 0.000:
 C_с : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 0.000:
 ~~~~~  
 ~~~~

y= 9456 : Y-строка 3 C_{мах}= 0.002 долей ПДК (x= -2991.0; напр.ветра=158)

 :
 x= -8563 : -7170: -5777: -4384: -2991: -1598: -205: 1188: 2581: 3974:
 5367:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
 ---:
 Q_с : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000:
 0.000:
 C_с : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
 0.000:
 ~~~~~  
 ~~~~

y= 8063 : Y-строка 4 Cmax= 0.012 долей ПДК (x= -2991.0; напр.ветра=107)

:

x= -8563 : -7170: -5777: -4384: -2991: -1598: -205: 1188: 2581: 3974:
5367:

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

Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.012: 0.009: 0.010: 0.002: 0.001: 0.000:
0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.005: 0.004: 0.004: 0.001: 0.000: 0.000:
0.000:

~~~~~  
~~~~~

y= 6670 : Y-строка 5 Cmax= 0.006 долей ПДК (x= -205.0; напр.ветра=329)

:

x= -8563 : -7170: -5777: -4384: -2991: -1598: -205: 1188: 2581: 3974:
5367:

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

Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.004: 0.004: 0.006: 0.002: 0.001: 0.000:
0.000:

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

~~~~~  
~~~~~

y= 5277 : Y-строка 6 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= -1598.0; напр.ветра=158)

:

x= -8563 : -7170: -5777: -4384: -2991: -1598: -205: 1188: 2581: 3974:
5367:

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

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.003: 0.003: 0.001: 0.000: 0.000:
0.000:

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

~~~~~  
~~~~~

y= 3884 : Y-строка 7 Cmax= 0.011 долей ПДК (x= -1598.0; напр.ветра= 67)

:

x= -8563 : -7170: -5777: -4384: -2991: -1598: -205: 1188: 2581: 3974:
5367:

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

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.011: 0.005: 0.001: 0.000: 0.000:
0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.004: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000:
0.000:

~~~~~  
~~~~~

y= 2491 : Y-строка 8 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= -1598.0; напр.ветра= 16)

:

```
y= -1688 : Y-строка 11   Cmax=   0.000 долей ПДК (x=  -205.0; напр.ветра=351)
-----
:_____
x= -8563 : -7170: -5777: -4384: -2991: -1598:  -205:  1188:  2581:  3974:
5367:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000:
~~~~~
```

175

~~~~~  
 Достигается при опасном направлении 107 град.  
 и скорости ветра 5.20 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 |
|------------------------------------------------|-------------|-----|--------------|--------------|----------|--------|---------------|
| ----                                           | <Об-П>-<Ис> | --- | ---М-(Mq)--- | -C[доли ПДК] | -----    | -----  | ---- b=C/M -- |
| 1                                              | 006901 6003 | П1  | 0.0423       | 0.011287     | 91.0     | 91.0   | 0.266832888   |
| 2                                              | 006901 6009 | П1  | 0.0423       | 0.001120     | 9.0      | 100.0  | 0.026475830   |
| Остальные источники не влияют на данную точку. |             |     |              |              |          |        |               |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Атырау.

Объект :0069 Участок Сагиз скважина Тумар Западный, Тумар Восточный, Байшаган.

Вар.расч. :1 (СП) Расчет проводился 22.02.2022 18:04

Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на

железо/ (274)

ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

| Параметры расчетного прямоугольника No 1 |                          |
|------------------------------------------|--------------------------|
| Координаты центра                        | : X= -1598 м; Y= 5277    |
| Длина и ширина                           | : L= 13930 м; B= 13930 м |
| Шаг сетки (dX=dY)                        | : D= 1393 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 5.2 (U_{мр}) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
*--	----	----	----	----	----	-----C-----	----	----	----	----	----	
1-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 1
2-	.	.	.	0.001	0.001	0.001	0.001	.	.	.	.	- 2
3-	.	.	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	.	.	.	- 3
4-	.	.	0.001	0.002	0.012	0.009	0.010	0.002	0.001	.	.	- 4
5-	.	.	0.001	0.001	0.004	0.004	0.006	0.002	0.001	.	.	- 5
6-C	.	.	.	0.001	0.001	0.003	0.003	0.001	0.000	.	.	C- 6
7-	.	.	.	0.001	0.002	0.011	0.005	0.001	.	.	.	- 7

177

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

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 371.0 м, Y= 3561.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.0024069 доли ПДКмр
	0.0009628 мг/м3

Достигается при опасном направлении 290 град.
 и скорости ветра 5.20 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
1	006901 6006	П1	0.0423	0.002407	100.0	100.0	0.056901451

Остальные источники не влияют на данную точку.

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Атырау.

Объект :0069 Участок Сагиз скважина Тумар Западный, Тумар Восточный,
 Байшаган.

Вар.расч. :1 (СП) Расчет проводился 22.02.2022 18:04

Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа
 оксид) /в пересчете на

железо/ (274)

ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника

001

Всего просчитано точек: 133

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 5.2 (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=  -1001: -1007:  -989:  -971:  -953:  -951:  -950:  -932:  -899:  -850:  -
788:  -712:  -624:  -526:  -419:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:
x=   437:   311:  -984: -2279: -3574: -3574: -3642: -3766: -3888: -4003: -
4112: -4212: -4302: -4381: -4446:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:
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=   -304:  -184:   -60:    66:  1309:  2552:  3796:  5039:  6282:  7526:
7547:  7568:  7570:  7572:  7592:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:
x=  -4497: -4534: -4555: -4560: -4537: -4513: -4489: -4466: -4442: -4418: -
5275: -6131: -6131: -6203: -6327:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:
Qc : 0.000: 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:
Cc : 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:
~~~~~
~~~~~

```

```

~~~~~
y=   7628:  7678:  7742:  7819:  7908:  8008:  8116:  8232:  8352:  8476:
8602:  9587: 10571: 10571: 10664:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:
x=  -6447: -6562: -6670: -6769: -6858: -6935: -6998: -7048: -7083: -7102: -
7106: -7072: -7039: -7037: -7031:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:
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=  10787: 10907: 11020: 11126: 11223: 11309: 11382: 11443: 11489: 11520:
11535: 11535: 11519: 11574: 11655:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:
x=  -7007: -6968: -6915: -6847: -6767: -6676: -6574: -6464: -6347: -6225: -
6101: -5975: -5718: -5665: -5568:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:

```

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= 11722: 11775: 11814: 11838: 11846: 11846: 11846: 11845: 11839: 11817:
 11779: 11727: 11661: 11582: 11492:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:---
 ---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:---
 x= -5462: -5349: -5229: -5106: -4981: -4217: -3453: -3453: -3339: -3215: -
 3096: -2981: -2875: -2777: -2690:

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: 0.000:

y= 11391: 11281: 11165: 11045: 11012: 10980: 10948: 10946: 10945: 10928:
 10896: 10848: 10787: 10712: 10625:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:---
 ---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:---
 x= -2615: -2553: -2506: -2473: -1086: 301: 1688: 1688: 1738: 1863:
 1984: 2100: 2209: 2310: 2401:

Qc : 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:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 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= 10527: 10420: 10306: 10186: 10063: 9937: 8653: 7369: 6084: 4800:
 3516: 2231: 947: 947: 833:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:---
 ---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:---
 x= 2480: 2546: 2598: 2636: 2658: 2665: 2651: 2638: 2625: 2611:
 2598: 2584: 2571: 2570: 2563:

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

y= 709: 590: 476: 370: 273: 187: 113: 53: 45: 41:
 -39: -106: -160: -183: -222:

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:-----:-----:
x= 2540: 2501: 2448: 2380: 2300: 2209: 2107: 1997: 1978: 1974:
1878: 1771: 1658: 1587: 1546:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:-----:-----:
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= -297: -358: -379: -422: -445: -555: -655: -745: -824: -890: -
942: -979: -1001:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:-----:-----:
x= 1446: 1336: 1285: 1234: 1224: 1162: 1087: 999: 902: 795:
680: 560: 437:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:-----:-----:
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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= -4418.0 м, Y= 7526.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.0017327 доли ПДК _{мр}
	0.0006931 мг/м ³

Достигается при опасном направлении 82 град.
 и скорости ветра 5.20 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
----	<Об-П>-<Ис>	---	---М-(Мq)---	-С[доли ПДК]	-----	-----	---- b=C/M --
1	006901 6003	П1	0.0423	0.001576	90.9	90.9	0.037252955
2	006901 6009	П1	0.0423	0.000157	9.1	100.0	0.003709228
Остальные источники не влияют на данную точку.							

3. Исходные параметры источников.
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :003 Атырау.

Объект :0069 Участок Сагиз скважина Тумар Западный, Тумар Восточный, Байшаган.

Вар.расч. :1 (СП) Расчет проводился 22.02.2022 18:04

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

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	W0	V1	T	X1	Y1	X2
Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс				
<ОБ~П>~<Ис> ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ градС ~~~ ~~~ ~~~ ~~~									
~м~~~ гр. ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ г/с~~									
006901	0001	T	10.0	0.10	12.73	0.1000	0.0	-2364	7809
1.0	1.000	0	2.406400						
006901	0002	T	2.0	0.10	19.00	0.1492	450.0	-2364	7809
1.0	1.000	0	0.3605333						
006901	0003	T	2.0	0.10	19.00	0.1492	450.0	-2364	7809
1.0	1.000	0	0.0672933						
006901	0004	T	5.0	0.10	14.00	0.1100	450.0	-2364	7809
1.0	1.000	0	1.066667						
006901	0005	T	10.0	0.10	12.73	0.1000	0.0	-2364	7809
1.0	1.000	0	2.406400						
006901	0006	T	2.0	0.10	19.00	0.1492	450.0	-2364	7809
1.0	1.000	0	0.3605333						
006901	0007	T	10.0	0.10	12.73	0.1000	0.0	-1099	4143
1.0	1.000	0	2.406400						
006901	0008	T	2.0	0.10	19.00	0.1492	450.0	-1099	4143
1.0	1.000	0	0.3605333						
006901	0009	T	2.0	0.10	19.00	0.1492	450.0	-1099	4143
1.0	1.000	0	0.0672933						
006901	0010	T	5.0	0.10	14.00	0.1100	450.0	-1099	4143
1.0	1.000	0	1.066667						
006901	0011	T	10.0	0.10	12.73	0.1000	0.0	-1099	4143
1.0	1.000	0	2.406400						
006901	0012	T	2.0	0.10	19.00	0.1492	450.0	-1099	4143
1.0	1.000	0	0.3605333						
006901	0013	T	10.0	0.10	12.73	0.1000	0.0	-710	7507
1.0	1.000	0	2.406400						
006901	0014	T	2.0	0.10	19.00	0.1492	450.0	-710	7507
1.0	1.000	0	0.3605333						
006901	0015	T	2.0	0.10	19.00	0.1492	450.0	-710	7507
1.0	1.000	0	0.0672933						
006901	0016	T	5.0	0.10	14.00	0.1100	450.0	-710	7507
1.0	1.000	0	1.066667						
006901	0017	T	10.0	0.10	12.73	0.1000	0.0	-710	7507
1.0	1.000	0	2.406400						
006901	0018	T	2.0	0.10	19.00	0.1492	450.0	-710	7507
1.0	1.000	0	0.3605333						

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Атырау.

Объект :0069 Участок Сагиз скважина Тумар Западный, Тумар Восточный, Байшаган.

Вар.расч. :1 (СП) Расчет проводился 22.02.2022 18:04

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.9 град.С)

Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
 ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	Cm	Um	Xm
-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	----	- [доли ПДК] -	-- [м/с] --	---- [м] ----
1	006901 0001	2.406400	T	10.052568	0.50	57.0
2	006901 0002	0.360533	T	10.917083	3.19	35.6
3	006901 0003	0.067293	T	2.037667	3.19	35.6
4	006901 0004	1.066667	T	11.799490	1.36	45.4
5	006901 0005	2.406400	T	10.052568	0.50	57.0
6	006901 0006	0.360533	T	10.917083	3.19	35.6
7	006901 0007	2.406400	T	10.052568	0.50	57.0
8	006901 0008	0.360533	T	10.917083	3.19	35.6
9	006901 0009	0.067293	T	2.037667	3.19	35.6
10	006901 0010	1.066667	T	11.799490	1.36	45.4
11	006901 0011	2.406400	T	10.052568	0.50	57.0
12	006901 0012	0.360533	T	10.917083	3.19	35.6
13	006901 0013	2.406400	T	10.052568	0.50	57.0
14	006901 0014	0.360533	T	10.917083	3.19	35.6
15	006901 0015	0.067293	T	2.037667	3.19	35.6
16	006901 0016	1.066667	T	11.799490	1.36	45.4
17	006901 0017	2.406400	T	10.052568	0.50	57.0
18	006901 0018	0.360533	T	10.917083	3.19	35.6
~~						
Суммарный Mq = 20.003480 г/с						
Сумма Cm по всем источникам = 167.329376 долей ПДК						

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 1.83 м/с						

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Атырау.

Объект :0069 Участок Сагиз скважина Тумар Западный, Тумар Восточный, Байшаган.

Вар.расч. :1 (СП) Расчет проводился 22.02.2022 18:04

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.9 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 13930x13930 с шагом 1393

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.2 (Uмр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 1.83 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Атырау.

Объект :0069 Участок Сагиз скважина Тумар Западный, Тумар Восточный, Байшаган.

Вар.расч. :1 (СП) Расчет проводился 22.02.2022 18:04
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра $X = -1598$, $Y = 5277$

размеры: длина (по X) = 13930, ширина (по Y) = 13930, шаг

сетки= 1393

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 5.2 (Umr)
м/с

Расшифровка обозначений

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

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

```
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются
```

y= 12242 : Y-строка 1 Cmax= 0.319 долей ПДК (x= -2991.0; напр.ветра=165)

•

x= -8563 : -7170: -5777: -4384: -2991: -1598: -205: 1188: 2581: 3974:
5367:

Qc : 0.159: 0.203: 0.250: 0.294: 0.319: 0.317: 0.300: 0.272: 0.235: 0.195:
0.156;

Cc : 0.032: 0.041: 0.050: 0.059: 0.064: 0.063: 0.060: 0.054: 0.047: 0.039:
0.031:

Фоп: 126 : 133 : 141 : 152 : 165 : 179 : 193 : 206 : 218 : 226 :
232 :

$\text{U}_{\text{OP}} : 0.80 : 0.80 : 0.80 : 0.80 : 0.80 : 0.80 : 0.80 : 0.80 : 0.80 : 0.80 : 0.80$

[illegible]

Вн : 0.021: 0.028: 0.033: 0.038: 0.039: 0.033: 0.036: 0.036: 0.032: 0.027:
0.021:

```
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 :
0013 :
```

Вн : 0.021: 0.028: 0.033: 0.038: 0.039: 0.033: 0.036: 0.036: 0.032: 0.027:
0.021:

Кл : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 :

Вн : 0.013: 0.017: 0.023: 0.025: 0.028: 0.032: 0.026: 0.023: 0.022: 0.017:
0.013:

```

Кл : 0013 : 0013 : 0013 : 0004 : 0013 : 0013 : 0005 : 0016 : 0005 : 0005 :
0005 :

```

~~~~~  
~~~~~

y= 10849 : Y-строка 2 Cmax= 0.427 долей ПДК (x= -2991.0; напр.ветра=162)

```

-----
:
x= -8563 : -7170: -5777: -4384: -2991: -1598: -205: 1188: 2581: 3974:
5367:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:
Qс : 0.183: 0.236: 0.304: 0.381: 0.427: 0.390: 0.373: 0.334: 0.279: 0.226:
0.179:
Сс : 0.037: 0.047: 0.061: 0.076: 0.085: 0.078: 0.075: 0.067: 0.056: 0.045:
0.036:
Фоп: 118 : 123 : 131 : 143 : 162 : 179 : 194 : 213 : 227 : 235 :
241 :
Uоп: 0.83 : 0.80 : 0.80 : 0.80 : 0.80 : 0.78 : 0.79 : 0.80 : 0.80 : 0.80 :
0.82 :
: : : : : : : : : : : :
:
Ви : 0.026: 0.033: 0.042: 0.053: 0.061: 0.039: 0.056: 0.050: 0.040: 0.032:
0.026:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 :
0013 :
Ви : 0.026: 0.033: 0.042: 0.053: 0.061: 0.039: 0.056: 0.050: 0.040: 0.032:
0.026:
Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 :
0017 :
Ви : 0.015: 0.022: 0.028: 0.035: 0.040: 0.038: 0.037: 0.033: 0.027: 0.021:
0.015:
Ки : 0013 : 0013 : 0004 : 0004 : 0004 : 0013 : 0016 : 0016 : 0016 : 0005 :
0005 :
~~~~~
~~~~~

```

y= 9456 : Y-строка 3 Стах= 0.788 долей ПДК (x= -2991.0; напр.ветра=159)

```

-----
:
x= -8563 : -7170: -5777: -4384: -2991: -1598: -205: 1188: 2581: 3974:
5367:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:
Qс : 0.197: 0.262: 0.351: 0.506: 0.788: 0.650: 0.632: 0.419: 0.323: 0.252:
0.195:
Сс : 0.039: 0.052: 0.070: 0.101: 0.158: 0.130: 0.126: 0.084: 0.065: 0.050:
0.039:
Фоп: 108 : 111 : 116 : 128 : 159 : 205 : 194 : 228 : 242 : 248 :
251 :
Uоп: 0.80 : 0.80 : 0.80 : 0.80 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 0.79 : 0.80 : 0.79 :
0.80 :
: : : : : : : : : : : :
:
Ви : 0.028: 0.037: 0.052: 0.083: 0.195: 0.185: 0.151: 0.076: 0.051: 0.037:
0.029:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 :
0013 :
Ви : 0.028: 0.037: 0.052: 0.083: 0.195: 0.185: 0.151: 0.076: 0.051: 0.037:
0.029:
Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 :
0017 :
Ви : 0.017: 0.026: 0.035: 0.053: 0.113: 0.108: 0.092: 0.049: 0.034: 0.025:
0.017:

```

Ки : 0013 : 0013 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0016 : 0016 : 0016 : 0005 :
0005 :

y= 8063 : Y-строка 4 Стах= 3.181 долей ПДК (x= -2991.0; напр.ветра=111)

x= -8563 : -7170: -5777: -4384: -2991: -1598: -205: 1188: 2581: 3974:
5367:

Qс : 0.199: 0.266: 0.374: 0.744: 3.181: 2.274: 2.519: 0.644: 0.376: 0.265:
0.201:

Сс : 0.040: 0.053: 0.075: 0.149: 0.636: 0.455: 0.504: 0.129: 0.075: 0.053:
0.040:

Фоп: 96 : 96 : 96 : 98 : 111 : 252 : 222 : 257 : 263 : 264 :
263 :

Uоп: 0.80 : 0.80 : 0.80 : 5.20 : 0.80 : 5.20 : 5.20 : 0.80 : 0.80 : 0.80 :
0.80 :

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

Ви : 0.029: 0.039: 0.059: 0.147: 0.697: 0.649: 0.708: 0.117: 0.060: 0.041:
0.030:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 :
0013 :

Ви : 0.029: 0.039: 0.059: 0.147: 0.697: 0.649: 0.708: 0.117: 0.060: 0.041:
0.030:

Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 :
0017 :

Ви : 0.019: 0.028: 0.039: 0.090: 0.496: 0.444: 0.507: 0.073: 0.039: 0.028:
0.019:

Ки : 0013 : 0013 : 0004 : 0004 : 0002 : 0004 : 0016 : 0016 : 0016 : 0005 :
0005 :

y= 6670 : Y-строка 5 Стах= 1.714 долей ПДК (x= -205.0; напр.ветра=329)

x= -8563 : -7170: -5777: -4384: -2991: -1598: -205: 1188: 2581: 3974:
5367:

Qс : 0.191: 0.250: 0.341: 0.508: 1.104: 1.218: 1.714: 0.659: 0.374: 0.261:
0.197:

Сс : 0.038: 0.050: 0.068: 0.102: 0.221: 0.244: 0.343: 0.132: 0.075: 0.052:
0.039:

Фоп: 84 : 80 : 75 : 66 : 29 : 47 : 329 : 292 : 284 : 280 :
275 :

Uоп: 0.80 : 0.80 : 0.80 : 0.80 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 0.80 : 0.80 :
0.80 :

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

Ви : 0.028: 0.038: 0.054: 0.090: 0.327: 0.361: 0.504: 0.136: 0.060: 0.040:
0.030:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 :
0013 :

Ви : 0.028: 0.038: 0.054: 0.090: 0.327: 0.361: 0.504: 0.136: 0.060: 0.040:
0.030:

Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 :
0017 :

Ви : 0.019: 0.028: 0.036: 0.058: 0.185: 0.206: 0.310: 0.084: 0.039: 0.029:
0.019:

Ки : 0013 : 0013 : 0004 : 0004 : 0004 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0005 :
0005 :

~~~~~  
~~~~~

y= 5277 : Y-строка 6 Стах= 1.190 долей ПДК (x= -1598.0; напр.ветра=156)

:

x= -8563 : -7170: -5777: -4384: -2991: -1598: -205: 1188: 2581: 3974:
5367:

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

---:

Qc : 0.177: 0.221: 0.277: 0.336: 0.472: 1.190: 0.935: 0.405: 0.309: 0.236:
0.185:

Cc : 0.035: 0.044: 0.055: 0.067: 0.094: 0.238: 0.187: 0.081: 0.062: 0.047:
0.037:

Фоп: 74 : 67 : 59 : 46 : 121 : 156 : 218 : 315 : 301 : 293 :
285 :

Uоп: 0.80 : 0.80 : 0.80 : 0.80 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 0.80 : 0.80 : 0.80 :
0.80 :

: : : : : : : : : :

:

Ви : 0.025: 0.033: 0.043: 0.056: 0.128: 0.353: 0.275: 0.068: 0.048: 0.036:
0.027:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0007 : 0007 : 0007 : 0013 : 0013 : 0013 :
0013 :

Ви : 0.025: 0.033: 0.043: 0.056: 0.128: 0.353: 0.275: 0.068: 0.048: 0.036:
0.027:

Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0011 : 0011 : 0011 : 0017 : 0017 : 0017 :
0017 :

Ви : 0.018: 0.026: 0.030: 0.037: 0.081: 0.201: 0.155: 0.044: 0.033: 0.027:
0.017:

Ки : 0013 : 0013 : 0013 : 0004 : 0010 : 0010 : 0010 : 0016 : 0005 : 0005 :
0005 :

~~~~~  
~~~~~

y= 3884 : Y-строка 7 Стах= 3.951 долей ПДК (x= -1598.0; напр.ветра= 63)

:

x= -8563 : -7170: -5777: -4384: -2991: -1598: -205: 1188: 2581: 3974:
5367:

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

---:

Qc : 0.158: 0.188: 0.224: 0.256: 0.593: 3.951: 1.846: 0.440: 0.246: 0.203:
0.174:

Cc : 0.032: 0.038: 0.045: 0.051: 0.119: 0.790: 0.369: 0.088: 0.049: 0.041:
0.035:

Фоп: 66 : 57 : 47 : 35 : 82 : 63 : 286 : 276 : 313 : 302 :
292 :

Uоп: 0.80 : 0.80 : 0.80 : 0.80 : 5.20 : 0.80 : 5.20 : 5.20 : 0.80 : 0.80 :
0.80 :

```

:      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:
Ви : 0.019: 0.027: 0.033: 0.038: 0.166: 0.979: 0.540: 0.118: 0.037: 0.029:
0.021:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0013 : 0013 :
0013 :
Ви : 0.019: 0.027: 0.033: 0.038: 0.166: 0.979: 0.540: 0.118: 0.037: 0.029:
0.021:
Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0017 : 0017 :
0017 :
Ви : 0.015: 0.021: 0.026: 0.029: 0.100: 0.672: 0.340: 0.076: 0.028: 0.022:
0.015:
Ки : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0010 : 0008 : 0010 : 0010 : 0005 : 0005 :
0005 :
~~~~~
~~~~~

```

y= 2491 : Y-строка 8 Стах= 0.774 долей ПДК (x= -1598.0; напр.ветра= 16)

```

-----
:
x= -8563 : -7170: -5777: -4384: -2991: -1598: -205: 1188: 2581: 3974:
5367:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:
Qc : 0.144: 0.169: 0.197: 0.235: 0.384: 0.774: 0.674: 0.352: 0.245: 0.200:
0.167:
Cc : 0.029: 0.034: 0.039: 0.047: 0.077: 0.155: 0.135: 0.070: 0.049: 0.040:
0.033:
Фоп: 60 : 58 : 52 : 48 : 49 : 16 : 335 : 312 : 308 : 303 :
298 :
Уоп: 0.80 : 0.59 : 0.57 : 0.50 : 5.20 : 5.20 : 0.80 : 0.79 : 0.57 : 0.77 :
0.80 :
:      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:
Ви : 0.014: 0.018: 0.021: 0.036: 0.100: 0.201: 0.125: 0.069: 0.035: 0.021:
0.018:
Ки : 0001 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
0007 :
Ви : 0.014: 0.018: 0.021: 0.036: 0.100: 0.201: 0.125: 0.069: 0.035: 0.021:
0.018:
Ки : 0005 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 :
0011 :
Ви : 0.013: 0.014: 0.019: 0.028: 0.068: 0.115: 0.078: 0.045: 0.024: 0.017:
0.014:
Ки : 0013 : 0013 : 0013 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0013 :
0013 :
~~~~~
~~~~~

```

y= 1098 : Y-строка 9 Стах= 0.426 долей ПДК (x= -1598.0; напр.ветра= 6)

```

-----
:
x= -8563 : -7170: -5777: -4384: -2991: -1598: -205: 1188: 2581: 3974:
5367:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:
Qc : 0.132: 0.159: 0.190: 0.239: 0.324: 0.426: 0.421: 0.323: 0.245: 0.193:
0.157:

```

Сс : 0.026: 0.032: 0.038: 0.048: 0.065: 0.085: 0.084: 0.065: 0.049: 0.039:
0.031:

Фоп: 55 : 51 : 45 : 37 : 25 : 6 : 346 : 329 : 318 : 311 :
306 :

Уоп: 0.80 : 0.80 : 0.79 : 0.79 : 0.80 : 0.80 : 0.80 : 0.80 : 0.80 : 0.80 :
0.80 :

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

Ви : 0.013: 0.019: 0.024: 0.034: 0.050: 0.066: 0.064: 0.048: 0.034: 0.025:
0.019:

Ки : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
0007 :

Ви : 0.013: 0.019: 0.024: 0.034: 0.050: 0.066: 0.064: 0.048: 0.034: 0.025:
0.019:

Ки : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 :
0011 :

Ви : 0.010: 0.013: 0.016: 0.023: 0.033: 0.043: 0.042: 0.032: 0.023: 0.014:
0.012:

Ки : 0013 : 0013 : 0013 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 :
0013 :

~~~~~  
~~~~~

y= -295 : Y-строка 10 Стах= 0.294 долей ПДК (x= -205.0; напр.ветра=350)

:
x= -8563 : -7170: -5777: -4384: -2991: -1598: -205: 1188: 2581: 3974:
5367:

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

Qс : 0.119: 0.143: 0.174: 0.211: 0.257: 0.293: 0.294: 0.257: 0.211: 0.174:
0.139:

Сс : 0.024: 0.029: 0.035: 0.042: 0.051: 0.059: 0.059: 0.051: 0.042: 0.035:
0.028:

Фоп: 49 : 44 : 38 : 29 : 18 : 4 : 350 : 337 : 326 : 318 :
312 :

Уоп: 0.80 : 0.80 : 0.80 : 0.80 : 0.80 : 0.99 : 0.98 : 0.80 : 0.80 : 0.80 :
0.80 :

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

Ви : 0.012: 0.017: 0.024: 0.030: 0.037: 0.041: 0.041: 0.037: 0.030: 0.024:
0.017:

Ки : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
0007 :

Ви : 0.012: 0.017: 0.024: 0.030: 0.037: 0.041: 0.041: 0.037: 0.030: 0.024:
0.017:

Ки : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 :
0011 :

Ви : 0.008: 0.010: 0.013: 0.018: 0.025: 0.032: 0.031: 0.024: 0.017: 0.013:
0.011:

Ки : 0013 : 0013 : 0008 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0008 :
0008 :

~~~~~  
~~~~~

y= -1688 : Y-строка 11 Стах= 0.216 долей ПДК (x= -1598.0; напр.ветра= 3)

:


~~~~~

~~~~~

Координаты точки : X= -1598.0 м, Y= 3884.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	3.9509318 доли ПДК _{мр}
		0.7901864 мг/м3

и скорости ветра 0.80 м/с

Всего источников: 18. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
----	<Об-П>-<Ис>	---	---М-(Mq)---	-C[доли ПДК]	-----	-----	---- b=C/M --
1	006901 0007	Т	2.4064	0.978991	24.8	24.8	0.406827986
2	006901 0011	Т	2.4064	0.978991	24.8	49.6	0.406827986
3	006901 0008	Т	0.3605	0.672459	17.0	66.6	1.8651797
4	006901 0012	Т	0.3605	0.672459	17.0	83.6	1.8651797
5	006901 0010	Т	1.0667	0.522518	13.2	96.8	0.489859432
			В сумме =	3.825418	96.8		
			Суммарный вклад остальных =	0.125514	3.2		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Атырау.

Объект :0069 Участок Сагиз скважина Тумар Западный, Тумар Восточный, Байшаган.

Вар.расч. :1 (СП) Расчет проводился 22.02.2022 18:04

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

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

______Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1_____
 | Координаты центра : X= -1598 м; Y= 5277 |
 | Длина и ширина : L= 13930 м; B= 13930 м |
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 1393 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 5.2 (Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|                                                                       | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |      |
|-----------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| *-- ----- ----- ----- ----- -----C----- ----- ----- ----- ----- ----- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 1-                                                                    | 0.159 | 0.203 | 0.250 | 0.294 | 0.319 | 0.317 | 0.300 | 0.272 | 0.235 | 0.195 | 0.156 | - 1  |
| 2-                                                                    | 0.183 | 0.236 | 0.304 | 0.381 | 0.427 | 0.390 | 0.373 | 0.334 | 0.279 | 0.226 | 0.179 | - 2  |
| 3-                                                                    | 0.197 | 0.262 | 0.351 | 0.506 | 0.788 | 0.650 | 0.632 | 0.419 | 0.323 | 0.252 | 0.195 | - 3  |
| 4-                                                                    | 0.199 | 0.266 | 0.374 | 0.744 | 3.181 | 2.274 | 2.519 | 0.644 | 0.376 | 0.265 | 0.201 | - 4  |
| 5-                                                                    | 0.191 | 0.250 | 0.341 | 0.508 | 1.104 | 1.218 | 1.714 | 0.659 | 0.374 | 0.261 | 0.197 | - 5  |
| 6-C                                                                   | 0.177 | 0.221 | 0.277 | 0.336 | 0.472 | 1.190 | 0.935 | 0.405 | 0.309 | 0.236 | 0.185 | C- 6 |
| 7-                                                                    | 0.158 | 0.188 | 0.224 | 0.256 | 0.593 | 3.951 | 1.846 | 0.440 | 0.246 | 0.203 | 0.174 | - 7  |
| 8-                                                                    | 0.144 | 0.169 | 0.197 | 0.235 | 0.384 | 0.774 | 0.674 | 0.352 | 0.245 | 0.200 | 0.167 | - 8  |
| 9-                                                                    | 0.132 | 0.159 | 0.190 | 0.239 | 0.324 | 0.426 | 0.421 | 0.323 | 0.245 | 0.193 | 0.157 | - 9  |
| 10-                                                                   | 0.119 | 0.143 | 0.174 | 0.211 | 0.257 | 0.293 | 0.294 | 0.257 | 0.211 | 0.174 | 0.139 | -10  |
| 11-                                                                   | 0.103 | 0.124 | 0.148 | 0.176 | 0.200 | 0.216 | 0.215 | 0.199 | 0.174 | 0.144 | 0.119 | -11  |
| -- ----- ----- ----- ----- -----C----- ----- ----- ----- ----- -----  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
|                                                                       | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |      |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 3.9509318 долей ПДКмр  
= 0.7901864 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = -1598.0 м

( X-столбец 6, Y-строка 7) Ум = 3884.0 м

При опасном направлении ветра : 63 град.



~~~~~

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.8085653 доли ПДК _{мр}	
		0.1617131 мг/м3	

Всего источников: 18. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
-----	<Об-П>-<Ис>	---	М-(Mq) --	-C[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M --
1	006901 0007	Т	2.4064	0.235326	29.1	29.1	0.097791739
2	006901 0011	Т	2.4064	0.235326	29.1	58.2	0.097791739
3	006901 0010	Т	1.0667	0.133470	16.5	74.7	0.125127912
4	006901 0008	Т	0.3605	0.093496	11.6	86.3	0.259327292
5	006901 0012	Т	0.3605	0.093496	11.6	97.8	0.259327292
			В сумме =	0.791114	97.8		
			Суммарный вклад остальных =	0.017451	2.2		

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Расшифровка обозначений

Qс	- суммарная концентрация [доли ПДК]

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

| ~~~~~ |
 ~~~~~

y= -1001: -1007: -989: -971: -953: -951: -950: -932: -899: -850: -  
 788: -712: -624: -526: -419:

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

x= 437: 311: -984: -2279: -3574: -3574: -3642: -3766: -3888: -4003: -  
 4112: -4212: -4302: -4381: -4446:

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

Qс : 0.240: 0.242: 0.254: 0.242: 0.214: 0.214: 0.212: 0.210: 0.208: 0.206:  
 0.205: 0.205: 0.205: 0.205: 0.206:

Сс : 0.048: 0.048: 0.051: 0.048: 0.043: 0.043: 0.042: 0.042: 0.042: 0.041:  
 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041:

Фоп: 345 : 346 : 358 : 10 : 20 : 20 : 21 : 22 : 23 : 24 :  
 25 : 26 : 27 : 28 : 29 :

Uоп: 0.80 : 0.80 : 0.80 : 0.80 : 0.80 : 0.80 : 0.80 : 0.80 : 0.80 : 0.80 :  
 0.80 : 0.80 : 0.80 : 0.80 : 0.80 :

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

Ви : 0.035: 0.035: 0.037: 0.035: 0.030: 0.030: 0.031: 0.030: 0.030: 0.030:  
 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029:

Ки : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :  
 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :

Ви : 0.035: 0.035: 0.037: 0.035: 0.030: 0.030: 0.031: 0.030: 0.030: 0.030:  
 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029:

Ки : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 :  
 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 :

Ви : 0.021: 0.022: 0.024: 0.022: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.017:  
 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:

Ки : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 :  
 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 :

~~~~~  
 ~~~~~

y= -304: -184: -60: 66: 1309: 2552: 3796: 5039: 6282: 7526:  
 7547: 7568: 7570: 7572: 7592:

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

x= -4497: -4534: -4555: -4560: -4537: -4513: -4489: -4466: -4442: -4418: -  
 5275: -6131: -6131: -6203: -6327:

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

Qс : 0.207: 0.209: 0.212: 0.214: 0.233: 0.229: 0.250: 0.316: 0.441: 0.630:  
 0.435: 0.333: 0.333: 0.327: 0.316:

Сс : 0.041: 0.042: 0.042: 0.043: 0.047: 0.046: 0.050: 0.063: 0.088: 0.126:  
 0.087: 0.067: 0.067: 0.065: 0.063:

Фоп: 30 : 31 : 31 : 32 : 40 : 49 : 35 : 45 : 60 : 85 :  
 87 : 88 : 88 : 89 : 89 :

Uоп: 0.80 : 0.80 : 0.80 : 0.80 : 0.79 : 0.50 : 0.80 : 0.80 : 0.80 : 0.80 :  
 0.80 : 0.80 : 0.80 : 0.80 : 0.80 :

```

:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.030: 0.030: 0.029: 0.030: 0.034: 0.034: 0.038: 0.051: 0.077: 0.110:
0.071: 0.052: 0.052: 0.051: 0.049:
Ки : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.030: 0.030: 0.029: 0.030: 0.034: 0.034: 0.038: 0.051: 0.077: 0.110:
0.071: 0.052: 0.052: 0.051: 0.049:
Ки : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :
0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :
Ви : 0.017: 0.018: 0.018: 0.019: 0.022: 0.026: 0.028: 0.033: 0.050: 0.070:
0.046: 0.035: 0.035: 0.034: 0.033:
Ки : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0013 : 0004 : 0004 : 0004 :
0004 : 0004 : 0004 : 0013 : 0013 :
~~~~~
~~~~~

```

```

y= 7628: 7678: 7742: 7819: 7908: 8008: 8116: 8232: 8352: 8476:
8602: 9587: 10571: 10571: 10664:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:-----:
x= -6447: -6562: -6670: -6769: -6858: -6935: -6998: -7048: -7083: -7102: -
7106: -7072: -7039: -7037: -7031:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.307: 0.299: 0.293: 0.287: 0.282: 0.278: 0.275: 0.273: 0.271: 0.271:
0.271: 0.266: 0.249: 0.249: 0.247:
Cc : 0.061: 0.060: 0.059: 0.057: 0.056: 0.056: 0.055: 0.055: 0.054: 0.054:
0.054: 0.053: 0.050: 0.050: 0.049:
Фоп: 90 : 90 : 91 : 92 : 94 : 95 : 96 : 98 : 99 : 100 :
102 : 112 : 121 : 121 : 122 :
Уоп: 0.80 : 0.80 : 0.80 : 0.80 : 0.80 : 0.80 : 0.80 : 0.80 : 0.80 : 0.80 :
0.80 : 0.80 : 0.80 : 0.80 : 0.80 :
:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.047: 0.046: 0.045: 0.044: 0.042: 0.041: 0.041: 0.040: 0.040: 0.040:
0.039: 0.038: 0.035: 0.035: 0.034:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.047: 0.046: 0.045: 0.044: 0.042: 0.041: 0.041: 0.040: 0.040: 0.040:
0.039: 0.038: 0.035: 0.035: 0.034:
Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :
0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :
Ви : 0.032: 0.032: 0.031: 0.031: 0.030: 0.030: 0.029: 0.029: 0.029: 0.028:
0.028: 0.026: 0.024: 0.024: 0.023:
Ки : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 :
0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 :
~~~~~
~~~~~

```

```

y= 10787: 10907: 11020: 11126: 11223: 11309: 11382: 11443: 11489: 11520:
11535: 11535: 11519: 11574: 11655:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:-----:
x= -7007: -6968: -6915: -6847: -6767: -6676: -6574: -6464: -6347: -6225: -
6101: -5975: -5718: -5665: -5568:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:---
---:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.245: 0.244: 0.244: 0.244: 0.245: 0.247: 0.249: 0.252: 0.256: 0.260:
0.265: 0.270: 0.281: 0.281: 0.282:
Cc : 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.050: 0.050: 0.051: 0.052:
0.053: 0.054: 0.056: 0.056: 0.056:
Фоп: 123 : 124 : 126 : 127 : 128 : 129 : 130 : 131 : 132 : 133 :
134 : 135 : 136 : 137 : 139 :
Uоп: 0.80 : 0.80 : 0.80 : 0.80 : 0.80 : 0.80 : 0.80 : 0.80 : 0.80 : 0.80 :
0.80 : 0.80 : 0.80 : 0.80 : 0.80 :
: : : : : : : : : : : :
: : : : :
Ви : 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.035: 0.035:
0.036: 0.036: 0.038: 0.038: 0.038:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.035: 0.035:
0.036: 0.036: 0.038: 0.038: 0.038:
Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :
0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :
Ви : 0.023: 0.023: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.024: 0.024:
0.024: 0.024: 0.025: 0.025: 0.025:
Ки : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 :
0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0004 :
~~~~~
~~~~~

```

```

y= 11722: 11775: 11814: 11838: 11846: 11846: 11846: 11845: 11839: 11817:
11779: 11727: 11661: 11582: 11492:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:---
---:-----:-----:-----:-----:
x= -5462: -5349: -5229: -5106: -4981: -4217: -3453: -3453: -3339: -3215: -
3096: -2981: -2875: -2777: -2690:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:---
---:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.283: 0.285: 0.288: 0.291: 0.295: 0.320: 0.339: 0.339: 0.341: 0.344:
0.348: 0.352: 0.357: 0.363: 0.370:
Cc : 0.057: 0.057: 0.058: 0.058: 0.059: 0.064: 0.068: 0.068: 0.068: 0.069:
0.070: 0.070: 0.071: 0.073: 0.074:
Фоп: 140 : 141 : 142 : 143 : 144 : 151 : 159 : 159 : 160 : 161 :
163 : 164 : 165 : 166 : 167 :
Uоп: 0.80 : 0.80 : 0.80 : 0.80 : 0.80 : 0.81 : 0.80 : 0.80 : 0.80 : 0.80 :
0.80 : 0.80 : 0.80 : 0.80 : 0.80 :
: : : : : : : : : : : :
: : : : :
Ви : 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.039: 0.042: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043:
0.044: 0.044: 0.045: 0.046: 0.047:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.039: 0.042: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043:
0.044: 0.044: 0.045: 0.046: 0.047:
Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :
0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :
Ви : 0.025: 0.025: 0.025: 0.026: 0.026: 0.028: 0.029: 0.029: 0.028: 0.029:
0.029: 0.029: 0.030: 0.030: 0.031:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0013 :
0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :

```

```

y= 11391: 11281: 11165: 11045: 11012: 10980: 10948: 10946: 10945: 10928:
10896: 10848: 10787: 10712: 10625:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -2615: -2553: -2506: -2473: -1086: 301: 1688: 1688: 1738: 1863:
1984: 2100: 2209: 2310: 2401:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.377: 0.385: 0.394: 0.403: 0.373: 0.355: 0.311: 0.311: 0.309: 0.305:
0.301: 0.298: 0.296: 0.295: 0.294:
Cc : 0.075: 0.077: 0.079: 0.081: 0.075: 0.071: 0.062: 0.062: 0.062: 0.061:
0.060: 0.060: 0.059: 0.059: 0.059:
Фоп: 168 : 168 : 169 : 169 : 184 : 201 : 218 : 218 : 219 : 220 :
221 : 223 : 224 : 226 : 227 :
Uоп: 0.80 : 0.80 : 0.80 : 0.80 : 0.79 : 0.80 : 0.80 : 0.80 : 0.80 : 0.80 :
0.80 : 0.80 : 0.80 : 0.80 : 0.80 :
: : : : : : : : : : : : : : :
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.048: 0.049: 0.051: 0.052: 0.045: 0.053: 0.046: 0.046: 0.045: 0.045:
0.044: 0.044: 0.044: 0.043: 0.044:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 :
0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 :
Ви : 0.048: 0.049: 0.051: 0.052: 0.045: 0.053: 0.046: 0.046: 0.045: 0.045:
0.044: 0.044: 0.044: 0.043: 0.044:
Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 :
0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 :
Ви : 0.032: 0.032: 0.034: 0.034: 0.030: 0.035: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030:
0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 :
0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 :

```

```

y= 10527: 10420: 10306: 10186: 10063: 9937: 8653: 7369: 6084: 4800:
3516: 2231: 947: 947: 833:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 2480: 2546: 2598: 2636: 2658: 2665: 2651: 2638: 2625: 2611:
2598: 2584: 2571: 2570: 2563:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.294: 0.294: 0.295: 0.297: 0.299: 0.303: 0.349: 0.379: 0.346: 0.284:
0.233: 0.246: 0.243: 0.243: 0.241:
Cc : 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.060: 0.061: 0.070: 0.076: 0.069: 0.057:
0.047: 0.049: 0.049: 0.049: 0.048:
Фоп: 229 : 230 : 232 : 233 : 235 : 236 : 254 : 273 : 292 : 306 :
315 : 310 : 319 : 319 : 320 :
Uоп: 0.80 : 0.80 : 0.79 : 0.79 : 0.80 : 0.80 : 0.80 : 0.80 : 0.80 : 0.80 :
0.80 : 0.65 : 0.80 : 0.80 : 0.80 :
: : : : : : : : : : : : : : :
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.044: 0.044: 0.044: 0.045: 0.046: 0.047: 0.056: 0.061: 0.055: 0.044:
0.034: 0.035: 0.034: 0.034: 0.033:

```



Ки : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 :  
**0013 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :**  
 Ви : 0.044: 0.044: 0.044: 0.045: 0.046: **0.047: 0.056: 0.061: 0.055: 0.044:**  
**0.034: 0.035: 0.034: 0.034: 0.033:**  
 Ки : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 :  
**0017 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 :**  
 Ви : 0.029: 0.029: 0.029: 0.030: 0.030: 0.031: 0.037: 0.040: 0.036: 0.030:  
**0.027: 0.023: 0.023: 0.023: 0.022:**  
 Ки : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0005 :  
**0005 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 :**

y= 709: 590: 476: 370: 273: 187: 113: 53: 45: 41:  
 -39: -106: -160: -183: -222:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
 x= 2540: 2501: 2448: 2380: 2300: 2209: 2107: 1997: 1978: 1974:  
 1878: 1771: 1658: 1587: 1546:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----

Qc : 0.239: 0.238: 0.238: 0.237: 0.238: 0.239: 0.240: 0.242: 0.243: 0.243:  
 0.243: 0.245: 0.247: 0.248: 0.248:  
 Cc : 0.048: 0.048: 0.048: 0.047: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.049: 0.049:  
 0.049: 0.049: 0.049: 0.050: 0.050:  
 Фоп: 321 : 322 : 323 : 324 : 325 : 326 : 327 : 329 : 329 : 329 :  
**330 : 331 : 332 : 333 : 333 :**  
 Уоп: 0.80 : 0.80 : 0.80 : 0.80 : 0.80 : 0.80 : 0.80 : 0.80 : 0.80 : 0.80 :  
**0.80 : 0.80 : 0.80 : 0.80 : 0.80 :**  
 : : : : : : : : : : : :  
 : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034:  
**0.034: 0.035: 0.035: 0.035: 0.036:**  
 Ки : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :  
**0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :**  
 Ви : 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034:  
**0.034: 0.035: 0.035: 0.035: 0.036:**  
 Ки : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 :  
**0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 :**  
 Ви : 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:  
**0.022: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023:**  
 Ки : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 :  
**0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 :**

y= -297: -358: -379: -422: -445: -555: -655: -745: -824: -890: -  
 942: -979: -1001:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
 x= 1446: 1336: 1285: 1234: 1224: 1162: 1087: 999: 902: 795:  
 680: 560: 437:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
 Qc : 0.248: 0.249: 0.250: 0.249: 0.249: 0.245: 0.243: 0.241: 0.239: 0.239:  
 0.238: 0.239: 0.240:

Сс : 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.049: 0.049: 0.048: 0.048: 0.048:  
0.048: 0.048: 0.048:

Фоп: 334 : 336 : 336 : 337 : 337 : 338 : 339 : 340 : 341 : 342 :  
343 : 344 : 345 :

Уоп: 0.80 : 0.80 : 0.80 : 0.80 : 0.80 : 0.80 : 0.80 : 0.80 : 0.80 : 0.80 :  
0.80 : 0.80 : 0.80 :

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

Ви : 0.036: 0.035: 0.036: 0.036: 0.036: 0.035: 0.035: 0.035: 0.034: 0.034:  
0.035: 0.035: 0.035:

Ки : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :  
0007 : 0007 : 0007 :

Ви : 0.036: 0.035: 0.036: 0.036: 0.036: 0.035: 0.035: 0.035: 0.034: 0.034:  
0.035: 0.035: 0.035:

Ки : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 :  
0011 : 0011 : 0011 :

Ви : 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.022: 0.022: 0.021: 0.021: 0.021:  
0.021: 0.021: 0.021:

Ки : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 :  
0010 : 0010 : 0010 :

~~~~~  
~~~~~

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

Координаты точки : X= -4418.0 м, Y= 7526.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.6301618 доли ПДКмр |  
| 0.1260324 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 85 град.
и скорости ветра 0.80 м/с

Всего источников: 18. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
----	<Об-П>-<Ис>	---	---М-(Мq)---	-С[доли ПДК]	-----	-----	---- b=C/M --
1	006901 0001	Т	2.4064	0.110063	17.5	17.5	0.045737524
2	006901 0005	Т	2.4064	0.110063	17.5	34.9	0.045737524
3	006901 0004	Т	1.0667	0.069516	11.0	46.0	0.065171108
4	006901 0002	Т	0.3605	0.066471	10.5	56.5	0.184370011
5	006901 0006	Т	0.3605	0.066471	10.5	67.1	0.184370011
6	006901 0013	Т	2.4064	0.050527	8.0	75.1	0.020997014
7	006901 0017	Т	2.4064	0.050527	8.0	83.1	0.020997014
8	006901 0016	Т	1.0667	0.033280	5.3	88.4	0.031199642
9	006901 0014	Т	0.3605	0.027822	4.4	92.8	0.077168167
10	006901 0018	Т	0.3605	0.027822	4.4	97.2	0.077168167

	В сумме =	0.612562	97.2
	Суммарный вклад остальных =	0.017600	2.8

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Атырау.

Объект :0069 Участок Сагиз скважина Тумар Западный, Тумар Восточный, Байшаган.

Вар.расч. :1 (СП) Расчет проводился 22.02.2022 18:04

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

ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2
Alf	F	KP	Ди	Выброс						
<Об~П>~<Ис> ~~~ ~~~ ~~~ ~м/с~ ~м3/с~ градС ~~~м~~~ ~~~м~~~ ~~~м~~~ ~~~м~~~ гр.~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~г/с~~										
006901 0001	T	10.0	0.10	12.73	0.1000	0.0	-2364	7809		
1.0 1.000 0	0	0.3910000								
006901 0002	T	2.0	0.10	19.00	0.1492	450.0	-2364	7809		
1.0 1.000 0	0	0.0585867								
006901 0003	T	2.0	0.10	19.00	0.1492	450.0	-2364	7809		
1.0 1.000 0	0	0.0109352								
006901 0004	T	5.0	0.10	14.00	0.1100	450.0	-2364	7809		
1.0 1.000 0	0	0.1733333								
006901 0005	T	10.0	0.10	12.73	0.1000	0.0	-2364	7809		
1.0 1.000 0	0	0.3910000								
006901 0006	T	2.0	0.10	19.00	0.1492	450.0	-2364	7809		
1.0 1.000 0	0	0.0585867								
006901 0007	T	10.0	0.10	12.73	0.1000	0.0	-1099	4143		
1.0 1.000 0	0	0.3910000								
006901 0008	T	2.0	0.10	19.00	0.1492	450.0	-1099	4143		
1.0 1.000 0	0	0.0585867								
006901 0009	T	2.0	0.10	19.00	0.1492	450.0	-1099	4143		
1.0 1.000 0	0	0.0109352								
006901 0010	T	5.0	0.10	14.00	0.1100	450.0	-1099	4143		
1.0 1.000 0	0	0.1733333								
006901 0011	T	10.0	0.10	12.73	0.1000	0.0	-1099	4143		
1.0 1.000 0	0	0.3910000								
006901 0012	T	2.0	0.10	19.00	0.1492	450.0	-1099	4143		
1.0 1.000 0	0	0.0585867								
006901 0013	T	10.0	0.10	12.73	0.1000	0.0	-710	7507		
1.0 1.000 0	0	0.3910000								
006901 0014	T	2.0	0.10	19.00	0.1492	450.0	-710	7507		
1.0 1.000 0	0	0.0585867								
006901 0015	T	2.0	0.10	19.00	0.1492	450.0	-710	7507		
1.0 1.000 0	0	0.0109352								
006901 0016	T	5.0	0.10	14.00	0.1100	450.0	-710	7507		
1.0 1.000 0	0	0.1733333								
006901 0017	T	10.0	0.10	12.73	0.1000	0.0	-710	7507		
1.0 1.000 0	0	0.3910000								

006901 0018 Т 2.0 0.10 19.00 0.1492 450.0 -710 7507
 1.0 1.000 0 0.0585867

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Атырау.

Объект :0069 Участок Сагиз скважина Тумар Западный, Тумар Восточный, Байшаган.

Вар.расч. :1 (СП) Расчет проводился 22.02.2022 18:04

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.9 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm
-п/п-	<об-п>	<ис>		- [доли ПДК] -	-- [м/с] --	---- [м] ----
1	006901	0001	Т	0.816688	0.50	57.0
2	006901	0002	Т	0.887013	3.19	35.6
3	006901	0003	Т	0.165560	3.19	35.6
4	006901	0004	Т	0.958709	1.36	45.4
5	006901	0005	Т	0.816688	0.50	57.0
6	006901	0006	Т	0.887013	3.19	35.6
7	006901	0007	Т	0.816688	0.50	57.0
8	006901	0008	Т	0.887013	3.19	35.6
9	006901	0009	Т	0.165560	3.19	35.6
10	006901	0010	Т	0.958709	1.36	45.4
11	006901	0011	Т	0.816688	0.50	57.0
12	006901	0012	Т	0.887013	3.19	35.6
13	006901	0013	Т	0.816688	0.50	57.0
14	006901	0014	Т	0.887013	3.19	35.6
15	006901	0015	Т	0.165560	3.19	35.6
16	006901	0016	Т	0.958709	1.36	45.4
17	006901	0017	Т	0.816688	0.50	57.0
18	006901	0018	Т	0.887013	3.19	35.6
Суммарный Мq = 3.250326 г/с				Сумма См по всем источникам = 13.595013 долей ПДК		
				Средневзвешенная опасная скорость ветра = 1.83 м/с		

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Атырау.

Объект :0069 Участок Сагиз скважина Тумар Западный, Тумар Восточный, Байшаган.

Вар.расч. :1 (СП) Расчет проводился 22.02.2022 18:04

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.9 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 13930x13930 с шагом 1393

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Qc : 0.015: 0.019: 0.025: 0.031: 0.035: 0.032: 0.030: 0.027: 0.023: 0.018:
 0.015:
 Cc : 0.006: 0.008: 0.010: 0.012: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.009: 0.007:
 0.006:

y= 9456 : Y-строка 3 Стах= 0.064 долей ПДК (x= -2991.0; напр.ветра=159)

x= -8563 : -7170: -5777: -4384: -2991: -1598: -205: 1188: 2581: 3974:
 5367:

Qc : 0.016: 0.021: 0.029: 0.041: 0.064: 0.053: 0.051: 0.034: 0.026: 0.020:
 0.016:

Cc : 0.006: 0.009: 0.011: 0.016: 0.026: 0.021: 0.021: 0.014: 0.011: 0.008:
 0.006:

Фоп: 108 : 111 : 116 : 128 : 159 : 205 : 194 : 228 : 242 : 248 :
 251 :

Uоп: 0.80 : 0.80 : 0.80 : 0.80 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 0.79 : 0.80 : 0.79 :
 0.80 :

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

Ви : 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.016: 0.015: 0.012: 0.006: 0.004: 0.003:
 0.002:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 :
 0013 :

Ви : 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.016: 0.015: 0.012: 0.006: 0.004: 0.003:
 0.002:

Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 :
 0017 :

Ви : 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.009: 0.009: 0.007: 0.004: 0.003: 0.002:
 0.001:

Ки : 0013 : 0013 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0016 : 0016 : 0016 : 0005 :
 0005 :

y= 8063 : Y-строка 4 Стах= 0.258 долей ПДК (x= -2991.0; напр.ветра=111)

x= -8563 : -7170: -5777: -4384: -2991: -1598: -205: 1188: 2581: 3974:
 5367:

Qc : 0.016: 0.022: 0.030: 0.060: 0.258: 0.185: 0.205: 0.052: 0.031: 0.022:
 0.016:

Cc : 0.006: 0.009: 0.012: 0.024: 0.103: 0.074: 0.082: 0.021: 0.012: 0.009:
 0.007:

Фоп: 96 : 96 : 96 : 98 : 111 : 252 : 222 : 257 : 263 : 264 :
 263 :

Uоп: 0.80 : 0.80 : 0.80 : 5.20 : 0.80 : 5.20 : 5.20 : 0.80 : 0.80 : 0.80 :
 0.80 :

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

Ви : 0.002: 0.003: 0.005: 0.012: 0.057: 0.053: 0.058: 0.009: 0.005: 0.003:
 0.002:

Qc : 0.014: 0.018: 0.023: 0.027: 0.038: 0.097: 0.076: 0.033: 0.025: 0.019:
0.015:
Cc : 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.015: 0.039: 0.030: 0.013: 0.010: 0.008:
0.006:
Фоп: 74 : 67 : 59 : 46 : 121 : 156 : 218 : 315 : 301 : 293 :
285 :

Уоп: 0.80 : 0.80 : 0.80 : 0.80 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 0.80 : 0.80 : 0.80 :
 0.80 :
 : : : : : : : : : : : :
 :

Ви : 0.002: 0.003: 0.003: 0.005: 0.010: 0.029: 0.022: 0.006: 0.004: 0.003:
 0.002:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0007 : 0007 : 0007 : 0013 : 0013 : 0013 :
 0013 :

Ви : 0.002: 0.003: 0.003: 0.005: 0.010: 0.029: 0.022: 0.006: 0.004: 0.003:
 0.002:

Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0011 : 0011 : 0011 : 0017 : 0017 : 0017 :
 0017 :

Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.007: 0.016: 0.013: 0.004: 0.003: 0.002:
 0.001:

Ки : 0013 : 0013 : 0013 : 0004 : 0010 : 0010 : 0010 : 0016 : 0005 : 0005 :
 0005 :

~~~~~  
 ~~~~

y= 3884 : Y-строка 7 Стах= 0.321 долей ПДК (x= -1598.0; напр.ветра= 63)

 :
 x= -8563 : -7170: -5777: -4384: -2991: -1598: -205: 1188: 2581: 3974:
 5367:

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

Qс : 0.013: 0.015: 0.018: 0.021: 0.048: 0.321: 0.150: 0.036: 0.020: 0.017:
 0.014:

Сс : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.019: 0.128: 0.060: 0.014: 0.008: 0.007:
 0.006:

Фоп: 66 : 57 : 47 : 35 : 82 : 63 : 286 : 276 : 313 : 302 :
 292 :

Уоп: 0.80 : 0.80 : 0.80 : 0.80 : 5.20 : 0.80 : 5.20 : 5.20 : 0.80 : 0.80 :
 0.80 :

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

Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.013: 0.080: 0.044: 0.010: 0.003: 0.002:
 0.002:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0013 : 0013 :
 0013 :

Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.013: 0.080: 0.044: 0.010: 0.003: 0.002:
 0.002:

Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0017 : 0017 :
 0017 :

Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.008: 0.055: 0.028: 0.006: 0.002: 0.002:
 0.001:

Ки : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0010 : 0008 : 0010 : 0010 : 0005 : 0005 :
 0005 :

~~~~~  
 ~~~~

y= 2491 : Y-строка 8 Стах= 0.063 долей ПДК (x= -1598.0; напр.ветра= 16)

 :
 x= -8563 : -7170: -5777: -4384: -2991: -1598: -205: 1188: 2581: 3974:
 5367:

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

Qc : 0.012: 0.014: 0.016: 0.019: 0.031: 0.063: 0.055: 0.029: 0.020: 0.016:
0.014:

Cc : 0.005: 0.005: 0.006: 0.008: 0.012: 0.025: 0.022: 0.011: 0.008: 0.007:
0.005:

Фоп: 60 : 58 : 52 : 48 : 49 : 16 : 335 : 312 : 308 : 303 :
298 :

Uоп: 0.80 : 0.59 : 0.57 : 0.50 : 5.20 : 5.20 : 0.80 : 0.79 : 0.57 : 0.77 :
0.80 :

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

Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.008: 0.016: 0.010: 0.006: 0.003: 0.002:
0.001:

Ки : 0001 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
0007 :

Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.008: 0.016: 0.010: 0.006: 0.003: 0.002:
0.001:

Ки : 0005 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 :
0011 :

Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.005: 0.009: 0.006: 0.004: 0.002: 0.001:
0.001:

Ки : 0013 : 0013 : 0013 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0013 :
0013 :

~~~~~  
~~~~~

y= 1098 : Y-строка 9 Стах= 0.035 долей ПДК (x= -1598.0; напр.ветра= 6)

:

x= -8563 : -7170: -5777: -4384: -2991: -1598: -205: 1188: 2581: 3974:
5367:

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

Qc : 0.011: 0.013: 0.015: 0.019: 0.026: 0.035: 0.034: 0.026: 0.020: 0.016:
0.013:

Cc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.011: 0.014: 0.014: 0.011: 0.008: 0.006:
0.005:

~~~~~  
~~~~~

y= -295 : Y-строка 10 Стах= 0.024 долей ПДК (x= -205.0; напр.ветра=350)

:

x= -8563 : -7170: -5777: -4384: -2991: -1598: -205: 1188: 2581: 3974:
5367:

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

Qc : 0.010: 0.012: 0.014: 0.017: 0.021: 0.024: 0.024: 0.021: 0.017: 0.014:
0.011:

Cc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006:
0.005:

~~~~~  
~~~~~

y= -1688 : Y-строка 11 Стах= 0.018 долей ПДК (x= -1598.0; напр.ветра= 3)

:

x= -8563 : -7170: -5777: -4384: -2991: -1598: -205: 1188: 2581: 3974:
5367:

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:
Qc : 0.008: 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.018: 0.017: 0.016: 0.014: 0.012:
0.010:
Cc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005:
0.004:
~~~~~
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= -1598.0 м, Y= 3884.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.3209969 доли ПДКмр
	0.1283988 мг/м3

Достигается при опасном направлении 63 град.
 и скорости ветра 0.80 м/с

Всего источников: 18. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
----	<Об-П>-<Ис>	---	---М-(Mq)---	-C[доли ПДК]	-----	-----	---- b=C/M --
1	006901 0007	Т	0.3910	0.079535	24.8	24.8	0.203413993
2	006901 0011	Т	0.3910	0.079535	24.8	49.6	0.203413993
3	006901 0008	Т	0.0586	0.054637	17.0	66.6	0.932588458
4	006901 0012	Т	0.0586	0.054637	17.0	83.6	0.932588458
5	006901 0010	Т	0.1733	0.042455	13.2	96.8	0.244930953
			В сумме =	0.310799	96.8		
			Суммарный вклад остальных =	0.010198	3.2		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Атырау.

Объект :0069 Участок Сагиз скважина Тумар Западный, Тумар Восточный,
 Байшаган.

Вар.расч. :1 (СП) Расчет проводился 22.02.2022 18:04

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

ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1	
Координаты центра	: X= -1598 м; Y= 5277
Длина и ширина	: L= 13930 м; B= 13930 м
Шаг сетки (dX=dY)	: D= 1393 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 5.2 (U_{мр}) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
*-- ----- ----- ----- ----- -----C----- ----- ----- ----- ----- -----												
1-	0.013	0.016	0.020	0.024	0.026	0.026	0.024	0.022	0.019	0.016	0.013	- 1
2-	0.015	0.019	0.025	0.031	0.035	0.032	0.030	0.027	0.023	0.018	0.015	- 2
3-	0.016	0.021	0.029	0.041	0.064	0.053	0.051	0.034	0.026	0.020	0.016	- 3
4-	0.016	0.022	0.030	0.060	0.258	0.185	0.205	0.052	0.031	0.022	0.016	- 4
5-	0.016	0.020	0.028	0.041	0.090	0.099	0.139	0.054	0.030	0.021	0.016	- 5
6-C	0.014	0.018	0.023	0.027	0.038	0.097	0.076	0.033	0.025	0.019	0.015	C- 6
7-	0.013	0.015	0.018	0.021	0.048	0.321	0.150	0.036	0.020	0.017	0.014	- 7
8-	0.012	0.014	0.016	0.019	0.031	0.063	0.055	0.029	0.020	0.016	0.014	- 8
9-	0.011	0.013	0.015	0.019	0.026	0.035	0.034	0.026	0.020	0.016	0.013	- 9
10-	0.010	0.012	0.014	0.017	0.021	0.024	0.024	0.021	0.017	0.014	0.011	-10
11-	0.008	0.010	0.012	0.014	0.016	0.018	0.017	0.016	0.014	0.012	0.010	-11
----- ----- ----- ----- ----- -----C----- ----- ----- ----- ----- -----												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.3209969 долей ПДК_{мр}
= 0.1283988 мг/м³

Достигается в точке с координатами: Х_м = -1598.0 м

(X-столбец 6, Y-строка 7) У_м = 3884.0 м

При опасном направлении ветра : 63 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.80 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Атырау.

Объект :0069 Участок Сагиз скважина Тумар Западный, Тумар Восточный, Байшаган.

Вар.расч. :1 (СП) Расчет проводился 22.02.2022 18:04

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

ПДК_{м.р} для примеси 0304 = 0.4 мг/м³

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 12

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.2 (U_{мр}) м/с

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

~~~~~

~~~~~  
~~~~~

|                                     |     |           |                        |  |
|-------------------------------------|-----|-----------|------------------------|--|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0656920 | доли ПДК <sub>мр</sub> |  |
|                                     |     | 0.0262768 | мг/м3                  |  |

Всего источников: 18. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

**ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ**

| Но́м. | Код | Тип | Выброс |  | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|-------|-----|-----|--------|--|-------|----------|--------|---------------|
|-------|-----|-----|--------|--|-------|----------|--------|---------------|

| ---- <Об-П>-<Ис> --- ---М-(Мq)-- -С[доли ПДК] ----- ----- ----b=C/M-- |             |   |  |          |          |  |      |                    |
|-----------------------------------------------------------------------|-------------|---|--|----------|----------|--|------|--------------------|
| 1                                                                     | 006901 0007 | Т |  | 0.3910   | 0.019118 |  | 29.1 | 29.1   0.048895873 |
| 2                                                                     | 006901 0011 | Т |  | 0.3910   | 0.019118 |  | 29.1 | 58.2   0.048895873 |
| 3                                                                     | 006901 0010 | Т |  | 0.1733   | 0.010844 |  | 16.5 | 74.7   0.062564261 |
| 4                                                                     | 006901 0008 | Т |  | 0.0586   | 0.007597 |  | 11.6 | 86.3   0.129663467 |
| 5                                                                     | 006901 0012 | Т |  | 0.0586   | 0.007597 |  | 11.6 | 97.8   0.129663467 |
| В сумме =                                                             |             |   |  | 0.064274 |          |  | 97.8 |                    |
| Суммарный вклад остальных =                                           |             |   |  | 0.001418 |          |  | 2.2  |                    |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Атырау.

Объект :0069 Участок Сагиз скважина Тумар Западный, Тумар Восточный, Байшаган.

Вар.расч. :1 (СП) Расчет проводился 22.02.2022 18:04

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

ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника

001

Всего просчитано точек: 133

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 5.2 (U<sub>мр</sub>) м/с

#### Расшифровка\_обозначений

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

|~~~~~|~~~~~|

y= -1001: -1007: -989: -971: -953: -951: -950: -932: -899: -850: -788: -712: -624: -526: -419:

x= 437: 311: -984: -2279: -3574: -3574: -3642: -3766: -3888: -4003: -4112: -4212: -4302: -4381: -4446:

Qс : 0.020: 0.020: 0.021: 0.020: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:

Cc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:

y= -304: -184: -60: 66: 1309: 2552: 3796: 5039: 6282: 7526:  
7547: 7568: 7570: 7572: 7592:

x= -4497: -4534: -4555: -4560: -4537: -4513: -4489: -4466: -4442: -4418: -  
5275: -6131: -6131: -6203: -6327:

Qc : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.019: 0.019: 0.020: 0.026: 0.036: 0.051:  
0.035: 0.027: 0.027: 0.027: 0.026:

Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.007: 0.008: 0.010: 0.014: 0.020:  
0.014: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010:

Фоп: 30 : 31 : 31 : 32 : 40 : 49 : 35 : 45 : 60 : 85 :  
87 : 88 : 88 : 89 : 89 :

Uоп: 0.80 : 0.80 : 0.80 : 0.80 : 0.79 : 0.50 : 0.80 : 0.80 : 0.80 : 0.80 :  
0.80 : 0.80 : 0.80 : 0.80 : 0.80 :

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

Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.009:  
0.006: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

Ки : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.009:  
0.006: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

Ки : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :  
0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :

Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006:  
0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

Ки : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0013 : 0004 : 0004 : 0004 :  
0004 : 0004 : 0004 : 0013 : 0013 :

y= 7628: 7678: 7742: 7819: 7908: 8008: 8116: 8232: 8352: 8476:  
8602: 9587: 10571: 10571: 10664:

x= -6447: -6562: -6670: -6769: -6858: -6935: -6998: -7048: -7083: -7102: -  
7106: -7072: -7039: -7037: -7031:

Qc : 0.025: 0.024: 0.024: 0.023: 0.023: 0.023: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:  
0.022: 0.022: 0.020: 0.020: 0.020:

Cc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:  
0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008:

y= 10787: 10907: 11020: 11126: 11223: 11309: 11382: 11443: 11489: 11520:  
11535: 11535: 11519: 11574: 11655:

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:---
---:-----:-----:-----:-----:
x=  -7007: -6968: -6915: -6847: -6767: -6676: -6574: -6464: -6347: -6225: -
6101: -5975: -5718: -5665: -5568:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:---
---:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021:
0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.023:
Cc : 0.008: 0.008: 0.008: 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=  11722: 11775: 11814: 11838: 11846: 11846: 11846: 11845: 11839: 11817:
11779: 11727: 11661: 11582: 11492:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:---
---:-----:-----:-----:-----:
x=  -5462: -5349: -5229: -5106: -4981: -4217: -3453: -3453: -3339: -3215: -
3096: -2981: -2875: -2777: -2690:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:---
---:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.023: 0.023: 0.023: 0.024: 0.024: 0.026: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028:
0.028: 0.029: 0.029: 0.030: 0.030:
Cc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012:
~~~~~
~~~~~

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:---
---:-----:-----:-----:-----:
y=  11391: 11281: 11165: 11045: 11012: 10980: 10948: 10946: 10945: 10928:
10896: 10848: 10787: 10712: 10625:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:---
---:-----:-----:-----:-----:
x=  -2615: -2553: -2506: -2473: -1086:   301:  1688:  1688:  1738:  1863:
1984:  2100:  2209:  2310:  2401:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:---
---:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.031: 0.031: 0.032: 0.033: 0.030: 0.029: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025:
0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024:
Cc : 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
~~~~~
~~~~~

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:---
---:-----:-----:-----:-----:
y=  10527: 10420: 10306: 10186: 10063:  9937:  8653:  7369:  6084:  4800:
3516:  2231:   947:   947:   833:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:---
---:-----:-----:-----:-----:
x=   2480:  2546:  2598:  2636:  2658:  2665:  2651:  2638:  2625:  2611:
2598:  2584:  2571:  2570:  2563:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:---
---:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.025: 0.028: 0.031: 0.028: 0.023:
0.019: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:
Cc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.012: 0.011: 0.009:
0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:

```

```

~~~~~
~~~~~
~~~~~
y= 709: 590: 476: 370: 273: 187: 113: 53: 45: 41:
-39: -106: -160: -183: -222:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 2540: 2501: 2448: 2380: 2300: 2209: 2107: 1997: 1978: 1974:
1878: 1771: 1658: 1587: 1546:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:
0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:
Cc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
~~~~~
~~~~~

```

```

~~~~~
~~~~~
~~~~~
y=   -297:  -358:  -379:  -422:  -445:  -555:  -655:  -745:  -824:  -890:  -
942:  -979: -1001:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=   1446:  1336:  1285:  1234:  1224:  1162:  1087:   999:   902:   795:
680:   560:   437:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019:
0.019: 0.019: 0.020:
Cc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
0.008: 0.008: 0.008:
~~~~~
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -4418.0 м, Y= 7526.0 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0511980 доли ПДКмр |
|                                     | 0.0204792 мг/м3          |

Достигается при опасном направлении 85 град.  
 и скорости ветра 0.80 м/с

Всего источников: 18. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс       | Вклад        | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния      |
|------|-------------|-----|--------------|--------------|----------|--------|--------------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис> | --- | ---М-(Mq)--- | -С[доли ПДК] | -----    | -----  | ---- b=C/M --      |
| 1    | 006901 0001 | Т   | 0.3910       | 0.008942     | 17.5     | 17.5   | 0.022868764        |
| 2    | 006901 0005 | Т   | 0.3910       | 0.008942     | 17.5     | 34.9   | <b>0.022868764</b> |
| 3    | 006901 0004 | Т   | 0.1733       | 0.005648     | 11.0     | 46.0   | 0.032585714        |
| 4    | 006901 0002 | Т   | 0.0586       | 0.005401     | 10.5     | 56.5   | 0.092184871        |



|    |             |   |  |                             |          |  |      |  |      |  |             |
|----|-------------|---|--|-----------------------------|----------|--|------|--|------|--|-------------|
| 5  | 006901 0006 | T |  | 0.0586                      | 0.005401 |  | 10.5 |  | 67.1 |  | 0.092184871 |
| 6  | 006901 0013 | T |  | 0.3910                      | 0.004105 |  | 8.0  |  | 75.1 |  | 0.010498506 |
| 7  | 006901 0017 | T |  | 0.3910                      | 0.004105 |  | 8.0  |  | 83.1 |  | 0.010498506 |
| 8  | 006901 0016 | T |  | 0.1733                      | 0.002704 |  | 5.3  |  | 88.4 |  | 0.015599899 |
| 9  | 006901 0014 | T |  | 0.0586                      | 0.002261 |  | 4.4  |  | 92.8 |  | 0.038584027 |
| 10 | 006901 0018 | T |  | 0.0586                      | 0.002261 |  | 4.4  |  | 97.2 |  | 0.038584027 |
|    |             |   |  | В сумме =                   | 0.049768 |  | 97.2 |  |      |  |             |
|    |             |   |  | Суммарный вклад остальных = | 0.001430 |  | 2.8  |  |      |  |             |

## 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Атырау.

Объект :0069 Участок Сагиз скважина Тумар Западный, Тумар Восточный, Байшаган.

Вар.расч. :1 (СП) Расчет проводился 22.02.2022 18:04

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

ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код                                                   | Тип   | H | D         | Wo   | V1     | T      | X1    | Y1    | X2   | Y2 |
|-------------------------------------------------------|-------|---|-----------|------|--------|--------|-------|-------|------|----|
| Y2                                                    | Alf   | F | КР        | Ди   | Выброс |        |       |       |      |    |
| <ОБ~П>~<Ис> ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ градС ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ |       |   |           |      |        |        |       |       |      |    |
| ~м~~~ гр. ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ г/с~~                       |       |   |           |      |        |        |       |       |      |    |
| 006901                                                | 0001  | T | 10.0      | 0.10 | 12.73  | 0.1000 | 0.0   | -2364 | 7809 |    |
| 3.0                                                   | 1.000 | 0 | 0.1570000 |      |        |        |       |       |      |    |
| 006901                                                | 0002  | T | 2.0       | 0.10 | 19.00  | 0.1492 | 450.0 | -2364 | 7809 |    |
| 3.0                                                   | 1.000 | 0 | 0.0234722 |      |        |        |       |       |      |    |
| 006901                                                | 0003  | T | 2.0       | 0.10 | 19.00  | 0.1492 | 450.0 | -2364 | 7809 |    |
| 3.0                                                   | 1.000 | 0 | 0.0057167 |      |        |        |       |       |      |    |
| 006901                                                | 0004  | T | 5.0       | 0.10 | 14.00  | 0.1100 | 450.0 | -2364 | 7809 |    |
| 3.0                                                   | 1.000 | 0 | 0.0694444 |      |        |        |       |       |      |    |
| 006901                                                | 0005  | T | 10.0      | 0.10 | 12.73  | 0.1000 | 0.0   | -2364 | 7809 |    |
| 3.0                                                   | 1.000 | 0 | 0.1570000 |      |        |        |       |       |      |    |
| 006901                                                | 0006  | T | 2.0       | 0.10 | 19.00  | 0.1492 | 450.0 | -2364 | 7809 |    |
| 3.0                                                   | 1.000 | 0 | 0.0234722 |      |        |        |       |       |      |    |
| 006901                                                | 0007  | T | 10.0      | 0.10 | 12.73  | 0.1000 | 0.0   | -1099 | 4143 |    |
| 3.0                                                   | 1.000 | 0 | 0.1570000 |      |        |        |       |       |      |    |
| 006901                                                | 0008  | T | 2.0       | 0.10 | 19.00  | 0.1492 | 450.0 | -1099 | 4143 |    |
| 3.0                                                   | 1.000 | 0 | 0.0234722 |      |        |        |       |       |      |    |
| 006901                                                | 0009  | T | 2.0       | 0.10 | 19.00  | 0.1492 | 450.0 | -1099 | 4143 |    |
| 3.0                                                   | 1.000 | 0 | 0.0057167 |      |        |        |       |       |      |    |
| 006901                                                | 0010  | T | 5.0       | 0.10 | 14.00  | 0.1100 | 450.0 | -1099 | 4143 |    |
| 3.0                                                   | 1.000 | 0 | 0.0694444 |      |        |        |       |       |      |    |
| 006901                                                | 0011  | T | 10.0      | 0.10 | 12.73  | 0.1000 | 0.0   | -1099 | 4143 |    |
| 3.0                                                   | 1.000 | 0 | 0.1570000 |      |        |        |       |       |      |    |

|                              |      |      |       |               |              |       |      |
|------------------------------|------|------|-------|---------------|--------------|-------|------|
| 006901 0012 T                | 2.0  | 0.10 | 19.00 | 0.1492        | 450.0        | -1099 | 4143 |
| <b>3.0 1.000 0 0.0234722</b> |      |      |       |               |              |       |      |
| 006901 0013 T                | 10.0 | 0.10 | 12.73 | 0.1000        | 0.0          | -710  | 7507 |
| <b>3.0 1.000 0 0.1570000</b> |      |      |       |               |              |       |      |
| 006901 0014 T                | 2.0  | 0.10 | 19.00 | <b>0.1492</b> | <b>450.0</b> | -710  | 7507 |
| <b>3.0 1.000 0 0.0234722</b> |      |      |       |               |              |       |      |
| 006901 0015 T                | 2.0  | 0.10 | 19.00 | 0.1492        | 450.0        | -710  | 7507 |
| <b>3.0 1.000 0 0.0057167</b> |      |      |       |               |              |       |      |
| 006901 0016 T                | 5.0  | 0.10 | 14.00 | 0.1100        | 450.0        | -710  | 7507 |
| <b>3.0 1.000 0 0.0694444</b> |      |      |       |               |              |       |      |
| 006901 0017 T                | 10.0 | 0.10 | 12.73 | 0.1000        | 0.0          | -710  | 7507 |
| <b>3.0 1.000 0 0.1570000</b> |      |      |       |               |              |       |      |
| 006901 0018 T                | 2.0  | 0.10 | 19.00 | 0.1492        | 450.0        | -710  | 7507 |
| <b>3.0 1.000 0 0.0234722</b> |      |      |       |               |              |       |      |

## 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Атырау.

Объект :0069 Участок Сагиз скважина Тумар Западный, Тумар Восточный, Байшаган.

Вар.расч. :1 (СП) Расчет проводился 22.02.2022 18:04

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.9 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

| Источники                                 |             |                     |      | Их расчетные параметры |             |               |
|-------------------------------------------|-------------|---------------------|------|------------------------|-------------|---------------|
| Номер                                     | Код         | М                   | Тип  | См                     | Um          | Xm            |
| - п/п -                                   | <об-п>-<ис> | -----               | ---- | - [доли ПДК] -         | -- [м/с] -- | ---- [м] ---- |
| 1                                         | 006901 0001 | 0.157000            | T    | 2.623426               | 0.50        | 28.5          |
| 2                                         | 006901 0002 | 0.023472            | T    | 2.842990               | 3.19        | 17.8          |
| 3                                         | 006901 0003 | 0.005717            | T    | 0.692411               | 3.19        | 17.8          |
| 4                                         | 006901 0004 | 0.069444            | T    | 3.072783               | 1.36        | 22.7          |
| 5                                         | 006901 0005 | 0.157000            | T    | 2.623426               | 0.50        | 28.5          |
| 6                                         | 006901 0006 | 0.023472            | T    | 2.842990               | 3.19        | 17.8          |
| 7                                         | 006901 0007 | 0.157000            | T    | 2.623426               | 0.50        | 28.5          |
| 8                                         | 006901 0008 | 0.023472            | T    | 2.842990               | 3.19        | 17.8          |
| 9                                         | 006901 0009 | 0.005717            | T    | 0.692411               | 3.19        | 17.8          |
| 10                                        | 006901 0010 | 0.069444            | T    | 3.072783               | 1.36        | 22.7          |
| 11                                        | 006901 0011 | 0.157000            | T    | 2.623426               | 0.50        | 28.5          |
| 12                                        | 006901 0012 | 0.023472            | T    | 2.842990               | 3.19        | 17.8          |
| 13                                        | 006901 0013 | 0.157000            | T    | 2.623426               | 0.50        | 28.5          |
| 14                                        | 006901 0014 | 0.023472            | T    | 2.842990               | 3.19        | 17.8          |
| 15                                        | 006901 0015 | 0.005717            | T    | 0.692411               | 3.19        | 17.8          |
| 16                                        | 006901 0016 | 0.069444            | T    | 3.072783               | 1.36        | 22.7          |
| 17                                        | 006901 0017 | 0.157000            | T    | 2.623426               | 0.50        | 28.5          |
| 18                                        | 006901 0018 | 0.023472            | T    | 2.842990               | 3.19        | 17.8          |
| ~~~~~                                     |             |                     |      |                        |             |               |
| Суммарный Мq =                            |             | 1.308317 г/с        |      |                        |             |               |
| Сумма См по всем источникам =             |             | 44.094082 долей ПДК |      |                        |             |               |
| -----                                     |             |                     |      |                        |             |               |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |             | 1.85 м/с            |      |                        |             |               |

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Атырау.

Вар.расч. :1 (СП) Расчет проводился 22.02.2022 18:04  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.9 град.С)  
 Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
 ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 1.85 \text{ м/с}$

ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.2 (Umr)  
м/с

```
~~~~~
-Если в строке Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются
```

Qc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.004: 0.003:  
0.003:

Сс : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:  
0.000:

y= 10849 : Y-строка 2 Стах= 0.013 долей ПДК (x= -2991.0; напр.ветра=163)

x= -8563 : -7170: -5777: -4384: -2991: -1598: -205: 1188: 2581: 3974:  
5367:

Qc : 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.013: 0.012: 0.011: 0.009: 0.006: 0.004:  
0.003:

Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.000:

y= 9456 : Y-строка 3 Стах= 0.033 долей ПДК (x= -2991.0; напр.ветра=159)

x= -8563 : -7170: -5777: -4384: -2991: -1598: -205: 1188: 2581: 3974:  
5367:

Qc : 0.004: 0.006: 0.010: 0.017: 0.033: 0.028: 0.026: 0.014: 0.009: 0.005:  
0.004:

Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.005: 0.004: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001:  
0.001:

y= 8063 : Y-строка 4 Стах= 0.228 долей ПДК (x= -2991.0; напр.ветра=112)

x= -8563 : -7170: -5777: -4384: -2991: -1598: -205: 1188: 2581: 3974:  
5367:

Qc : 0.004: 0.007: 0.012: 0.029: 0.228: 0.164: 0.186: 0.025: 0.011: 0.007:  
0.004:

Сс : 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.034: 0.025: 0.028: 0.004: 0.002: 0.001:  
0.001:

Фоп: 93 : 94 : 95 : 98 : 112 : 252 : 222 : 256 : 262 : 265 :  
266 :

Уоп: 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 0.80 : 5.20 : 5.20 :  
5.20 :

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

Ви : 0.001: 0.001: 0.003: 0.007: 0.080: 0.059: 0.067: 0.005: 0.003: 0.001:  
0.001:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 :  
0013 :

Ви : 0.001: 0.001: 0.003: 0.007: 0.080: 0.059: 0.067: 0.005: 0.003: 0.001:  
0.001:

Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 :  
0017 :

Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.028: 0.020: 0.023: 0.003: 0.002: 0.001:  
**0.001:**  
 Ки : 0013 : 0013 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0016 : 0014 : 0016 : 0005 :  
**0005 :**

~~~~~  
 -----  
 у= 6670 : Y-строка 5 Стах= 0.106 долей ПДК (х= -205.0; напр.ветра=329)

-----  
 :  
 х= -8563 : -7170: -5777: -4384: -2991: -1598: -205: 1188: 2581: 3974:  
 5367:

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

Qc : 0.004: 0.006: 0.009: 0.019: 0.053: 0.061: 0.106: 0.026: 0.013: 0.007:  
 0.005:

Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.008: 0.009: 0.016: 0.004: 0.002: 0.001:  
 0.001:

Фоп: 81 : 79 : 74 : 64 : 29 : 47 : 329 : 293 : 284 : 280 :  
 278 :

Uоп: 5.20 : 5.20 : 0.80 : 0.80 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 :  
 5.20 :

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

Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.017: 0.020: 0.037: 0.006: 0.003: 0.002:  
**0.001:**

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 :  
**0013 :**

Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.017: 0.020: 0.037: 0.006: 0.003: 0.002:  
**0.001:**

Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 :  
**0017 :**

Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.009: 0.010: 0.014: 0.004: 0.002: 0.001:  
**0.001:**

Ки : 0013 : 0013 : 0002 : 0002 : 0004 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0005 :  
**0005 :**

~~~~~  
 -----  
 у= 5277 : Y-строка 6 Стах= 0.059 долей ПДК (х= -1598.0; напр.ветра=156)

-----  
 :  
 х= -8563 : -7170: -5777: -4384: -2991: -1598: -205: 1188: 2581: 3974:  
 5367:

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

Qc : 0.003: 0.004: 0.007: 0.011: 0.019: 0.059: 0.043: 0.015: 0.008: 0.006:  
 0.004:

Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.009: 0.006: 0.002: 0.001: 0.001:  
 0.001:

Фоп: 70 : 65 : 58 : 44 : 121 : 156 : 218 : 244 : 302 : 294 :  
 289 :

Uоп: 5.20 : 5.20 : 0.80 : 0.80 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 :  
 5.20 :

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

Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.006: 0.019: 0.013: 0.004: 0.002: 0.001:  
**0.001:**

```
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0013 : 0013 :
0013 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.006: 0.019: 0.013: 0.004: 0.002: 0.001:
0.001:
Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0017 : 0017 :
0017 :
Ви : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.009: 0.007: 0.003: 0.001: 0.001:
0.001:
Ки : 0013 : 0004 : 0002 : 0002 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0016 : 0005 :
0005 :
```

y= 3884 : Y-строка 7 Cmax= 0.302 долей ПДК (x= -1598.0; напр.ветра= 63)

```

:_____
x= -8563 : -7170: -5777: -4384: -2991: -1598: -205: 1188: 2581: 3974:
5367;
```

Qc : 0.003: 0.003: 0.005: 0.009: 0.025: 0.302: 0.123: 0.018: 0.007: 0.004:  
0.003:  
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.004: 0.045: 0.018: 0.003: 0.001: 0.001:  
0.001:

Фоп: 60 : 58 : 87 : 85 : 82 : 63 : 286 : 276 : 274 : 306 :  
299 :

Уоп: 5.20 : 0.80 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : **5.20** : **5.20** :  
5.20 :

0123 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100 101 102 103 104 105 106 107 108 109 110 111 112 113 114 115 116 117 118 119 120 121 122 123 124 125 126 127 128 129 130 131 132 133 134 135 136 137 138 139 140 141 142 143 144 145 146 147 148 149 150 151 152 153 154 155 156 157 158 159 160 161 162 163 164 165 166 167 168 169 170 171 172 173 174 175 176 177 178 179 180 181 182 183 184 185 186 187 188 189 190 191 192 193 194 195 196 197 198 199 200 201 202 203 204 205 206 207 208 209 210 211 212 213 214 215 216 217 218 219 220 221 222 223 224 225 226 227 228 229 230 231 232 233 234 235 236 237 238 239 240 241 242 243 244 245 246 247 248 249 250 251 252 253 254 255 256 257 258 259 260 261 262 263 264 265 266 267 268 269 270 271 272 273 274 275 276 277 278 279 280 281 282 283 284 285 286 287 288 289 290 291 292 293 294 295 296 297 298 299 300 301 302 303 304 305 306 307 308 309 310 311 312 313 314 315 316 317 318 319 320 321 322 323 324 325 326 327 328 329 330 331 332 333 334 335 336 337 338 339 340 341 342 343 344 345 346 347 348 349 350 351 352 353 354 355 356 357 358 359 360 361 362 363 364 365 366 367 368 369 370 371 372 373 374 375 376 377 378 379 380 381 382 383 384 385 386 387 388 389 390 391 392 393 394 395 396 397 398 399 400 401 402 403 404 405 406 407 408 409 410 411 412 413 414 415 416 417 418 419 420 421 422 423 424 425 426 427 428 429 430 431 432 433 434 435 436 437 438 439 440 441 442 443 444 445 446 447 448 449 450 451 452 453 454 455 456 457 458 459 460 461 462 463 464 465 466 467 468 469 470 471 472 473 474 475 476 477 478 479 480 481 482 483 484 485 486 487 488 489 490 491 492 493 494 495 496 497 498 499 500 501 502 503 504 505 506 507 508 509 510 511 512 513 514 515 516 517 518 519 520 521 522 523 524 525 526 527 528 529 530 531 532 533 534 535 536 537 538 539 540 541 542 543 544 545 546 547 548 549 550 551 552 553 554 555 556 557 558 559 560 561 562 563 564 565 566 567 568 569 570 571 572 573 574 575 576 577 578 579 580 581 582 583 584 585 586 587 588 589 590 591 592 593 594 595 596 597 598 599 600 601 602 603 604 605 606 607 608 609 610 611 612 613 614 615 616 617 618 619 620 621 622 623 624 625 626 627 628 629 630 631 632 633 634 635 636 637 638 639 640 641 642 643 644 645 646 647 648 649 650 651 652 653 654 655 656 657 658 659 660 661 662 663 664 665 666 667 668 669 670 671 672 673 674 675 676 677 678 679 680 681 682 683 684 685 686 687 688 689 690 691 692 693 694 695 696 697 698 699 700 701 702 703 704 705 706 707 708 709 710 711 712 713 714 715 716 717 718 719 720 721 722 723 724 725 726 727 728 729 730 731 732 733 734 735 736 737 738 739 740 741 742 743 744 745 746 747 748 749 750 751 752 753 754 755 756 757 758 759 760 761 762 763 764 765 766 767 768 769 770 771 772 773 774 775 776 777 778 779 780 781 782 783 784 785 786 787 788 789 790 791 792 793 794 795 796 797 798 799 800 801 802 803 804 805 806 807 808 809 810 811 812 813 814 815 816 817 818 819 820 821 822 823 824 825 826 827 828 829 830 831 832 833 834 835 836 837 838 839 840 841 842 843 844 845 846 847 848 849 850 851 852 853 854 855 856 857 858 859 860 861 862 863 864 865 866 867 868 869 870 871 872 873 874 875 876 877 878 879 880 881 882 883 884 885 886 887 888 889 890 891 892 893 894 895 896 897 898 899 900 901 902 903 904 905 906 907 908 909 910 911 912 913 914 915 916 917 918 919 920 921 922 923 924 925 926 927 928 929 930 931 932 933 934 935 936 937 938 939 940 941 942 943 944 945 946 947 948 949 950 951 952 953 954 955 956 957 958 959 960 961 962 963 964 965 966 967 968 969 970 971 972 973 974 975 976 977 978 979 980 981 982 983 984 985 986 987 988 989 990 991 992 993 994 995 996 997 998 999 1000 1001 1002 1003 1004 1005 1006 1007 1008 1009 1010 1011 1012 1013 1014 1015 1016 1017 1018 1019 1020 1021 1022 1023 1024 1025 1026 1027 1028 1029 1030 1031 1032 1033 1034 1035 1036 1037 1038 1039 1040 10

Вн : 0.001: : 0.002: 0.003: 0.008: 0.107: 0.044: 0.005: 0.002: 0.001:  
0.001:

Ки : 0001 : : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0013 :  
0013 :

Вн : 0.001: : 0.002: 0.003: 0.008: 0.107: 0.044: 0.005: 0.002: 0.001:  
0.001:

Ки : 0005 : : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0017 :  
0017 :

Всего : : 0.001: 0.002: 0.004: 0.041: 0.016: 0.003: 0.001: 0.001:  
0.000:

```
Ки : : : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0005 :
0005 :
```

y= 2491 : Y-строка 8 Cmax= 0.033 долей ПДК (x= -1598.0; напр.ветра= 16)

```

:_____
x= -8563 : -7170: -5777: -4384: -2991: -1598: -205: 1188: 2581: 3974:
5367:
```

Qc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.015: 0.033: 0.028: 0.012: 0.006: 0.004:  
0.003:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.005: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001:  
0.000:

y= 1098 : Y-строка 9 Cmax= 0.013 долей ПДК (x= -1598.0; напр.ветра= 9)

-----  
:

x= -8563 : -7170: -5777: -4384: -2991: -1598: -205: 1188: 2581: 3974:  
5367:

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

Qc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.013: 0.012: 0.008: 0.005: 0.003:  
0.002:

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

~~~~~  
~~~~~

y= -295 : Y-строка 10 Cmax= 0.007 долей ПДК (x= -1598.0; напр.ветра= 6)

-----  
:

x= -8563 : -7170: -5777: -4384: -2991: -1598: -205: 1188: 2581: 3974:  
5367:

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

Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003:  
0.002:

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

~~~~~  
~~~~~

y= -1688 : Y-строка 11 Cmax= 0.005 долей ПДК (x= -205.0; напр.ветра=352)

-----  
:

x= -8563 : -7170: -5777: -4384: -2991: -1598: -205: 1188: 2581: 3974:  
5367:

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

Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:  
0.002:

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

~~~~~  
~~~~~

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

Координаты точки : X= -1598.0 м, Y= 3884.0 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3019226 доли ПДКмр |
|                                     | 0.0452884 мг/м3          |

Достигается при опасном направлении 63 град.

и скорости ветра 5.20 м/с

Всего источников: 18. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс       | Вклад        | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния  |
|------|-------------|-----|--------------|--------------|----------|--------|---------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис> | --- | ---М-(Mq)--- | -С[доли ПДК] | -----    | -----  | ---- b=C/M -- |

|                             |             |   |  |          |          |  |      |  |      |  |                    |
|-----------------------------|-------------|---|--|----------|----------|--|------|--|------|--|--------------------|
| 1                           | 006901 0007 | T |  | 0.1570   | 0.106914 |  | 35.4 |  | 35.4 |  | 0.680977941        |
| 2                           | 006901 0011 | T |  | 0.1570   | 0.106914 |  | 35.4 |  | 70.8 |  | 0.680977941        |
| 3                           | 006901 0010 | T |  | 0.0694   | 0.040909 |  | 13.5 |  | 84.4 |  | <b>0.589093029</b> |
| 4                           | 006901 0008 | T |  | 0.0235   | 0.021032 |  | 7.0  |  | 91.3 |  | 0.896037459        |
| 5                           | 006901 0012 | T |  | 0.0235   | 0.021032 |  | 7.0  |  | 98.3 |  | 0.896037459        |
| В сумме =                   |             |   |  | 0.296800 |          |  | 98.3 |  |      |  |                    |
| Суммарный вклад остальных = |             |   |  | 0.005122 |          |  | 1.7  |  |      |  |                    |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Атырау.

Объект :0069 Участок Сагиз скважина Тумар Западный, Тумар Восточный, Байшаган.

Вар.расч. :1 (СП) Расчет проводился 22.02.2022 18:04

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

ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

\_\_\_\_\_\_Параметры\_расчетного\_прямоугольника\_No 1\_\_\_\_\_  
 | Координаты центра : X= -1598 м; Y= 5277 |  
 | Длина и ширина : L= 13930 м; B= 13930 м |  
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 1393 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 5.2 (U<sub>мр</sub>) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|                                                                             | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |      |
|-----------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| *-- ----- ----- ----- ----- -----C----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 1-                                                                          | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | - 1  |
| 2-                                                                          | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.010 | 0.013 | 0.012 | 0.011 | 0.009 | 0.006 | 0.004 | 0.003 | - 2  |
| 3-                                                                          | 0.004 | 0.006 | 0.010 | 0.017 | 0.033 | 0.028 | 0.026 | 0.014 | 0.009 | 0.005 | 0.004 | - 3  |
| 4-                                                                          | 0.004 | 0.007 | 0.012 | 0.029 | 0.228 | 0.164 | 0.186 | 0.025 | 0.011 | 0.007 | 0.004 | - 4  |
| 5-                                                                          | 0.004 | 0.006 | 0.009 | 0.019 | 0.053 | 0.061 | 0.106 | 0.026 | 0.013 | 0.007 | 0.005 | - 5  |
| 6-C                                                                         | 0.003 | 0.004 | 0.007 | 0.011 | 0.019 | 0.059 | 0.043 | 0.015 | 0.008 | 0.006 | 0.004 | C- 6 |
| 7-                                                                          | 0.003 | 0.003 | 0.005 | 0.009 | 0.025 | 0.302 | 0.123 | 0.018 | 0.007 | 0.004 | 0.003 | - 7  |
| 8-                                                                          | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.007 | 0.015 | 0.033 | 0.028 | 0.012 | 0.006 | 0.004 | 0.003 | - 8  |
| 9-                                                                          | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.008 | 0.013 | 0.012 | 0.008 | 0.005 | 0.003 | 0.002 | - 9  |



|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 10- | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.007 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.002 |
| 11- | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.3019226 долей ПДКмр  
= 0.0452884 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Xм = -1598.0 м  
( X-столбец 6, Y-строка 7) Yм = 3884.0 м

При опасном направлении ветра : 63 град.  
и "опасной" скорости ветра : 5.20 м/с

## 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Атырау.

Объект :0069 Участок Сагиз скважина Тумар Западный, Тумар Восточный, Саган.

Вер.расч. :1 (СП) Расчет проводился 22.02.2022 18:04

Примесь : 0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
 ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 12

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.2 (Umr)  
м/с

## Расшифровка обозначений

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

~~~~~

|       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| y=    | 3561: | 3400: | 3802: | 3240: | 3481: | 3866: | 3738: | 1636: | 1672: | 1371: |
| 1660: | 1395: |       |       |       |       |       |       |       |       |       |

-----

```
x= 371: 500: 564: 821: 934: 934: 950: -2253: -2326: -2338: -
2543: -2555:
```

-----

-----

Qc : 0.036: 0.029: 0.031: 0.021: 0.021: 0.022: 0.021: 0.013: 0.013: 0.011:  
0.012: 0.011:

Cc : 0.005: 0.004: 0.005: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:  
0.002: 0.002:

~~~~~

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

Координаты точки : X= 371.0 м, Y= 3561.0 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0360152 доли ПДКмр |
|                                     | 0.0054023 мг/м3          |

Достигается при опасном направлении 292 град.

и скорости ветра 5.20 м/с

Всего источников: 18. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код         | Тип | Выброс       | Вклад        | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------------------------|-------------|-----|--------------|--------------|----------|--------|---------------|
| ----                        | <Об-П>-<Ис> | --- | ---М-(Mq)--- | -С[доли ПДК] | -----    | -----  | ---- b=C/M -- |
| 1                           | 006901 0007 | Т   | 0.1570       | 0.011049     | 30.7     | 30.7   | 0.070375286   |
| 2                           | 006901 0011 | Т   | 0.1570       | 0.011049     | 30.7     | 61.4   | 0.070375286   |
| 3                           | 006901 0010 | Т   | 0.0694       | 0.006203     | 17.2     | 78.6   | 0.089321189   |
| 4                           | 006901 0008 | Т   | 0.0235       | 0.003439     | 9.5      | 88.1   | 0.146493003   |
| 5                           | 006901 0012 | Т   | 0.0235       | 0.003439     | 9.5      | 97.7   | 0.146493003   |
| В сумме =                   |             |     |              | 0.035178     | 97.7     |        |               |
| Суммарный вклад остальных = |             |     |              | 0.000837     | 2.3      |        |               |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Атырау.

Объект :0069 Участок Сагиз скважина Тумар Западный, Тумар Восточный, Байшаган.

Вар.расч. :1 (СП) Расчет проводился 22.02.2022 18:04

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

ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника

001

Всего просчитано точек: 133

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 5.2(Умр) м/с

#### Расшифровка\_обозначений

|                                           |  |
|-------------------------------------------|--|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]    |  |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]      |  |

| Ки - код источника для верхней строки Ви |  
 | ~~~~~ |  
 ~~~~~

y= -1001: -1007: -989: -971: -953: -951: -950: -932: -899: -850: -  
 788: -712: -624: -526: -419:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
 x= 437: 311: -984: -2279: -3574: -3574: -3642: -3766: -3888: -4003: -  
 4112: -4212: -4302: -4381: -4446:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
 Qc : 0.005: 0.005: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 ~~~~~  
 ~~~~~

y= -304: -184: -60: 66: 1309: 2552: 3796: 5039: 6282: 7526:  
 7547: 7568: 7570: 7572: 7592:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
 x= -4497: -4534: -4555: -4560: -4537: -4513: -4489: -4466: -4442: -4418: -  
 5275: -6131: -6131: -6203: -6327:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
 Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.009: 0.016: 0.025:  
 0.015: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009:  
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004:  
 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 ~~~~~  
 ~~~~~

y= 7628: 7678: 7742: 7819: 7908: 8008: 8116: 8232: 8352: 8476:  
 8602: 9587: 10571: 10571: 10664:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
 x= -6447: -6562: -6670: -6769: -6858: -6935: -6998: -7048: -7083: -7102: -  
 7106: -7072: -7039: -7037: -7031:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
 Qc : 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
 0.007: 0.006: 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= 10787: 10907: 11020: 11126: 11223: 11309: 11382: 11443: 11489: 11520:  
 11535: 11535: 11519: 11574: 11655:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
 x= -7007: -6968: -6915: -6847: -6767: -6676: -6574: -6464: -6347: -6225: -  
 6101: -5975: -5718: -5665: -5568:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----

---

```
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:---
---:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006:
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= 11722: 11775: 11814: 11838: 11846: 11846: 11846: 11845: 11839: 11817:
11779: 11727: 11661: 11582: 11492:
```

```
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:---
---:-----:-----:-----:-----:
x= -5462: -5349: -5229: -5106: -4981: -4217: -3453: -3453: -3339: -3215: -
3096: -2981: -2875: -2777: -2690:
```

```
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:---
---:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010:
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= 11391: 11281: 11165: 11045: 11012: 10980: 10948: 10946: 10945: 10928:
10896: 10848: 10787: 10712: 10625:
```

```
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:---
---:-----:-----:-----:-----:
x= -2615: -2553: -2506: -2473: -1086: 301: 1688: 1688: 1738: 1863:
1984: 2100: 2209: 2310: 2401:
```

```
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:---
---:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.011: 0.010: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007:
0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
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: 0.001: 0.001:
~~~~~
~~~~~
```

---

```
y= 10527: 10420: 10306: 10186: 10063: 9937: 8653: 7369: 6084: 4800:
3516: 2231: 947: 947: 833:
```

```
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:---
---:-----:-----:-----:-----:
x= 2480: 2546: 2598: 2636: 2658: 2665: 2651: 2638: 2625: 2611:
2598: 2584: 2571: 2570: 2563:
```

```
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:---
---:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.010: 0.013: 0.011: 0.007:
0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
~~~~~
```

---

```

y= 709: 590: 476: 370: 273: 187: 113: 53: 45: 41:
-39: -106: -160: -183: -222:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 2540: 2501: 2448: 2380: 2300: 2209: 2107: 1997: 1978: 1974:
1878: 1771: 1658: 1587: 1546:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 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= -297: -358: -379: -422: -445: -555: -655: -745: -824: -890: -
942: -979: -1001:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1446: 1336: 1285: 1234: 1224: 1162: 1087: 999: 902: 795:
680: 560: 437:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
0.005: 0.005: 0.005:
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:
~~~~~
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -4418.0 м, Y= 7526.0 м

|                                     |                                      |
|-------------------------------------|--------------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0247782 доли ПДК <sub>мр</sub> |
|                                     | 0.0037167 мг/м <sup>3</sup>          |

Достигается при опасном направлении 83 град.  
 и скорости ветра 5.20 м/с

Всего источников: 18. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип  | Выброс       | Вклад        | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|------|--------------|--------------|----------|--------|---------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис> | ---- | ---М-(Mq)--- | -С[доли ПДК] | -----    | -----  | ---- b=C/M -- |
| 1    | 006901 0001 | Т    | 0.1570       | 0.006492     | 26.2     | 26.2   | 0.041347709   |
| 2    | 006901 0005 | Т    | 0.1570       | 0.006492     | 26.2     | 52.4   | 0.041347709   |
| 3    | 006901 0004 | Т    | 0.0694       | 0.003836     | 15.5     | 67.9   | 0.055240497   |
| 4    | 006901 0002 | Т    | 0.0235       | 0.002088     | 8.4      | 76.3   | 0.088946402   |
| 5    | 006901 0006 | Т    | 0.0235       | 0.002088     | 8.4      | 84.7   | 0.088946402   |
| 6    | 006901 0013 | Т    | 0.1570       | 0.001050     | 4.2      | 89.0   | 0.006687402   |

|                             |             |   |          |          |     |      |             |
|-----------------------------|-------------|---|----------|----------|-----|------|-------------|
| 7                           | 006901 0017 | Т | 0.1570   | 0.001050 | 4.2 | 93.2 | 0.006687402 |
| 8                           | 006901 0016 | Т | 0.0694   | 0.000617 | 2.5 | 95.7 | 0.008891511 |
| В сумме =                   |             |   | 0.023712 | 95.7     |     |      |             |
| Суммарный вклад остальных = |             |   | 0.001066 | 4.3      |     |      |             |

## 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Атырау.

Объект :0069 Участок Сагиз скважина Тумар Западный, Тумар Восточный, Байшаган.

Вар.расч. :1 (СП) Расчет проводился 22.02.2022 18:04

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

ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код                                                                                                         | Тип | Н         | D    | Wo    | V1     | T     | X1    | Y1   | X2 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----------|------|-------|--------|-------|-------|------|----|
| Y2                                                                                                          | Alf | F         | KP   | Ди    | Выброс |       |       |      |    |
| <Об~П>~<Ис> ~~~ ~~м~~ ~~м~~ ~м/с~ ~м3/с~ градС ~~~м~~~~ ~~~м~~~~ ~~~м~~~~ ~~~м~~~~ гр.  ~~~ ~~~~ ~~ ~~г/с~~ |     |           |      |       |        |       |       |      |    |
| 006901 0001                                                                                                 | Т   | 10.0      | 0.10 | 12.73 | 0.1000 | 0.0   | -2364 | 7809 |    |
| 1.0 1.000 0                                                                                                 | 0   | 0.3760000 |      |       |        |       |       |      |    |
| 006901 0002                                                                                                 | Т   | 2.0       | 0.10 | 19.00 | 0.1492 | 450.0 | -2364 | 7809 |    |
| 1.0 1.000 0                                                                                                 | 0   | 0.0563333 |      |       |        |       |       |      |    |
| 006901 0003                                                                                                 | Т   | 2.0       | 0.10 | 19.00 | 0.1492 | 450.0 | -2364 | 7809 |    |
| 1.0 1.000 0                                                                                                 | 0   | 0.0089833 |      |       |        |       |       |      |    |
| 006901 0004                                                                                                 | Т   | 5.0       | 0.10 | 14.00 | 0.1100 | 450.0 | -2364 | 7809 |    |
| 1.0 1.000 0                                                                                                 | 0   | 0.1666667 |      |       |        |       |       |      |    |
| 006901 0005                                                                                                 | Т   | 10.0      | 0.10 | 12.73 | 0.1000 | 0.0   | -2364 | 7809 |    |
| 1.0 1.000 0                                                                                                 | 0   | 0.3760000 |      |       |        |       |       |      |    |
| 006901 0006                                                                                                 | Т   | 2.0       | 0.10 | 19.00 | 0.1492 | 450.0 | -2364 | 7809 |    |
| 1.0 1.000 0                                                                                                 | 0   | 0.0563333 |      |       |        |       |       |      |    |
| 006901 0007                                                                                                 | Т   | 10.0      | 0.10 | 12.73 | 0.1000 | 0.0   | -1099 | 4143 |    |
| 1.0 1.000 0                                                                                                 | 0   | 0.3760000 |      |       |        |       |       |      |    |
| 006901 0008                                                                                                 | Т   | 2.0       | 0.10 | 19.00 | 0.1492 | 450.0 | -1099 | 4143 |    |
| 1.0 1.000 0                                                                                                 | 0   | 0.0563333 |      |       |        |       |       |      |    |
| 006901 0009                                                                                                 | Т   | 2.0       | 0.10 | 19.00 | 0.1492 | 450.0 | -1099 | 4143 |    |
| 1.0 1.000 0                                                                                                 | 0   | 0.0089833 |      |       |        |       |       |      |    |
| 006901 0010                                                                                                 | Т   | 5.0       | 0.10 | 14.00 | 0.1100 | 450.0 | -1099 | 4143 |    |
| 1.0 1.000 0                                                                                                 | 0   | 0.1666667 |      |       |        |       |       |      |    |
| 006901 0011                                                                                                 | Т   | 10.0      | 0.10 | 12.73 | 0.1000 | 0.0   | -1099 | 4143 |    |
| 1.0 1.000 0                                                                                                 | 0   | 0.3760000 |      |       |        |       |       |      |    |
| 006901 0012                                                                                                 | Т   | 2.0       | 0.10 | 19.00 | 0.1492 | 450.0 | -1099 | 4143 |    |
| 1.0 1.000 0                                                                                                 | 0   | 0.0563333 |      |       |        |       |       |      |    |
| 006901 0013                                                                                                 | Т   | 10.0      | 0.10 | 12.73 | 0.1000 | 0.0   | -710  | 7507 |    |
| 1.0 1.000 0                                                                                                 | 0   | 0.3760000 |      |       |        |       |       |      |    |
| 006901 0014                                                                                                 | Т   | 2.0       | 0.10 | 19.00 | 0.1492 | 450.0 | -710  | 7507 |    |
| 1.0 1.000 0                                                                                                 | 0   | 0.0563333 |      |       |        |       |       |      |    |

|                              |   |      |      |       |        |       |      |      |
|------------------------------|---|------|------|-------|--------|-------|------|------|
| 006901 0015                  | T | 2.0  | 0.10 | 19.00 | 0.1492 | 450.0 | -710 | 7507 |
| <b>1.0 1.000 0 0.0089833</b> |   |      |      |       |        |       |      |      |
| 006901 0016                  | T | 5.0  | 0.10 | 14.00 | 0.1100 | 450.0 | -710 | 7507 |
| <b>1.0 1.000 0 0.1666667</b> |   |      |      |       |        |       |      |      |
| 006901 0017                  | T | 10.0 | 0.10 | 12.73 | 0.1000 | 0.0   | -710 | 7507 |
| <b>1.0 1.000 0 0.3760000</b> |   |      |      |       |        |       |      |      |
| 006901 0018                  | T | 2.0  | 0.10 | 19.00 | 0.1492 | 450.0 | -710 | 7507 |
| <b>1.0 1.000 0 0.0563333</b> |   |      |      |       |        |       |      |      |

4. Расчетные параметры  $C_m, U_m, X_m$ 

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Атырау.

Объект :0069 Участок Сагиз скважина Тумар Западный, Тумар Восточный, Байшаган.

Вар.расч. :1 (СП) Расчет проводился 22.02.2022 18:04

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.9 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

| Источники                                 |                    |                     |      | Их расчетные параметры |             |               |
|-------------------------------------------|--------------------|---------------------|------|------------------------|-------------|---------------|
| Номер                                     | Код                | М                   | Тип  | См                     | Um          | Xm            |
| -п/п-                                     | <об-п>-<ис>        | -----               | ---- | - [доли ПДК] -         | -- [м/с] -- | ---- [м] ---- |
| 1                                         | 006901 0001        | 0.376000            | T    | 0.628286               | 0.50        | 57.0          |
| 2                                         | 006901 0002        | 0.056333            | T    | <b>0.682318</b>        | <b>3.19</b> | <b>35.6</b>   |
| 3                                         | 006901 0003        | 0.008983            | T    | 0.108807               | 3.19        | 35.6          |
| 4                                         | 006901 0004        | 0.166667            | T    | 0.737468               | 1.36        | 45.4          |
| 5                                         | 006901 0005        | 0.376000            | T    | 0.628286               | 0.50        | 57.0          |
| <b>6</b>                                  | <b>006901 0006</b> | 0.056333            | T    | 0.682318               | 3.19        | 35.6          |
| 7                                         | 006901 0007        | 0.376000            | T    | 0.628286               | 0.50        | 57.0          |
| 8                                         | 006901 0008        | 0.056333            | T    | 0.682318               | 3.19        | 35.6          |
| 9                                         | 006901 0009        | 0.008983            | T    | 0.108807               | <b>3.19</b> | <b>35.6</b>   |
| 10                                        | 006901 0010        | 0.166667            | T    | 0.737468               | 1.36        | 45.4          |
| 11                                        | 006901 0011        | 0.376000            | T    | 0.628286               | 0.50        | 57.0          |
| 12                                        | 006901 0012        | 0.056333            | T    | 0.682318               | 3.19        | 35.6          |
| <b>13</b>                                 | <b>006901 0013</b> | 0.376000            | T    | 0.628286               | 0.50        | 57.0          |
| 14                                        | 006901 0014        | 0.056333            | T    | 0.682318               | 3.19        | 35.6          |
| 15                                        | 006901 0015        | 0.008983            | T    | 0.108807               | 3.19        | 35.6          |
| 16                                        | 006901 0016        | 0.166667            | T    | 0.737468               | <b>1.36</b> | <b>45.4</b>   |
| 17                                        | 006901 0017        | 0.376000            | T    | 0.628286               | 0.50        | 57.0          |
| 18                                        | 006901 0018        | 0.056333            | T    | 0.682318               | 3.19        | 35.6          |
| ~~~~~                                     |                    |                     |      |                        |             |               |
| Суммарный Мq =                            |                    | 3.120950 г/с        |      |                        |             |               |
| Сумма См по всем источникам =             |                    | 10.402446 долей ПДК |      |                        |             |               |
| -----                                     |                    |                     |      |                        |             |               |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |                    | 1.83 м/с            |      |                        |             |               |

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Атырау.

Объект :0069 Участок Сагиз скважина Тумар Западный, Тумар Восточный, Байшаган.

Вар.расч. :1 (СП) Расчет проводился 22.02.2022 18:04

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.9 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 13930x13930 с шагом 1393

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.2 (Uмр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 1.83 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Атырау.

Объект :0069 Участок Сагиз скважина Тумар Западный, Тумар Восточный, Байшаган.

Вар.расч. :1 (СП) Расчет проводился 22.02.2022 18:04

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

ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= -1598, Y= 5277

размеры: длина (по X)= 13930, ширина (по Y)= 13930, шаг сетки= 1393

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 5.2 (Uмр) м/с

#### Расшифровка обозначений

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

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

y= 12242 : Y-строка 1 Смах= 0.020 долей ПДК (x= -2991.0; напр.ветра=165)

```

:
x= -8563 : -7170: -5777: -4384: -2991: -1598: -205: 1188: 2581: 3974:
5367:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:
Qс : 0.010: 0.013: 0.016: 0.018: 0.020: 0.020: 0.019: 0.017: 0.015: 0.012:
0.010:
Сс : 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006:
0.005:
~~~~~
~~~~~
```



y= 10849 : Y-строка 2 Cmax= 0.027 долей ПДК (x= -2991.0; напр.ветра=162)

-----  
:

x= -8563 : -7170: -5777: -4384: -2991: -1598: -205: 1188: 2581: 3974:  
5367:

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

Qc : 0.011: 0.015: 0.019: 0.024: 0.027: 0.024: 0.023: 0.021: 0.017: 0.014:  
0.011:

Cc : 0.006: 0.007: 0.009: 0.012: 0.013: 0.012: 0.012: 0.010: 0.009: 0.007:  
0.006:

~~~~~  
~~~~~

y= 9456 : Y-строка 3 Cmax= 0.049 долей ПДК (x= -2991.0; напр.ветра=159)

-----  
:

x= -8563 : -7170: -5777: -4384: -2991: -1598: -205: 1188: 2581: 3974:  
5367:

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

Qc : 0.012: 0.016: 0.022: 0.032: 0.049: 0.040: 0.039: 0.026: 0.020: 0.016:  
0.012:

Cc : 0.006: 0.008: 0.011: 0.016: 0.025: 0.020: 0.020: 0.013: 0.010: 0.008:  
0.006:

~~~~~  
~~~~~

y= 8063 : Y-строка 4 Cmax= 0.198 долей ПДК (x= -2991.0; напр.ветра=111)

-----  
:

x= -8563 : -7170: -5777: -4384: -2991: -1598: -205: 1188: 2581: 3974:  
5367:

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

Qc : 0.012: 0.017: 0.023: 0.046: 0.198: 0.142: 0.157: 0.040: 0.023: 0.017:  
0.013:

Cc : 0.006: 0.008: 0.012: 0.023: 0.099: 0.071: 0.078: 0.020: 0.012: 0.008:  
0.006:

Фоп: 96 : 96 : 96 : 98 : 111 : 252 : 222 : 257 : 263 : 264 :  
263 :

Уоп: 0.80 : 0.80 : 0.80 : 5.20 : 0.80 : 5.20 : 5.20 : 0.80 : 0.80 : 0.80 :  
0.80 :

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

Ви : 0.002: 0.002: 0.004: 0.009: 0.044: 0.041: 0.044: 0.007: 0.004: 0.003:  
0.002:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 :  
0013 :

Ви : 0.002: 0.002: 0.004: 0.009: 0.044: 0.041: 0.044: 0.007: 0.004: 0.003:  
0.002:

Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 :  
0017 :

Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.006: 0.031: 0.028: 0.032: 0.005: 0.002: 0.002:  
0.001:

Ки : 0013 : 0013 : 0004 : 0004 : 0002 : 0004 : 0016 : 0016 : 0016 : 0005 :  
0005 :

~~~~~  
~~~~~

y= 6670 : Y-строка 5 Стах= 0.107 долей ПДК (x= -205.0; напр.ветра=329)

```

:
x= -8563 : -7170: -5777: -4384: -2991: -1598: -205: 1188: 2581: 3974:
5367:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:
Qс : 0.012: 0.016: 0.021: 0.032: 0.069: 0.076: 0.107: 0.041: 0.023: 0.016:
0.012:
Сс : 0.006: 0.008: 0.011: 0.016: 0.034: 0.038: 0.053: 0.021: 0.012: 0.008:
0.006:
Фоп: 84 : 80 : 75 : 66 : 29 : 47 : 329 : 292 : 284 : 280 :
275 :
Уоп: 0.80 : 0.80 : 0.80 : 0.80 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 0.80 : 0.80 :
0.80 :
: : : : : : : : : : :
:
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.006: 0.020: 0.023: 0.031: 0.009: 0.004: 0.003:
0.002:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 :
0013 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.006: 0.020: 0.023: 0.031: 0.009: 0.004: 0.003:
0.002:
Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 :
0017 :
Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.012: 0.013: 0.019: 0.005: 0.002: 0.002:
0.001:
Ки : 0013 : 0013 : 0004 : 0004 : 0004 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0005 :
0005 :
~~~~~
~~~~~

```

y= 5277 : Y-строка 6 Стах= 0.074 долей ПДК (x= -1598.0; напр.ветра=156)

```

:
x= -8563 : -7170: -5777: -4384: -2991: -1598: -205: 1188: 2581: 3974:
5367:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:
Qс : 0.011: 0.014: 0.017: 0.021: 0.029: 0.074: 0.058: 0.025: 0.019: 0.015:
0.012:
Сс : 0.005: 0.007: 0.009: 0.010: 0.015: 0.037: 0.029: 0.013: 0.010: 0.007:
0.006:
Фоп: 74 : 67 : 59 : 46 : 121 : 156 : 218 : 315 : 301 : 293 :
285 :
Уоп: 0.80 : 0.80 : 0.80 : 0.80 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 0.80 : 0.80 : 0.80 :
0.80 :
: : : : : : : : : : :
:
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.008: 0.022: 0.017: 0.004: 0.003: 0.002:
0.002:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0007 : 0007 : 0007 : 0013 : 0013 : 0013 :
0013 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.008: 0.022: 0.017: 0.004: 0.003: 0.002:
0.002:
Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0011 : 0011 : 0011 : 0017 : 0017 : 0017 :
0017 :

```

Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.005: 0.013: 0.010: 0.003: 0.002: 0.002:  
**0.001:**  
 Ки : 0013 : 0013 : 0013 : 0004 : 0010 : 0010 : 0010 : 0016 : 0005 : 0005 :  
**0005 :**

y= **3884** : Y-строка 7 Стах= 0.246 долей ПДК (x= -1598.0; напр.ветра= 63)

x= -8563 : -7170: -5777: -4384: -2991: -1598: -205: 1188: 2581: 3974:  
 5367:

Qс : 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.037: 0.246: 0.115: 0.027: 0.015: 0.013:  
**0.011:**

Сс : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.018: 0.123: 0.058: 0.014: 0.008: 0.006:  
**0.005:**

Фоп: 66 : 57 : 47 : 35 : 82 : 63 : 286 : 276 : 313 : 302 :  
**292 :**

Uоп: 0.80 : 0.80 : **0.80** : **0.80** : 5.20 : **0.80** : 5.20 : 5.20 : **0.80** : **0.80** :  
**0.80 :**

Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.010: 0.061: 0.034: 0.007: 0.002: 0.002:  
**0.001:**

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : **0007** : **0007** : **0007** : **0007** : **0013** : **0013** :  
**0013 :**

Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.010: 0.061: 0.034: 0.007: 0.002: 0.002:  
**0.001:**

Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0017 : 0017 :  
**0017 :**

Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.006: **0.042:** **0.021:** **0.005:** **0.002:** **0.001:**  
**0.001:**

Ки : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0010 : 0008 : 0010 : 0010 : 0005 : 0005 :  
**0005 :**

y= **2491** : Y-строка 8 Стах= 0.048 долей ПДК (x= -1598.0; напр.ветра= 16)

x= -8563 : -7170: -5777: -4384: -2991: -1598: -205: 1188: 2581: 3974:  
 5367:

Qс : 0.009: 0.011: 0.012: 0.015: 0.024: 0.048: 0.042: 0.022: 0.015: 0.012:  
**0.010:**

Сс : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.012: 0.024: 0.021: 0.011: 0.008: 0.006:  
**0.005:**

y= **1098** : Y-строка 9 Стах= 0.026 долей ПДК (x= -1598.0; напр.ветра= 6)

x= -8563 : -7170: -5777: -4384: -2991: -1598: -205: 1188: 2581: 3974:  
 5367:

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:
Qc : 0.008: 0.010: 0.012: 0.015: 0.020: 0.026: 0.026: 0.020: 0.015: 0.012:
0.010:
Cc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.010: 0.013: 0.013: 0.010: 0.008: 0.006:
0.005:
~~~~~

```

y= -295 : Y-строка 10 Cmax= 0.018 долей ПДК (x= -205.0; напр.ветра=350)

```

-----:
:
x= -8563 : -7170: -5777: -4384: -2991: -1598: -205: 1188: 2581: 3974:
5367:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:
Qc : 0.007: 0.009: 0.011: 0.013: 0.016: 0.018: 0.018: 0.016: 0.013: 0.011:
0.009:
Cc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.005:
0.004:
~~~~~

```

y= -1688 : Y-строка 11 Cmax= 0.013 долей ПДК (x= -1598.0; напр.ветра= 3)

```

-----:
:
x= -8563 : -7170: -5777: -4384: -2991: -1598: -205: 1188: 2581: 3974:
5367:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:
Qc : 0.006: 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.013: 0.013: 0.012: 0.011: 0.009:
0.007:
Cc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:
0.004:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -1598.0 м, Y= 3884.0 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2457908 доли ПДКмр |
|                                     | 0.1228954 мг/м3          |

Достигается при опасном направлении 63 град.  
и скорости ветра 0.80 м/с

Всего источников: 18. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс       | Вклад        | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|-----|--------------|--------------|----------|--------|---------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис> | --- | ---М-(Mq)--- | -С[доли ПДК] | -----    | -----  | ---- b=C/M -- |
| 1    | 006901 0007 | Т   | 0.3760       | 0.061187     | 24.9     | 24.9   | 0.162731200   |
| 2    | 006901 0011 | Т   | 0.3760       | 0.061187     | 24.9     | 49.8   | 0.162731200   |
| 3    | 006901 0008 | Т   | 0.0563       | 0.042029     | 17.1     | 66.9   | 0.746071696   |

|                             |             |   |  |          |          |  |      |  |      |  |             |
|-----------------------------|-------------|---|--|----------|----------|--|------|--|------|--|-------------|
| 4                           | 006901 0012 | Т |  | 0.0563   | 0.042029 |  | 17.1 |  | 84.0 |  | 0.746071696 |
| 5                           | 006901 0010 | Т |  | 0.1667   | 0.032657 |  | 13.3 |  | 97.3 |  | 0.195943981 |
| В сумме =                   |             |   |  | 0.239089 |          |  | 97.3 |  |      |  |             |
| Суммарный вклад остальных = |             |   |  | 0.006702 |          |  | 2.7  |  |      |  |             |

## 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Атырау.

Объект :0069 Участок Сагиз скважина Тумар Западный, Тумар Восточный, Байшаган.

Вар.расч. :1 (СП) Расчет проводился 22.02.2022 18:04

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

ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1

|                   |      |          |    |         |
|-------------------|------|----------|----|---------|
| Координаты центра | : X= | -1598 м; | Y= | 5277    |
| Длина и ширина    | : L= | 13930 м; | B= | 13930 м |
| Шаг сетки (dX=dY) | : D= | 1393 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 5.2 (U<sub>мр</sub>) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |      |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| *-- | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | С---- | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ---- |
| 1-  | 0.010 | 0.013 | 0.016 | 0.018 | 0.020 | 0.020 | 0.019 | 0.017 | 0.015 | 0.012 | 0.010 | - 1  |
| 2-  | 0.011 | 0.015 | 0.019 | 0.024 | 0.027 | 0.024 | 0.023 | 0.021 | 0.017 | 0.014 | 0.011 | - 2  |
| 3-  | 0.012 | 0.016 | 0.022 | 0.032 | 0.049 | 0.040 | 0.039 | 0.026 | 0.020 | 0.016 | 0.012 | - 3  |
| 4-  | 0.012 | 0.017 | 0.023 | 0.046 | 0.198 | 0.142 | 0.157 | 0.040 | 0.023 | 0.017 | 0.013 | - 4  |
| 5-  | 0.012 | 0.016 | 0.021 | 0.032 | 0.069 | 0.076 | 0.107 | 0.041 | 0.023 | 0.016 | 0.012 | - 5  |
| 6-С | 0.011 | 0.014 | 0.017 | 0.021 | 0.029 | 0.074 | 0.058 | 0.025 | 0.019 | 0.015 | 0.012 | С- 6 |
| 7-  | 0.010 | 0.012 | 0.014 | 0.016 | 0.037 | 0.246 | 0.115 | 0.027 | 0.015 | 0.013 | 0.011 | - 7  |
| 8-  | 0.009 | 0.011 | 0.012 | 0.015 | 0.024 | 0.048 | 0.042 | 0.022 | 0.015 | 0.012 | 0.010 | - 8  |
| 9-  | 0.008 | 0.010 | 0.012 | 0.015 | 0.020 | 0.026 | 0.026 | 0.020 | 0.015 | 0.012 | 0.010 | - 9  |
| 10- | 0.007 | 0.009 | 0.011 | 0.013 | 0.016 | 0.018 | 0.018 | 0.016 | 0.013 | 0.011 | 0.009 | -10  |
| 11- | 0.006 | 0.008 | 0.009 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.013 | 0.012 | 0.011 | 0.009 | 0.007 | -11  |

235

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0503765 доли ПДКмр |
|                                     | 0.0251882 мг/м3          |

Достигается при опасном направлении 292 град.  
и скорости ветра 5.20 м/с

Всего источников: 18. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад        | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|-----|-----------------------------|--------------|----------|--------|---------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис> | --- | ---М-(Мq)---                | -С[доли ПДК] | -----    | -----  | ---- b=C/M -- |
| 1    | 006901 0007 | Т   | 0.3760                      | 0.014708     | 29.2     | 29.2   | 0.039116696   |
| 2    | 006901 0011 | Т   | 0.3760                      | 0.014708     | 29.2     | 58.4   | 0.039116696   |
| 3    | 006901 0010 | Т   | 0.1667                      | 0.008342     | 16.6     | 75.0   | 0.050051216   |
| 4    | 006901 0008 | Т   | 0.0563                      | 0.005844     | 11.6     | 86.6   | 0.103730902   |
| 5    | 006901 0012 | Т   | 0.0563                      | 0.005844     | 11.6     | 98.2   | 0.103730902   |
|      |             |     | В сумме =                   | 0.049445     | 98.2     |        |               |
|      |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.000932     | 1.8      |        |               |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Атырау.

Объект :0069 Участок Сагиз скважина Тумар Западный, Тумар Восточный, Байшаган.

Вар.расч. :1 (СП) Расчет проводился 22.02.2022 18:04

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

ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника

001

Всего просчитано точек: 133

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 5.2 (Uмр) м/с

#### Расшифровка обозначений

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

~~~~~

```

y=  -1001: -1007: -989: -971: -953: -951: -950: -932: -899: -850: -
788:  -712:  -624:  -526:  -419:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:
x=   437:   311:  -984: -2279: -3574: -3574: -3642: -3766: -3888: -4003: -
4112: -4212: -4302: -4381: -4446:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:
Qc : 0.015: 0.015: 0.016: 0.015: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
Cc : 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006:
0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
~~~~~
~~~~~

```

```

y=   -304:  -184:   -60:    66:  1309:  2552:  3796:  5039:  6282:  7526:
7547:  7568:  7570:  7572:  7592:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:
x=  -4497: -4534: -4555: -4560: -4537: -4513: -4489: -4466: -4442: -4418: -
5275: -6131: -6131: -6203: -6327:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:
Qc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.016: 0.020: 0.027: 0.039:
0.027: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020:
Cc : 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.010: 0.014: 0.020:
0.014: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
~~~~~
~~~~~

```

```

y=   7628:  7678:  7742:  7819:  7908:  8008:  8116:  8232:  8352:  8476:
8602:  9587: 10571: 10571: 10664:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:
x=  -6447: -6562: -6670: -6769: -6858: -6935: -6998: -7048: -7083: -7102: -
7106: -7072: -7039: -7037: -7031:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:
Qc : 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:
0.017: 0.017: 0.015: 0.015: 0.015:
Cc : 0.010: 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=  10787: 10907: 11020: 11126: 11223: 11309: 11382: 11443: 11489: 11520:
11535: 11535: 11519: 11574: 11655:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:
x=  -7007: -6968: -6915: -6847: -6767: -6676: -6574: -6464: -6347: -6225: -
6101: -5975: -5718: -5665: -5568:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:

```

Qc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016:
 0.016: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018:
 Cc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009:

y= 11722: 11775: 11814: 11838: 11846: 11846: 11846: 11845: 11839: 11817:
 11779: 11727: 11661: 11582: 11492:

x= -5462: -5349: -5229: -5106: -4981: -4217: -3453: -3453: -3339: -3215: -
 3096: -2981: -2875: -2777: -2690:

Qc : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.020: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:
 0.022: 0.022: 0.022: 0.023: 0.023:
 Cc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012:

y= 11391: 11281: 11165: 11045: 11012: 10980: 10948: 10946: 10945: 10928:
 10896: 10848: 10787: 10712: 10625:

x= -2615: -2553: -2506: -2473: -1086: 301: 1688: 1688: 1738: 1863:
 1984: 2100: 2209: 2310: 2401:

Qc : 0.023: 0.024: 0.025: 0.025: 0.023: 0.022: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:
 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.018:
 Cc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009:
 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:

y= 10527: 10420: 10306: 10186: 10063: 9937: 8653: 7369: 6084: 4800:
 3516: 2231: 947: 947: 833:

x= 2480: 2546: 2598: 2636: 2658: 2665: 2651: 2638: 2625: 2611:
 2598: 2584: 2571: 2570: 2563:

Qc : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.022: 0.024: 0.022: 0.018:
 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:
 Cc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.011: 0.012: 0.011: 0.009:
 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:

y= 709: 590: 476: 370: 273: 187: 113: 53: 45: 41:
 -39: -106: -160: -183: -222:

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:
x= 2540: 2501: 2448: 2380: 2300: 2209: 2107: 1997: 1978: 1974:
1878: 1771: 1658: 1587: 1546:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:
Qc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:
0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:
Cc : 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:
~~~~~
~~~~~

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:
y= -297: -358: -379: -422: -445: -555: -655: -745: -824: -890: -
942: -979: -1001:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:
x= 1446: 1336: 1285: 1234: 1224: 1162: 1087: 999: 902: 795:
680: 560: 437:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:
Qc : 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:
0.015: 0.015: 0.015:
Cc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007:
0.007: 0.007: 0.007:
~~~~~
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= -4418.0 м, Y= 7526.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.0392249 доли ПДК _{мр}
	0.0196125 мг/м ³

Достигается при опасном направлении 85 град.
 и скорости ветра 0.80 м/с

Всего источников: 18. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
----- <Об-П>-<Ис> --- ---М-(Mq)-- -С[доли ПДК] ----- ----- ----b=C/M--							
1	006901 0001	Т	0.3760	0.006879	17.5	17.5	0.018295011
2	006901 0005	Т	0.3760	0.006879	17.5	35.1	0.018295011
3	006901 0004	Т	0.1667	0.004345	11.1	46.2	0.026068471
4	006901 0002	Т	0.0563	0.004154	10.6	56.7	0.073747985
5	006901 0006	Т	0.0563	0.004154	10.6	67.3	0.073747985
6	006901 0013	Т	0.3760	0.003158	8.1	75.4	0.008398806
7	006901 0017	Т	0.3760	0.003158	8.1	83.4	0.008398806

8 006901 0016 Т	0.1667	0.002080	5.3	88.7	0.012479871
9 006901 0014 Т	0.0563	0.001739	4.4	93.2	0.030867258
10 006901 0018 Т	0.0563	0.001739	4.4	97.6	0.030867258
~~					
В сумме =					
0.038285 97.6					
~~					
Суммарный вклад остальных =					
0.000940 2.4					
~~					
~~					

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Атырау.

Объект :0069 Участок Сагиз скважина Тумар Западный, Тумар Восточный, Байшаган.

Вар.расч. :1 (СП) Расчет проводился 22.02.2022 18:04

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

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2
Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс				
<Об~П>~<Ис>	~~~	~~М~~	~~М~~	~М/с~	~М3/с~	градС	~~~М~~~~	~~~М~~~~	~~~М~~~~
~М~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~Г/с~~				
006901 0001	T	10.0	0.10	12.73	0.1000	0.0	-2364	7809	
1.0 1.000 0									
006901 0002	T	2.0	0.10	19.00	0.1492	450.0	-2364	7809	
1.0 1.000 0									
006901 0003	T	2.0	0.10	19.00	0.1492	450.0	-2364	7809	
1.0 1.000 0									
006901 0004	T	5.0	0.10	14.00	0.1100	450.0	-2364	7809	
1.0 1.000 0									
006901 0005	T	10.0	0.10	12.73	0.1000	0.0	-2364	7809	
1.0 1.000 0									
006901 0006	T	2.0	0.10	19.00	0.1492	450.0	-2364	7809	
1.0 1.000 0									
006901 0007	T	10.0	0.10	12.73	0.1000	0.0	-1099	4143	
1.0 1.000 0									
006901 0008	T	2.0	0.10	19.00	0.1492	450.0	-1099	4143	
1.0 1.000 0									
006901 0009	T	2.0	0.10	19.00	0.1492	450.0	-1099	4143	
1.0 1.000 0									
006901 0010	T	5.0	0.10	14.00	0.1100	450.0	-1099	4143	
1.0 1.000 0									
006901 0011	T	10.0	0.10	12.73	0.1000	0.0	-1099	4143	
1.0 1.000 0									
006901 0012	T	2.0	0.10	19.00	0.1492	450.0	-1099	4143	
1.0 1.000 0									
006901 0013	T	10.0	0.10	12.73	0.1000	0.0	-710	7507	
1.0 1.000 0									
006901 0014	T	2.0	0.10	19.00	0.1492	450.0	-710	7507	
1.0 1.000 0									

006901 0015 T	2.0	0.10	19.00	0.1492	450.0	-710	7507
1.0 1.000 0 0.0588000							
006901 0016 T	5.0	0.10	14.00	0.1100	450.0	-710	7507
1.0 1.000 0 0.8611111							
006901 0017 T	10.0	0.10	12.73	0.1000	0.0	-710	7507
1.0 1.000 0 1.943000							
006901 0018 T	2.0	0.10	19.00	0.1492	450.0	-710	7507
1.0 1.000 0 0.2910556							

4. Расчетные параметры См, Um, Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Атырау.

Объект :0069 Участок Сагиз скважина Тумар Западный, Тумар Восточный, Байшаган.

Вар.расч. :1 (СП) Расчет проводился 22.02.2022 18:04

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.9 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm
-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	----	- [доли ПДК] -	-- [м/с] --	---- [м] ----
1	006901 0001	1.943000	T	0.324670	0.50	57.0
2	006901 0002	0.291056	T	0.352531	3.19	35.6
3	006901 0003	0.058800	T	0.071219	3.19	35.6
4	006901 0004	0.861111	T	0.381025	1.36	45.4
5	006901 0005	1.943000	T	0.324670	0.50	57.0
6	006901 0006	0.291056	T	0.352531	3.19	35.6
7	006901 0007	1.943000	T	0.324670	0.50	57.0
8	006901 0008	0.291056	T	0.352531	3.19	35.6
9	006901 0009	0.058800	T	0.071219	3.19	35.6
10	006901 0010	0.861111	T	0.381025	1.36	45.4
11	006901 0011	1.943000	T	0.324670	0.50	57.0
12	006901 0012	0.291056	T	0.352531	3.19	35.6
13	006901 0013	1.943000	T	0.324670	0.50	57.0
14	006901 0014	0.291056	T	0.352531	3.19	35.6
15	006901 0015	0.058800	T	0.071219	3.19	35.6
16	006901 0016	0.861111	T	0.381025	1.36	45.4
17	006901 0017	1.943000	T	0.324670	0.50	57.0
18	006901 0018	0.291056	T	0.352531	3.19	35.6
~~						
Суммарный Мq = 16.164066 г/с						
Сумма См по всем источникам =				5.419938 долей ПДК		

Средневзвешенная опасная скорость ветра =				1.84 м/с		

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Атырау.

Объект :0069 Участок Сагиз скважина Тумар Западный, Тумар Восточный, Байшаган.

Вар.расч. :1 (СП) Расчет проводился 22.02.2022 18:04

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.9 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Средневзвешенная опасная скорость ветра $U_{св} = 1.84 \text{ м/с}$

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.2 (Uмр)
м/с

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

```
~~~~~
-Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются
```

~~~~~

•

x= -8563 : -7170: -5777: -4384: -2991: -1598: -205: 1188: 2581: 3974:  
5367:

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

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

Cc : 0.030: 0.038: 0.049: 0.062: 0.069: 0.063: 0.060: 0.054: 0.045: 0.037:  
0.029:

~~~~~  
~~~~~

y= 9456 : Y-строка 3 Cmax= 0.026 долей ПДК (x= -2991.0; напр.ветра=159)

-----  
:

x= -8563 : -7170: -5777: -4384: -2991: -1598: -205: 1188: 2581: 3974:  
5367:

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

Qc : 0.006: 0.008: 0.011: 0.016: 0.026: 0.021: 0.020: 0.014: 0.010: 0.008:  
0.006:

Cc : 0.032: 0.042: 0.057: 0.082: 0.128: 0.105: 0.102: 0.068: 0.052: 0.041:  
0.031:

~~~~~  
~~~~~

y= 8063 : Y-строка 4 Cmax= 0.103 долей ПДК (x= -2991.0; напр.ветра=111)

-----  
:

x= -8563 : -7170: -5777: -4384: -2991: -1598: -205: 1188: 2581: 3974:  
5367:

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

Qc : 0.006: 0.009: 0.012: 0.024: 0.103: 0.074: 0.081: 0.021: 0.012: 0.009:  
0.007:

Cc : 0.032: 0.043: 0.060: 0.120: 0.515: 0.368: 0.407: 0.104: 0.061: 0.043:  
0.033:

Фоп: 96 : 96 : 96 : 98 : 111 : 252 : 222 : 257 : 263 : 264 :  
263 :

Uоп: 0.80 : 0.80 : 0.80 : 5.20 : 0.80 : 5.20 : 5.20 : 0.80 : 0.80 : 0.80 :  
0.80 :

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

Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.005: 0.023: 0.021: 0.023: 0.004: 0.002: 0.001:  
0.001:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 :  
0013 :

Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.005: 0.023: 0.021: 0.023: 0.004: 0.002: 0.001:  
0.001:

Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 :  
0017 :

Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.016: 0.014: 0.016: 0.002: 0.001: 0.001:  
0.001:

Ки : 0013 : 0013 : 0004 : 0004 : 0002 : 0004 : 0016 : 0016 : 0016 : 0005 :  
0005 :

~~~~~  
~~~~~

y= 6670 : Y-строка 5 Cmax= 0.055 долей ПДК (x= -205.0; напр.ветра=329)

```

-----
:
x= -8563 : -7170: -5777: -4384: -2991: -1598: -205: 1188: 2581: 3974:
5367:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:
Qc : 0.006: 0.008: 0.011: 0.016: 0.036: 0.039: 0.055: 0.021: 0.012: 0.008:
0.006:
Cc : 0.031: 0.040: 0.055: 0.082: 0.179: 0.197: 0.277: 0.107: 0.061: 0.042:
0.032:
Фоп: 84 : 80 : 75 : 66 : 29 : 47 : 329 : 292 : 284 : 280 :
275 :
Uоп: 0.80 : 0.80 : 0.80 : 0.80 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 0.80 : 0.80 :
0.80 :
: : : : : : : : : : : :
:
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.011: 0.012: 0.016: 0.004: 0.002: 0.001:
0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 :
0013 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.011: 0.012: 0.016: 0.004: 0.002: 0.001:
0.001:
Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 :
0017 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.006: 0.007: 0.010: 0.003: 0.001: 0.001:
0.001:
Ки : 0013 : 0013 : 0004 : 0004 : 0004 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0005 :
0005 :
~~~~~
~~~~~

```

y= 5277 : Y-строка 6 Стах= 0.039 долей ПДК (x= -1598.0; напр.ветра=156)

```

-----
:
x= -8563 : -7170: -5777: -4384: -2991: -1598: -205: 1188: 2581: 3974:
5367:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:
Qc : 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.015: 0.039: 0.030: 0.013: 0.010: 0.008:
0.006:
Cc : 0.029: 0.036: 0.045: 0.054: 0.076: 0.193: 0.151: 0.066: 0.050: 0.038:
0.030:
~~~~~
~~~~~

```

y= 3884 : Y-строка 7 Стах= 0.128 долей ПДК (x= -1598.0; напр.ветра= 63)

```

-----
:
x= -8563 : -7170: -5777: -4384: -2991: -1598: -205: 1188: 2581: 3974:
5367:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:
Qc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.019: 0.128: 0.060: 0.014: 0.008: 0.007:
0.006:
Cc : 0.026: 0.030: 0.036: 0.041: 0.096: 0.640: 0.298: 0.071: 0.040: 0.033:
0.028:
Фоп: 66 : 57 : 47 : 35 : 82 : 63 : 286 : 276 : 313 : 302 :
292 :

```

Uоп: 0.80 : 0.80 : 0.80 : 0.80 : 5.20 : 0.80 : 5.20 : 5.20 : 0.80 : 0.80 :  
 0.80 :  
 : : : : : : : : : : : :  
 :

Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.005: 0.032: 0.017: 0.004: 0.001: 0.001:  
 0.001:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0013 : 0013 :  
 0013 :

Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.005: 0.032: 0.017: 0.004: 0.001: 0.001:  
 0.001:

Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0017 : 0017 :  
 0017 :

Ви : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.022: 0.011: 0.002: 0.001: 0.001:  
 0.000:

Ки : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0010 : 0008 : 0010 : 0010 : 0005 : 0005 :  
 0005 :

~~~~~  
 ~~~~

y= 2491 : Y-строка 8 Стах= 0.025 долей ПДК (x= -1598.0; напр.ветра= 16)

-----  
 :  
 x= -8563 : -7170: -5777: -4384: -2991: -1598: -205: 1188: 2581: 3974:  
 5367:

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

Qс : 0.005: 0.005: 0.006: 0.008: 0.012: 0.025: 0.022: 0.011: 0.008: 0.006:  
 0.005:

Сс : 0.023: 0.027: 0.032: 0.038: 0.062: 0.125: 0.109: 0.057: 0.040: 0.032:  
 0.027:

~~~~~  
 ~~~~

y= 1098 : Y-строка 9 Стах= 0.014 долей ПДК (x= -1598.0; напр.ветра= 6)

-----  
 :  
 x= -8563 : -7170: -5777: -4384: -2991: -1598: -205: 1188: 2581: 3974:  
 5367:

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

Qс : 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.014: 0.014: 0.010: 0.008: 0.006:  
 0.005:

Сс : 0.021: 0.026: 0.031: 0.039: 0.052: 0.069: 0.068: 0.052: 0.040: 0.031:  
 0.025:

~~~~~  
 ~~~~

y= -295 : Y-строка 10 Стах= 0.010 долей ПДК (x= -205.0; напр.ветра=350)

-----  
 :  
 x= -8563 : -7170: -5777: -4384: -2991: -1598: -205: 1188: 2581: 3974:  
 5367:

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

Qс : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006:  
 0.005:

Сс : 0.019: 0.023: 0.028: 0.034: 0.042: 0.047: 0.048: 0.042: 0.034: 0.028:  
 0.023:



y= -1688 : Y-строка 11 Cmax= 0.007 долей ПДК (x= -1598.0; напр.ветра= 3)

x= -8563 : -7170: -5777: -4384: -2991: -1598: -205: 1188: 2581: 3974:  
5367:

Qc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005:  
0.004:  
Cc : 0.017: 0.020: 0.024: 0.028: 0.032: 0.035: 0.035: 0.032: 0.028: 0.023:  
0.019:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -1598.0 м, Y= 3884.0 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1279269 доли ПДКмр |
|                                     | 0.6396343 мг/м3          |

Достигается при опасном направлении 63 град.  
и скорости ветра 0.80 м/с

Всего источников: 18. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад        | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния  |
|------|-------------|-----|-----------------------------|--------------|----------|--------|---------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис> | --- | ---М-(Mq)---                | -С[доли ПДК] | -----    | -----  | ---- b=C/M -- |
| 1    | 006901 0007 | Т   | 1.9430                      | 0.031619     | 24.7     | 24.7   | 0.016273119   |
| 2    | 006901 0011 | Т   | 1.9430                      | 0.031619     | 24.7     | 49.4   | 0.016273119   |
| 3    | 006901 0008 | Т   | 0.2911                      | 0.021715     | 17.0     | 66.4   | 0.074607007   |
| 4    | 006901 0012 | Т   | 0.2911                      | 0.021715     | 17.0     | 83.4   | 0.074607007   |
| 5    | 006901 0010 | Т   | 0.8611                      | 0.016873     | 13.2     | 96.6   | 0.019594442   |
|      |             |     | В сумме =                   | 0.123540     | 96.6     |        |               |
|      |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.004387     | 3.4      |        |               |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Атырау.

Объект :0069 Участок Сагиз скважина Тумар Западный, Тумар Восточный,  
Байшаган.

Вар.расч. :1 (СП) Расчет проводился 22.02.2022 18:04

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

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

\_\_\_\_Параметры\_расчетного\_прямоугольника\_№ 1\_\_\_\_  
 | Координаты центра : X= -1598 м; Y= 5277 |  
 | Длина и ширина : L= 13930 м; B= 13930 м |  
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 1393 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 5.2 (U_{мр}) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
*-- ----- ----- ----- ----- -----C----- ----- ----- ----- ----- ----- -----												
1-	0.005	0.007	0.008	0.010	0.010	0.010	0.010	0.009	0.008	0.006	0.005	- 1
2-	0.006	0.008	0.010	0.012	0.014	0.013	0.012	0.011	0.009	0.007	0.006	- 2
3-	0.006	0.008	0.011	0.016	0.026	0.021	0.020	0.014	0.010	0.008	0.006	- 3
4-	0.006	0.009	0.012	0.024	0.103	0.074	0.081	0.021	0.012	0.009	0.007	- 4
					^		^					
5-	0.006	0.008	0.011	0.016	0.036	0.039	0.055	0.021	0.012	0.008	0.006	- 5
6-C	0.006	0.007	0.009	0.011	0.015	0.039	0.030	0.013	0.010	0.008	0.006	C- 6
7-	0.005	0.006	0.007	0.008	0.019	0.128	0.060	0.014	0.008	0.007	0.006	- 7
					^							
8-	0.005	0.005	0.006	0.008	0.012	0.025	0.022	0.011	0.008	0.006	0.005	- 8
9-	0.004	0.005	0.006	0.008	0.010	0.014	0.014	0.010	0.008	0.006	0.005	- 9
10-	0.004	0.005	0.006	0.007	0.008	0.009	0.010	0.008	0.007	0.006	0.005	-10
11-	0.003	0.004	0.005	0.006	0.006	0.007	0.007	0.006	0.006	0.005	0.004	-11
-- ----- ----- ----- ----- -----C----- ----- ----- ----- ----- ----- -----												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.1279269 долей ПДК_{мр}
 = 0.6396343 мг/м³

Достигается в точке с координатами: X_м = -1598.0 м
 (X-столбец 6, Y-строка 7) Y_м = 3884.0 м

При опасном направлении ветра : 63 град.
 и "опасной" скорости ветра : 0.80 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Атырау.

Объект :0069 Участок Сагиз скважина Тумар Западный, Тумар Восточный, Байшаган.

Вар.расч. :1 (СП) Расчет проводился 22.02.2022 18:04

Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
 ПДК_{м.р} для примеси 0337 = 5.0 мг/м³

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
 Всего просчитано точек: 12
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.2 (U_{мр}) м/с

Расшифровка обозначений

Q _с - суммарная концентрация [доли ПДК]	
C _с - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]	
В _и - вклад ИСТОЧНИКА в Q _с [доли ПДК]	
К _и - код источника для верхней строки В _и	

| ~~~~~ |
 ~~~~~

y= 3561: 3400: 3802: 3240: 3481: 3866: 3738: 1636: 1672: 1371:  
 1660: 1395:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 ---:-----:  
 x= 371: 500: 564: 821: 934: 934: 950: -2253: -2326: -2338: -  
 2543: -2555:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 ---:-----:  
 Q<sub>с</sub> : 0.026: 0.022: 0.023: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.014: 0.014: 0.013:  
 0.013: 0.012:  
 C<sub>с</sub> : 0.131: 0.110: 0.117: 0.081: 0.080: 0.086: 0.083: 0.069: 0.069: 0.064:  
 0.064: 0.061:  
 ~~~~~  
 ~~~~~

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

Координаты точки : X= 371.0 м, Y= 3561.0 м

|                                     |                                      |
|-------------------------------------|--------------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0261589 доли ПДК <sub>мр</sub> |
|                                     | 0.1307947 мг/м3                      |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 292 град.

и скорости ветра 5.20 м/с

Всего источников: 18. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
----	<Об-П>-<Ис>	---	---М-(Mq)---	-C[доли ПДК]	-----	-----	---- b=C/M --
1	006901 0007	Т	1.9430	0.007600	29.1	29.1	0.003911669
2	006901 0011	Т	1.9430	0.007600	29.1	58.1	0.003911669
3	006901 0010	Т	0.8611	0.004310	16.5	74.6	0.005005132
4	006901 0008	Т	0.2911	0.003019	11.5	86.1	0.010373068

5	006901 0012	Т	0.2911	0.003019	11.5	97.7	0.010373068
			В сумме =	0.025549	97.7		
			Суммарный вклад остальных =	0.000610	2.3		

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Атырау.

Объект :0069 Участок Сагиз скважина Тумар Западный, Тумар Восточный, Байшаган.

Вар.расч. :1 (СП) Расчет проводился 22.02.2022 18:04

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

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника

001

Всего просчитано точек: 133

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 5.2 (Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений

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

~~~~~

|       |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |   |
|-------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---|
| y=    | -1001:   | -1007: | -989:  | -971:  | -953:  | -951:  | -950:  | -932:  | -899:  | -850:  | - |
| 788:  | -712:    | -624:  | -526:  | -419:  |        |        |        |        |        |        |   |
|       |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |   |
| x=    | 437:     | 311:   | -984:  | -2279: | -3574: | -3574: | -3642: | -3766: | -3888: | -4003: | - |
| 4112: | -4212:   | -4302: | -4381: | -4446: |        |        |        |        |        |        |   |
|       |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |   |
| Qс    | : 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: |   |
|       | 0.007:   | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: |        |        |        |        |        |   |
| Сс    | : 0.039: | 0.039: | 0.041: | 0.039: | 0.035: | 0.035: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.033: |   |
|       | 0.033:   | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: |        |        |        |        |        |   |

|       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| y=    | -304: | -184: | -60:  | 66:   | 1309: | 2552: | 3796: | 5039: | 6282: | 7526: |
| 7547: | 7568: | 7570: | 7572: | 7592: |       |       |       |       |       |       |

---

x= -4497: -4534: -4555: -4560: -4537: -4513: -4489: -4466: -4442: -4418: -  
5275: -6131: -6131: -6203: -6327:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:---  
---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:---  
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.007: 0.008: 0.010: 0.014: 0.020:  
0.014: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010:  
Cc : 0.034: 0.034: 0.034: 0.035: 0.038: 0.037: 0.040: 0.051: 0.071: 0.102:  
0.070: 0.054: 0.054: 0.053: 0.051:  
~~~~~  
~~~~~

---

---

y= 7628: 7678: 7742: 7819: 7908: 8008: 8116: 8232: 8352: 8476:  
8602: 9587: 10571: 10571: 10664:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:---  
---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:---  
x= -6447: -6562: -6670: -6769: -6858: -6935: -6998: -7048: -7083: -7102: -  
7106: -7072: -7039: -7037: -7031:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:---  
---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:---  
Qc : 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:  
0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008:  
Cc : 0.050: 0.048: 0.047: 0.046: 0.046: 0.045: 0.045: 0.044: 0.044: 0.044:  
0.044: 0.043: 0.040: 0.040: 0.040:  
~~~~~  
~~~~~

---

---

y= 10787: 10907: 11020: 11126: 11223: 11309: 11382: 11443: 11489: 11520:  
11535: 11535: 11519: 11574: 11655:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:---  
---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:---  
x= -7007: -6968: -6915: -6847: -6767: -6676: -6574: -6464: -6347: -6225: -  
6101: -5975: -5718: -5665: -5568:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:---  
---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:---  
Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:  
0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:  
Cc : 0.040: 0.039: 0.039: 0.039: 0.040: 0.040: 0.040: 0.041: 0.041: 0.042:  
0.043: 0.044: 0.046: 0.046: 0.046:  
~~~~~  
~~~~~

---

---

y= 11722: 11775: 11814: 11838: 11846: 11846: 11846: 11845: 11839: 11817:  
11779: 11727: 11661: 11582: 11492:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:---  
---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:---  
x= -5462: -5349: -5229: -5106: -4981: -4217: -3453: -3453: -3339: -3215: -  
3096: -2981: -2875: -2777: -2690:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:---  
---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:---  
Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:  
0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012:  
Cc : 0.046: 0.046: 0.047: 0.047: 0.048: 0.052: 0.055: 0.055: 0.055: 0.056:  
0.056: 0.057: 0.058: 0.059: 0.060:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 11391: 11281: 11165: 11045: 11012: 10980: 10948: 10946: 10945: 10928:  
10896: 10848: 10787: 10712: 10625:

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

x= -2615: -2553: -2506: -2473: -1086: 301: 1688: 1688: 1738: 1863:  
1984: 2100: 2209: 2310: 2401:

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

Qc : 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:  
0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:

Cc : 0.061: 0.062: 0.064: 0.065: 0.060: 0.057: 0.050: 0.050: 0.050: 0.049:  
0.049: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048:

~~~~~  
~~~~~

y= 10527: 10420: 10306: 10186: 10063: 9937: 8653: 7369: 6084: 4800:  
3516: 2231: 947: 947: 833:

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

x= 2480: 2546: 2598: 2636: 2658: 2665: 2651: 2638: 2625: 2611:  
2598: 2584: 2571: 2570: 2563:

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

Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.012: 0.011: 0.009:  
0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:

Cc : 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.049: 0.056: 0.061: 0.056: 0.046:  
0.038: 0.040: 0.039: 0.039: 0.039:

~~~~~  
~~~~~

y= 709: 590: 476: 370: 273: 187: 113: 53: 45: 41:  
-39: -106: -160: -183: -222:

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

x= 2540: 2501: 2448: 2380: 2300: 2209: 2107: 1997: 1978: 1974:  
1878: 1771: 1658: 1587: 1546:

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

Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:  
0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:

Cc : 0.039: 0.039: 0.038: 0.038: 0.038: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039:  
0.039: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040:

~~~~~  
~~~~~

y= -297: -358: -379: -422: -445: -555: -655: -745: -824: -890: -  
942: -979: -1001:

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

x= 1446: 1336: 1285: 1234: 1224: 1162: 1087: 999: 902: 795:  
680: 560: 437:

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

Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:  
 0.008: 0.008: 0.008:  
 Cc : 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039:  
 0.039: 0.039: 0.039:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -4418.0 м, Y= 7526.0 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0203976 доли ПДКмр |
|                                     | 0.1019878 мг/м3          |

Достигается при опасном направлении 85 град.  
 и скорости ветра 0.80 м/с

Всего источников: 18. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад        | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|-----|-----------------------------|--------------|----------|--------|---------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис> | --- | М-(Mq)                      | -С[доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/M --      |
| 1    | 006901 0001 | Т   | 1.9430                      | 0.003555     | 17.4     | 17.4   | 0.001829501   |
| 2    | 006901 0005 | Т   | 1.9430                      | 0.003555     | 17.4     | 34.9   | 0.001829501   |
| 3    | 006901 0004 | Т   | 0.8611                      | 0.002245     | 11.0     | 45.9   | 0.002606853   |
| 4    | 006901 0002 | Т   | 0.2911                      | 0.002146     | 10.5     | 56.4   | 0.007374783   |
| 5    | 006901 0006 | Т   | 0.2911                      | 0.002146     | 10.5     | 66.9   | 0.007374783   |
| 6    | 006901 0013 | Т   | 1.9430                      | 0.001632     | 8.0      | 74.9   | 0.000839881   |
| 7    | 006901 0017 | Т   | 1.9430                      | 0.001632     | 8.0      | 82.9   | 0.000839881   |
| 8    | 006901 0016 | Т   | 0.8611                      | 0.001075     | 5.3      | 88.2   | 0.001247990   |
| 9    | 006901 0014 | Т   | 0.2911                      | 0.000898     | 4.4      | 92.6   | 0.003086719   |
| 10   | 006901 0018 | Т   | 0.2911                      | 0.000898     | 4.4      | 97.0   | 0.003086719   |
|      |             |     | В сумме =                   | 0.019782     | 97.0     |        |               |
|      |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.000615     | 3.0      |        |               |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Атырау.

Объект :0069 Участок Сагиз скважина Тумар Западный, Тумар Восточный,  
 Байшаган.

Вар.расч. :1 (СП) Расчет проводился 22.02.2022 18:04

Примесь :0416 - Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503\*)

ПДКм.р для примеси 0416 = 30.0 мг/м3 (ОБУВ)

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

| Код    | Тип  | H    | D     | Wo | V1        | T   | X1    | Y1   | X2  |
|--------|------|------|-------|----|-----------|-----|-------|------|-----|
| Y2     | Alf  | F    | КР    | Ди | Выброс    |     |       |      |     |
| <Об>   | <П>  | <Ис> | ~     | ~  | ~         | ~   | ~     | ~    | ~   |
| ~      | ~    | ~    | ~     | ~  | ~         | ~   | ~     | ~    | ~   |
| ~      | ~    | ~    | ~     | ~  | ~         | ~   | ~     | ~    | ~   |
| 006901 | 6002 | П1   | 2.0   |    |           | 0.0 | -2336 | 7855 | 55  |
| 55     | 83   | 1.0  | 1.000 | 0  | 0.0033000 |     |       |      |     |
| 006901 | 6005 | П1   | 2.0   |    |           | 0.0 | -1111 | 4093 | 292 |
| 287    | 83   | 1.0  | 1.000 | 0  | 0.0033000 |     |       |      |     |
| 006901 | 6008 | П1   | 2.0   |    |           | 0.0 | -716  | 7504 | 15  |
| 23     | 83   | 1.0  | 1.000 | 0  | 0.0033000 |     |       |      |     |

#### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Атырау.

Объект :0069 Участок Сагиз скважина Тумар Западный, Тумар Восточный, Байшаган.

Вар.расч. :1 (СП) Расчет проводился 22.02.2022 18:04

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.9 град.С)

Примесь :0416 - Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503\*)

ПДКм.р для примеси 0416 = 30.0 мг/м3 (ОБУВ)

|                                                                                                                                                                             |             |          |      |                        |             |               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------|------|------------------------|-------------|---------------|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |             |          |      |                        |             |               |
| Источники                                                                                                                                                                   |             |          |      | Их расчетные параметры |             |               |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код         | М        | Тип  | См                     | Um          | Xm            |
| -п/п-                                                                                                                                                                       | <об-п>-<ис> | -----    | ---- | - [доли ПДК] -         | -- [м/с] -- | ---- [м] ---- |
| 1                                                                                                                                                                           | 006901 6002 | 0.003300 | П1   | 0.003929               | 0.50        | 11.4          |
| 2                                                                                                                                                                           | 006901 6005 | 0.003300 | П1   | 0.003929               | 0.50        | 11.4          |
| 3                                                                                                                                                                           | 006901 6008 | 0.003300 | П1   | 0.003929               | 0.50        | 11.4          |
| Суммарный Мq = 0.009900 г/с                                                                                                                                                 |             |          |      |                        |             |               |
| Сумма См по всем источникам = 0.011786 долей ПДК                                                                                                                            |             |          |      |                        |             |               |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                          |             |          |      |                        |             |               |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК                                                                                                                |             |          |      |                        |             |               |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Атырау.

Объект :0069 Участок Сагиз скважина Тумар Западный, Тумар Восточный, Байшаган.

Вар.расч. :1 (СП) Расчет проводился 22.02.2022 18:04

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.9 град.С)

Примесь :0416 - Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503\*)

ПДКм.р для примеси 0416 = 30.0 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана



Расчет по прямоугольнику 001 : 13930x13930 с шагом 1393  
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.2 (U<sub>мр</sub>) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub> = 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Атырау.

Объект :0069 Участок Сагиз скважина Тумар Западный, Тумар Восточный, Байшаган.

Вар.расч. :1 (СП) Расчет проводился 22.02.2022 18:04

Примесь :0416 - Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503\*)

ПДКм.р для примеси 0416 = 30.0 мг/м<sup>3</sup> (ОБУВ)

Расчет не проводился: C<sub>м</sub> < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Атырау.

Объект :0069 Участок Сагиз скважина Тумар Западный, Тумар Восточный, Байшаган.

Вар.расч. :1 (СП) Расчет проводился 22.02.2022 18:04

Примесь :0416 - Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503\*)

ПДКм.р для примеси 0416 = 30.0 мг/м<sup>3</sup> (ОБУВ)

Расчет не проводился: C<sub>м</sub> < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Атырау.

Объект :0069 Участок Сагиз скважина Тумар Западный, Тумар Восточный, Байшаган.

Вар.расч. :1 (СП) Расчет проводился 22.02.2022 18:04

Примесь :0416 - Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503\*)

ПДКм.р для примеси 0416 = 30.0 мг/м<sup>3</sup> (ОБУВ)

Расчет не проводился: C<sub>м</sub> < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Атырау.

Объект :0069 Участок Сагиз скважина Тумар Западный, Тумар Восточный, Байшаган.

Вар.расч. :1 (СП) Расчет проводился 22.02.2022 18:04

Примесь :0416 - Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503\*)

ПДКм.р для примеси 0416 = 30.0 мг/м<sup>3</sup> (ОБУВ)

Расчет не проводился: C<sub>м</sub> < 0.05 долей ПДК

## 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Атырау.

Объект :0069 Участок Сагиз скважина Тумар Западный, Тумар Восточный, Байшаган.

Вар.расч. :1 (СП) Расчет проводился 22.02.2022 18:04

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код         | Тип   | H  | D          | Wo     | V1    | T      | X1    | Y1    | X2   | Y2 |
|-------------|-------|----|------------|--------|-------|--------|-------|-------|------|----|
| Alf         | F     | КР | Ди         | Выброс |       |        |       |       |      |    |
| <Об~П>~<Ис> | ~     | ~  | ~          | ~      | ~     | градС  | ~     | ~     | ~    | ~  |
| ~           | ~     | ~  | ~          | ~      | ~     | ~      | ~     | ~     | ~    | ~  |
| 006901      | 0001  | T  | 10.0       | 0.10   | 12.73 | 0.1000 | 0.0   | -2364 | 7809 |    |
| 3.0         | 1.000 | 0  | 0.00000040 |        |       |        |       |       |      |    |
| 006901      | 0002  | T  | 2.0        | 0.10   | 19.00 | 0.1492 | 450.0 | -2364 | 7809 |    |
| 3.0         | 1.000 | 0  | 0.00000006 |        |       |        |       |       |      |    |
| 006901      | 0003  | T  | 2.0        | 0.10   | 19.00 | 0.1492 | 450.0 | -2364 | 7809 |    |
| 3.0         | 1.000 | 0  | 0.00000001 |        |       |        |       |       |      |    |
| 006901      | 0004  | T  | 5.0        | 0.10   | 14.00 | 0.1100 | 450.0 | -2364 | 7809 |    |
| 3.0         | 1.000 | 0  | 0.00000017 |        |       |        |       |       |      |    |
| 006901      | 0005  | T  | 10.0       | 0.10   | 12.73 | 0.1000 | 0.0   | -2364 | 7809 |    |
| 3.0         | 1.000 | 0  | 0.00000040 |        |       |        |       |       |      |    |
| 006901      | 0006  | T  | 2.0        | 0.10   | 19.00 | 0.1492 | 450.0 | -2364 | 7809 |    |
| 3.0         | 1.000 | 0  | 0.00000006 |        |       |        |       |       |      |    |
| 006901      | 0007  | T  | 10.0       | 0.10   | 12.73 | 0.1000 | 0.0   | -1099 | 4143 |    |
| 3.0         | 1.000 | 0  | 0.00000040 |        |       |        |       |       |      |    |
| 006901      | 0008  | T  | 2.0        | 0.10   | 19.00 | 0.1492 | 450.0 | -1099 | 4143 |    |
| 3.0         | 1.000 | 0  | 0.00000006 |        |       |        |       |       |      |    |
| 006901      | 0009  | T  | 2.0        | 0.10   | 19.00 | 0.1492 | 450.0 | -1099 | 4143 |    |
| 3.0         | 1.000 | 0  | 0.00000001 |        |       |        |       |       |      |    |
| 006901      | 0010  | T  | 5.0        | 0.10   | 14.00 | 0.1100 | 450.0 | -1099 | 4143 |    |
| 3.0         | 1.000 | 0  | 0.00000017 |        |       |        |       |       |      |    |
| 006901      | 0011  | T  | 10.0       | 0.10   | 12.73 | 0.1000 | 0.0   | -1099 | 4143 |    |
| 3.0         | 1.000 | 0  | 0.00000040 |        |       |        |       |       |      |    |
| 006901      | 0012  | T  | 2.0        | 0.10   | 19.00 | 0.1492 | 450.0 | -1099 | 4143 |    |
| 3.0         | 1.000 | 0  | 0.00000006 |        |       |        |       |       |      |    |
| 006901      | 0013  | T  | 10.0       | 0.10   | 12.73 | 0.1000 | 0.0   | -710  | 7507 |    |
| 3.0         | 1.000 | 0  | 0.00000040 |        |       |        |       |       |      |    |
| 006901      | 0014  | T  | 2.0        | 0.10   | 19.00 | 0.1492 | 450.0 | -710  | 7507 |    |
| 3.0         | 1.000 | 0  | 0.00000006 |        |       |        |       |       |      |    |
| 006901      | 0015  | T  | 2.0        | 0.10   | 19.00 | 0.1492 | 450.0 | -710  | 7507 |    |
| 3.0         | 1.000 | 0  | 0.00000001 |        |       |        |       |       |      |    |
| 006901      | 0016  | T  | 5.0        | 0.10   | 14.00 | 0.1100 | 450.0 | -710  | 7507 |    |
| 3.0         | 1.000 | 0  | 0.00000017 |        |       |        |       |       |      |    |
| 006901      | 0017  | T  | 10.0       | 0.10   | 12.73 | 0.1000 | 0.0   | -710  | 7507 |    |
| 3.0         | 1.000 | 0  | 0.00000040 |        |       |        |       |       |      |    |
| 006901      | 0018  | T  | 2.0        | 0.10   | 19.00 | 0.1492 | 450.0 | -710  | 7507 |    |
| 3.0         | 1.000 | 0  | 0.00000006 |        |       |        |       |       |      |    |

## 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Атырау.

Объект :0069 Участок Сагиз скважина Тумар Западный, Тумар Восточный, Байшаган.

Вар.расч. :1 (СП) Расчет проводился 22.02.2022 18:04

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.9 град.С)

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

| Источники                                 |        |      |                     |      | Их расчетные параметры |             |               |
|-------------------------------------------|--------|------|---------------------|------|------------------------|-------------|---------------|
| Номер                                     | Код    |      | М                   | Тип  | См                     | Um          | Xm            |
| -п/п-                                     | <об-п> | <ис> | -----               | ---- | - [доли ПДК] -         | -- [м/с] -- | ---- [м] ---- |
| 1                                         | 006901 | 0001 | 0.00000400          | Т    | 1.002583               | 0.50        | 28.5          |
| 2                                         | 006901 | 0002 | 0.00000056          | Т    | 1.022871               | 3.19        | 17.8          |
| 3                                         | 006901 | 0003 | 0.00000011          | Т    | 0.192583               | 3.19        | 17.8          |
| 4                                         | 006901 | 0004 | 0.00000167          | Т    | 1.106423               | 1.36        | 22.7          |
| 5                                         | 006901 | 0005 | 0.00000400          | Т    | 1.002583               | 0.50        | 28.5          |
| 6                                         | 006901 | 0006 | 0.00000056          | Т    | 1.022871               | 3.19        | 17.8          |
| 7                                         | 006901 | 0007 | 0.00000400          | Т    | 1.002583               | 0.50        | 28.5          |
| 8                                         | 006901 | 0008 | 0.00000056          | Т    | 1.022871               | 3.19        | 17.8          |
| 9                                         | 006901 | 0009 | 0.00000011          | Т    | 0.192583               | 3.19        | 17.8          |
| 10                                        | 006901 | 0010 | 0.00000167          | Т    | 1.106423               | 1.36        | 22.7          |
| 11                                        | 006901 | 0011 | 0.00000400          | Т    | 1.002583               | 0.50        | 28.5          |
| 12                                        | 006901 | 0012 | 0.00000056          | Т    | 1.022871               | 3.19        | 17.8          |
| 13                                        | 006901 | 0013 | 0.00000400          | Т    | 1.002583               | 0.50        | 28.5          |
| 14                                        | 006901 | 0014 | 0.00000056          | Т    | 1.022871               | 3.19        | 17.8          |
| 15                                        | 006901 | 0015 | 0.00000011          | Т    | 0.192583               | 3.19        | 17.8          |
| 16                                        | 006901 | 0016 | 0.00000167          | Т    | 1.106423               | 1.36        | 22.7          |
| 17                                        | 006901 | 0017 | 0.00000400          | Т    | 1.002583               | 0.50        | 28.5          |
| 18                                        | 006901 | 0018 | 0.00000056          | Т    | 1.022871               | 3.19        | 17.8          |
| ~~~~~                                     |        |      |                     |      |                        |             |               |
| Суммарный Mq =                            |        |      | 0.000033 г/с        |      |                        |             |               |
| Сумма См по всем источникам =             |        |      | 16.049747 долей ПДК |      |                        |             |               |
| -----                                     |        |      |                     |      |                        |             |               |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |        |      | 1.80 м/с            |      |                        |             |               |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Атырау.

Объект :0069 Участок Сагиз скважина Тумар Западный, Тумар Восточный, Байшаган.

Вар.расч. :1 (СП) Расчет проводился 22.02.2022 18:04

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.9 град.С)

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 13930x13930 с шагом 1393

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.2 (U<sub>мр</sub>) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub> = 1.8 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Атырау.

Объект :0069 Участок Сагиз скважина Тумар Западный, Тумар Восточный, Байшаган.

Вар.расч. :1 (СП) Расчет проводился 22.02.2022 18:04

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= -1598, Y= 5277

размеры: длина (по X)= 13930, ширина (по Y)= 13930, шаг сетки= 1393

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 5.2 (U<sub>мр</sub>) м/с

#### Расшифровка\_обозначений

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

~~~~~  
| -Если в строке C_{max}=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
~~~~~

y= 12242 : Y-строка 1 C<sub>max</sub>= 0.003 долей ПДК (x= -1598.0; напр.ветра=180)

```
-----
:
x= -8563 : -7170: -5777: -4384: -2991: -1598: -205: 1188: 2581: 3974:
5367:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:
Qс : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 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:
~~~~~
~~~~~
```

y= 10849 : Y-строка 2 C<sub>max</sub>= 0.005 долей ПДК (x= -2991.0; напр.ветра=163)

```
-----
:
x= -8563 : -7170: -5777: -4384: -2991: -1598: -205: 1188: 2581: 3974:
5367:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:
Qс : 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
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:
~~~~~
~~~~~
```

y= 9456 : Y-строка 3 C<sub>max</sub>= 0.012 долей ПДК (x= -2991.0; напр.ветра=159)

```

-----
:
x= -8563 : -7170: -5777: -4384: -2991: -1598: -205: 1188: 2581: 3974:
5367:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
---:
Qc : 0.002: 0.002: 0.004: 0.006: 0.012: 0.010: 0.009: 0.005: 0.003: 0.002:
0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000:
~~~~~
~~~~~

```

y= 8063 : Y-строка 4 Cmax= 0.086 долей ПДК (x= -2991.0; напр.ветра=112)

```

-----
:
x= -8563 : -7170: -5777: -4384: -2991: -1598: -205: 1188: 2581: 3974:
5367:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
---:
Qc : 0.002: 0.003: 0.005: 0.011: 0.086: 0.062: 0.070: 0.009: 0.004: 0.003:
0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000:
Фоп: 93 : 94 : 95 : 98 : 112 : 252 : 222 : 256 : 262 : 265 :
266 :
Уоп: 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 0.80 : 5.20 : 5.20 :
5.20 :
: : : : : : : : : : : :
:
Ви : : 0.001: 0.001: 0.003: 0.031: 0.023: 0.026: 0.002: 0.001: 0.001:
:
Ки : : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 :
:
Ви : : 0.001: 0.001: 0.003: 0.031: 0.023: 0.026: 0.002: 0.001: 0.001:
:
Ки : : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 :
:
Ви : : : 0.001: 0.001: 0.010: 0.007: 0.008: 0.001: 0.001: :
:
Ки : : : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0016 : 0014 : 0016 : :
:
~~~~~
~~~~~

```

y= 6670 : Y-строка 5 Cmax= 0.040 долей ПДК (x= -205.0; напр.ветра=329)

```

-----
:
x= -8563 : -7170: -5777: -4384: -2991: -1598: -205: 1188: 2581: 3974:
5367:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
---:
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.007: 0.020: 0.023: 0.040: 0.010: 0.005: 0.003:
0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000:
~~~~~
~~~~~

```

y= 5277 : Y-строка 6 Смах= 0.022 долей ПДК (x= -1598.0; напр.ветра=156)

-----

:

x= -8563 : -7170: -5777: -4384: -2991: -1598: -205: 1188: 2581: 3974:  
5367:

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

---:

Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.007: 0.022: 0.016: 0.005: 0.003: 0.002:  
0.002:

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

-----

~~~~

y= 3884 : Y-строка 7 Смах= 0.113 долей ПДК (x= -1598.0; напр.ветра= 63)

:

x= -8563 : -7170: -5777: -4384: -2991: -1598: -205: 1188: 2581: 3974:
5367:

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

---:

Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.009: 0.113: 0.046: 0.007: 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:

Фоп: 60 : 53 : 87 : 85 : 82 : 63 : 286 : 276 : 274 : 306 :
299 :

Уоп: 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 :
5.20 :

: : : : : : : : : : :

:

Ви : : : 0.001: 0.001: 0.003: 0.041: 0.017: 0.002: 0.001: :

:

Ки : : : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : :

:

Ви : : : 0.001: 0.001: 0.003: 0.041: 0.017: 0.002: 0.001: :

:

Ки : : : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : :

:

Ви : : : : 0.001: 0.002: 0.015: 0.006: 0.001: 0.001: :

:

Ки : : : : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : :

:

~~~~

y= 2491 : Y-строка 8 Смах= 0.012 долей ПДК (x= -1598.0; напр.ветра= 16)

-----

:

x= -8563 : -7170: -5777: -4384: -2991: -1598: -205: 1188: 2581: 3974:  
5367:

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

---:

Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.012: 0.010: 0.005: 0.002: 0.001:  
0.001:

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

-----

~~~~

y= 1098 : Y-строка 9 Cmax= 0.005 долей ПДК (x= -1598.0; напр.ветра= 9)

```

-----
:
x= -8563 : -7170: -5777: -4384: -2991: -1598: -205: 1188: 2581: 3974:
5367:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001:
0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000:
~~~~~

```

y= -295 : Y-строка 10 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= -1598.0; напр.ветра= 6)

```

-----
:
x= -8563 : -7170: -5777: -4384: -2991: -1598: -205: 1188: 2581: 3974:
5367:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000:
~~~~~

```

y= -1688 : Y-строка 11 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= -205.0; напр.ветра=352)

```

-----
:
x= -8563 : -7170: -5777: -4384: -2991: -1598: -205: 1188: 2581: 3974:
5367:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -1598.0 м, Y= 3884.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.1130064 доли ПДКмр
	0.0000011 мг/м3

Достигается при опасном направлении 63 град.
и скорости ветра 5.20 м/с

Всего источников: 18. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>-<Ис>	---	---М-(Mq)---	-С[доли ПДК]	-----	-----	---- b=C/M --

1	006901 0007	T		0.00000400	0.040859		36.2		36.2		10214.67
2	006901 0011	T		0.00000400	0.040859		36.2		72.3		10214.67
3	006901 0010	T		0.00000167	0.014730		13.0		85.3		8836.39
4	006901 0008	T		0.00000056	0.007567		6.7		92.0		13440.55
5	006901 0012	T		0.00000056	0.007567		6.7		98.7		13440.55
				В сумме =	0.111582		98.7				
				Суммарный вклад остальных =	0.001425		1.3				

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Атырау.

Объект :0069 Участок Сагиз скважина Тумар Западный, Тумар Восточный, Байшаган.

Вар.расч. :1 (СП) Расчет проводился 22.02.2022 18:04

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

 Параметры расчетного прямоугольника No 1
 | Координаты центра : X= -1598 м; Y= 5277 |
 | Длина и ширина : L= 13930 м; B= 13930 м |
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 1393 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 5.2 (U<sub>мр</sub>) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|                                                                             | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |      |
|-----------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| *-- ----- ----- ----- ----- -----C----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 1-                                                                          | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | - 1  |
| 2-                                                                          | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.004 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | - 2  |
| 3-                                                                          | 0.002 | 0.002 | 0.004 | 0.006 | 0.012 | 0.010 | 0.009 | 0.005 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | - 3  |
| 4-                                                                          | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.011 | 0.086 | 0.062 | 0.070 | 0.009 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | - 4  |
| 5-                                                                          | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.007 | 0.020 | 0.023 | 0.040 | 0.010 | 0.005 | 0.003 | 0.002 | - 5  |
| 6-C                                                                         | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.004 | 0.007 | 0.022 | 0.016 | 0.005 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | C- 6 |
| 7-                                                                          | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.009 | 0.113 | 0.046 | 0.007 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | - 7  |
| 8-                                                                          | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.006 | 0.012 | 0.010 | 0.005 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | - 8  |
| 9-                                                                          | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.005 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | - 9  |



262

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

Координаты точки : X= 371.0 м, Y= 3561.0 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0133857 доли ПДКмр |
|                                     | 0.0000001 мг/м3          |

Достигается при опасном направлении 292 град.

и скорости ветра 5.20 м/с

Всего источников: 18. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код         | Тип | Выброс       | Вклад        | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------------------------|-------------|-----|--------------|--------------|----------|--------|---------------|
| ----                        | <Об-П>-<Ис> | --- | ---М-(Mq)--- | -C[доли ПДК] | -----    | -----  | ---- b=C/M -- |
| 1                           | 006901 0007 | Т   | 0.000000400  | 0.004223     | 31.5     | 31.5   | 1055.63       |
| 2                           | 006901 0011 | Т   | 0.000000400  | 0.004223     | 31.5     | 63.1   | 1055.63       |
| 3                           | 006901 0010 | Т   | 0.00000167   | 0.002233     | 16.7     | 79.8   | 1339.82       |
| 4                           | 006901 0008 | Т   | 0.000000056  | 0.001237     | 9.2      | 89.0   | 2197.39       |
| 5                           | 006901 0012 | Т   | 0.000000056  | 0.001237     | 9.2      | 98.3   | 2197.39       |
| В сумме =                   |             |     |              | 0.013153     | 98.3     |        |               |
| Суммарный вклад остальных = |             |     |              | 0.000233     | 1.7      |        |               |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Атырау.

Объект :0069 Участок Сагиз скважина Тумар Западный, Тумар Восточный, Байшаган.

Вар.расч. :1 (СП) Расчет проводился 22.02.2022 18:04

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника

001

Всего просчитано точек: 133

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 5.2(Умр) м/с

#### Расшифровка\_обозначений

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

| Ки - код источника для верхней строки Ви |  
 | ~~~~~ | ~~~~~ |  
 ~~~~~

y= -1001: -1007: -989: -971: -953: -951: -950: -932: -899: -850: -
 788: -712: -624: -526: -419:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
 x= 437: 311: -984: -2279: -3574: -3574: -3642: -3766: -3888: -4003: -
 4112: -4212: -4302: -4381: -4446:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
 Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 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= -304: -184: -60: 66: 1309: 2552: 3796: 5039: 6282: 7526:
 7547: 7568: 7570: 7572: 7592:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
 x= -4497: -4534: -4555: -4560: -4537: -4513: -4489: -4466: -4442: -4418: -
 5275: -6131: -6131: -6203: -6327:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.006: 0.009:
 0.006: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 ~~~~~  
 ~~~~~

y= 7628: 7678: 7742: 7819: 7908: 8008: 8116: 8232: 8352: 8476:
 8602: 9587: 10571: 10571: 10664:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
 x= -6447: -6562: -6670: -6769: -6858: -6935: -6998: -7048: -7083: -7102: -
 7106: -7072: -7039: -7037: -7031:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
 Qc : 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: 0.002: 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= 10787: 10907: 11020: 11126: 11223: 11309: 11382: 11443: 11489: 11520:
 11535: 11535: 11519: 11574: 11655:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
 x= -7007: -6968: -6915: -6847: -6767: -6676: -6574: -6464: -6347: -6225: -
 6101: -5975: -5718: -5665: -5568:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:---
---:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

```

```

y= 11722: 11775: 11814: 11838: 11846: 11846: 11846: 11845: 11839: 11817:
11779: 11727: 11661: 11582: 11492:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:---
---:-----:-----:-----:-----:
x= -5462: -5349: -5229: -5106: -4981: -4217: -3453: -3453: -3339: -3215: -
3096: -2981: -2875: -2777: -2690:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:---
---:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

```

```

y= 11391: 11281: 11165: 11045: 11012: 10980: 10948: 10946: 10945: 10928:
10896: 10848: 10787: 10712: 10625:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:---
---:-----:-----:-----:-----:
x= -2615: -2553: -2506: -2473: -1086: 301: 1688: 1688: 1738: 1863:
1984: 2100: 2209: 2310: 2401:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:---
---:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 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= 10527: 10420: 10306: 10186: 10063: 9937: 8653: 7369: 6084: 4800:
3516: 2231: 947: 947: 833:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:---
---:-----:-----:-----:-----:
x= 2480: 2546: 2598: 2636: 2658: 2665: 2651: 2638: 2625: 2611:
2598: 2584: 2571: 2570: 2563:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:---
---:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.004: 0.003:
0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

```

```

y=   709:   590:   476:   370:   273:   187:   113:   53:   45:   41:
-39: -106: -160: -183: -222:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=  2540:  2501:  2448:  2380:  2300:  2209:  2107:  1997:  1978:  1974:
1878:  1771:  1658:  1587:  1546:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

```

```

y=   -297:   -358:   -379:   -422:   -445:   -555:   -655:   -745:   -824:   -890:   -
942:   -979:  -1001:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=   1446:   1336:   1285:   1234:   1224:   1162:   1087:   999:   902:   795:
680:   560:   437:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= -4418.0 м, Y= 7526.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.0092072 доли ПДК _{мр}
	9.207221E-8 мг/м ³

Достигается при опасном направлении 83 град.
 и скорости ветра 5.20 м/с

Всего источников: 18. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
 ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
----	<Об-П>-<Ис>	----	---М-(Mq)---	-С[доли ПДК]	-----	-----	---- b=C/M --
1	006901 0001	Т	0.00000400	0.002481	26.9	26.9	620.2156372
2	006901 0005	Т	0.00000400	0.002481	26.9	53.9	620.2156372
3	006901 0004	Т	0.00000167	0.001381	15.0	68.9	828.6070557
4	006901 0002	Т	0.00000056	0.000751	8.2	77.1	1334.19
5	006901 0006	Т	0.00000056	0.000751	8.2	85.2	1334.19
6	006901 0013	Т	0.00000400	0.000401	4.4	89.6	100.3110428

7	006901 0017	Т	0.00000400	0.000401	4.4	93.9	100.3110428
8	006901 0016	Т	0.00000167	0.000222	2.4	96.3	133.3725891
В сумме =			0.008870	96.3			
Суммарный вклад остальных =			0.000337	3.7			

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Атырау.

Объект :0069 Участок Сагиз скважина Тумар Западный, Тумар Восточный, Байшаган.

Вар.расч. :1 (СП) Расчет проводился 22.02.2022 18:04

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2
Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс				
<Об~П>~<Ис> ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ градС ~~~ ~~~ ~~~ ~~~									
~м~~~ гр. ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ г/с~~									
006901 0001	Т	10.0	0.10	12.73	0.1000	0.0	-2364	7809	
1.0 1.000 0	0.0380000								
006901 0002	Т	2.0	0.10	19.00	0.1492	450.0	-2364	7809	
1.0 1.000 0	0.0056333								
006901 0003	Т	2.0	0.10	19.00	0.1492	450.0	-2364	7809	
1.0 1.000 0	0.0012250								
006901 0004	Т	5.0	0.10	14.00	0.1100	450.0	-2364	7809	
1.0 1.000 0	0.0166667								
006901 0005	Т	10.0	0.10	12.73	0.1000	0.0	-2364	7809	
1.0 1.000 0	0.0380000								
006901 0006	Т	2.0	0.10	19.00	0.1492	450.0	-2364	7809	
1.0 1.000 0	0.0056333								
006901 0007	Т	10.0	0.10	12.73	0.1000	0.0	-1099	4143	
1.0 1.000 0	0.0380000								
006901 0008	Т	2.0	0.10	19.00	0.1492	450.0	-1099	4143	
1.0 1.000 0	0.0056333								
006901 0009	Т	2.0	0.10	19.00	0.1492	450.0	-1099	4143	
1.0 1.000 0	0.0012250								
006901 0010	Т	5.0	0.10	14.00	0.1100	450.0	-1099	4143	
1.0 1.000 0	0.0166667								
006901 0011	Т	10.0	0.10	12.73	0.1000	0.0	-1099	4143	
1.0 1.000 0	0.0380000								
006901 0012	Т	2.0	0.10	19.00	0.1492	450.0	-1099	4143	
1.0 1.000 0	0.0056333								
006901 0013	Т	10.0	0.10	12.73	0.1000	0.0	-710	7507	
1.0 1.000 0	0.0380000								
006901 0014	Т	2.0	0.10	19.00	0.1492	450.0	-710	7507	
1.0 1.000 0	0.0056333								
006901 0015	Т	2.0	0.10	19.00	0.1492	450.0	-710	7507	
1.0 1.000 0	0.0012250								

```

006901 0016 Т      5.0  0.10 14.00  0.1100 450.0      -710      7507
1.0 1.000 0 0.0166667
006901 0017 Т     10.0  0.10 12.73  0.1000   0.0      -710      7507
1.0 1.000 0 0.0380000
006901 0018 Т      2.0  0.10 19.00  0.1492 450.0      -710      7507
1.0 1.000 0 0.0056333

```

4. Расчетные параметры C_m, U_m, X_m

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Атырау.

Объект :0069 Участок Сагиз скважина Тумар Западный, Тумар Восточный, Байшаган.

Вар.расч. :1 (СП) Расчет проводился 22.02.2022 18:04

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.9 град.С)

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm
-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	----	- [доли ПДК] -	-- [м/с] --	---- [м] ----
1	006901 0001	0.038000	Т	0.634969	0.50	57.0
2	006901 0002	0.005633	Т	0.682318	3.19	35.6
3	006901 0003	0.001225	Т	0.148374	3.19	35.6
4	006901 0004	0.016667	Т	0.737468	1.36	45.4
5	006901 0005	0.038000	Т	0.634969	0.50	57.0
6	006901 0006	0.005633	Т	0.682318	3.19	35.6
7	006901 0007	0.038000	Т	0.634969	0.50	57.0
8	006901 0008	0.005633	Т	0.682318	3.19	35.6
9	006901 0009	0.001225	Т	0.148374	3.19	35.6
10	006901 0010	0.016667	Т	0.737468	1.36	45.4
11	006901 0011	0.038000	Т	0.634969	0.50	57.0
12	006901 0012	0.005633	Т	0.682318	3.19	35.6
13	006901 0013	0.038000	Т	0.634969	0.50	57.0
14	006901 0014	0.005633	Т	0.682318	3.19	35.6
15	006901 0015	0.001225	Т	0.148374	3.19	35.6
16	006901 0016	0.016667	Т	0.737468	1.36	45.4
17	006901 0017	0.038000	Т	0.634969	0.50	57.0
18	006901 0018	0.005633	Т	0.682318	3.19	35.6
~~						
Суммарный Мq =		0.315475 г/с				
Сумма См по всем источникам =		10.561249 долей ПДК				

Средневзвешенная опасная скорость ветра =		1.84 м/с				

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Атырау.

Объект :0069 Участок Сагиз скважина Тумар Западный, Тумар Восточный, Байшаган.

Вар.расч. :1 (СП) Расчет проводился 22.02.2022 18:04

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.9 град.С)

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 13930x13930 с шагом 1393
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.2 (U_{мр}) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра U_{св}= 1.84 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Атырау.

Объект :0069 Участок Сагиз скважина Тумар Западный, Тумар Восточный,
Байшаган.

Вер.расч. :1 (СП) Расчет проводился 22.02.2022 18:04

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра $X = -1598$, $Y = 5277$

размеры: длина (по X) = 13930, ширина (по Y) = 13930, шаг

сетки= 1393

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 5.2 (Umr)
м/с

Расшифровка обозначений

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

```
~~~~~|~~~~~
| -Если в строке Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются
```

y= 12242 : Y-строка 1 Cmax= 0.020 долей ПДК (x= -2991.0; напр.ветра=165)

■

x= -8563 : -7170: -5777: -4384: -2991: -1598: -205: 1188: 2581: 3974:
5367:

— — — ■

Qc : 0.010: 0.013: 0.016: 0.019: 0.020: 0.020: 0.019: 0.017: 0.015: 0.012:
0.010:

```
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.000;
```

~~~~~

~~~~~

y= 10849 : Y-строка 2 Cmax= 0.027 долей ПДК (x= -2991.0; напр.ветра=162)

■ ■

x= -8563 : -7170: -5777: -4384: -2991: -1598: -205: 1188: 2581: 3974: 5367:


```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:
Qc : 0.012: 0.015: 0.019: 0.024: 0.027: 0.025: 0.024: 0.021: 0.018: 0.014:
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:
~~~~~

```

y= 9456 : Y-строка 3 Стах= 0.050 долей ПДК (x= -2991.0; напр.ветра=159)

```

-----:
:
x= -8563 : -7170: -5777: -4384: -2991: -1598: -205: 1188: 2581: 3974:
5367:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:
Qc : 0.012: 0.017: 0.022: 0.032: 0.050: 0.041: 0.040: 0.026: 0.020: 0.016:
0.012:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001:
~~~~~

```

y= 8063 : Y-строка 4 Стах= 0.201 долей ПДК (x= -2991.0; напр.ветра=111)

```

-----:
:
x= -8563 : -7170: -5777: -4384: -2991: -1598: -205: 1188: 2581: 3974:
5367:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:
Qc : 0.013: 0.017: 0.024: 0.047: 0.201: 0.143: 0.159: 0.041: 0.024: 0.017:
0.013:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.010: 0.007: 0.008: 0.002: 0.001: 0.001:
0.001:
Фоп: 96 : 96 : 96 : 98 : 111 : 252 : 222 : 257 : 263 : 264 :
263 :
Уоп: 0.80 : 0.80 : 0.80 : 5.20 : 0.80 : 5.20 : 5.20 : 0.80 : 0.80 : 0.80 :
0.80 :
: : : : : : : : : : :
:
Ви : 0.002: 0.002: 0.004: 0.009: 0.044: 0.041: 0.045: 0.007: 0.004: 0.003:
0.002:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 :
0013 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.004: 0.009: 0.044: 0.041: 0.045: 0.007: 0.004: 0.003:
0.002:
Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 :
0017 :
Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.006: 0.031: 0.028: 0.032: 0.005: 0.002: 0.002:
0.001:
Ки : 0013 : 0013 : 0004 : 0004 : 0002 : 0004 : 0016 : 0016 : 0016 : 0005 :
0005 :
~~~~~

```

y= 6670 : Y-строка 5 Стах= 0.108 долей ПДК (x= -205.0; напр.ветра=329)

```

-----:
:

```


y= 3884 : Y-строка 7 Стах= 0.250 долей ПДК (x= -1598.0; напр.ветра= 63)

```

-----
:
x= -8563 : -7170: -5777: -4384: -2991: -1598: -205: 1188: 2581: 3974:
5367:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:
Qс : 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.037: 0.250: 0.116: 0.028: 0.016: 0.013:
0.011:
Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.012: 0.006: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001:
Фоп: 66 : 57 : 47 : 35 : 82 : 63 : 286 : 276 : 313 : 302 :
292 :
Уоп: 0.80 : 0.80 : 0.80 : 0.80 : 5.20 : 0.80 : 5.20 : 5.20 : 0.80 : 0.80 :
0.80 :
: : : : : : : : : : :
:
Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.010: 0.062: 0.034: 0.007: 0.002: 0.002:
0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0013 : 0013 :
0013 :
Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.010: 0.062: 0.034: 0.007: 0.002: 0.002:
0.001:
Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0017 : 0017 :
0017 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.006: 0.042: 0.021: 0.005: 0.002: 0.001:
0.001:
Ки : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0010 : 0008 : 0010 : 0010 : 0005 : 0005 :
0005 :
-----
~~~~

```

y= 2491 : Y-строка 8 Стах= 0.049 долей ПДК (x= -1598.0; напр.ветра= 16)

```

-----
:
x= -8563 : -7170: -5777: -4384: -2991: -1598: -205: 1188: 2581: 3974:
5367:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:
Qс : 0.009: 0.011: 0.012: 0.015: 0.024: 0.049: 0.043: 0.022: 0.015: 0.013:
0.011:
Сс : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001:
-----
~~~~

```

y= 1098 : Y-строка 9 Стах= 0.027 долей ПДК (x= -1598.0; напр.ветра= 6)

```

-----
:
x= -8563 : -7170: -5777: -4384: -2991: -1598: -205: 1188: 2581: 3974:
5367:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:
Qс : 0.008: 0.010: 0.012: 0.015: 0.020: 0.027: 0.027: 0.020: 0.015: 0.012:
0.010:

```

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

y= -295 : Y-строка 10 Cmax= 0.019 долей ПДК (x= -205.0; напр.ветра=350)

x= -8563 : -7170: -5777: -4384: -2991: -1598: -205: 1188: 2581: 3974:
5367:

Qc : 0.007: 0.009: 0.011: 0.013: 0.016: 0.019: 0.019: 0.016: 0.013: 0.011:
0.009:

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

y= -1688 : Y-строка 11 Cmax= 0.014 долей ПДК (x= -1598.0; напр.ветра= 3)

x= -8563 : -7170: -5777: -4384: -2991: -1598: -205: 1188: 2581: 3974:
5367:

Qc : 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.014: 0.014: 0.013: 0.011: 0.009:
0.008:

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

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

Координаты точки : X= -1598.0 м, Y= 3884.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.2495298 доли ПДК _{мр}
	0.0124765 мг/м ³

Достигается при опасном направлении 63 град.

и скорости ветра 0.80 м/с

Всего источников: 18. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
----	<Об-П>-<Ис>	---	---М- (Мq)---	-С [доли ПДК]	-----	-----	---- b=C/M --
1	006901 0007	Т	0.0380	0.061838	24.8	24.8	1.6273121
2	006901 0011	Т	0.0380	0.061838	24.8	49.6	1.6273121
3	006901 0008	Т	0.005633	0.042029	16.8	66.4	7.4607162
4	006901 0012	Т	0.005633	0.042029	16.8	83.2	7.4607162
5	006901 0010	Т	0.0167	0.032657	13.1	96.3	1.9594400

	В сумме =	0.240390	96.3
	Суммарный вклад остальных =	0.009139	3.7

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Атырау.

Объект :0069 Участок Сагиз скважина Тумар Западный, Тумар Восточный, Байшаган.

Вар.расч. :1 (СП) Расчет проводился 22.02.2022 18:04

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1			
	Координаты центра	: X= -1598 м; Y= 5277	
	Длина и ширина	: L= 13930 м; B= 13930 м	
	Шаг сетки (dX=dY)	: D= 1393 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 5.2 (U<sub>мр</sub>) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|                                                                       | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |      |
|-----------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| *-- ----- ----- ----- ----- -----C----- ----- ----- ----- ----- ----- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 1-                                                                    | 0.010 | 0.013 | 0.016 | 0.019 | 0.020 | 0.020 | 0.019 | 0.017 | 0.015 | 0.012 | 0.010 | - 1  |
| 2-                                                                    | 0.012 | 0.015 | 0.019 | 0.024 | 0.027 | 0.025 | 0.024 | 0.021 | 0.018 | 0.014 | 0.011 | - 2  |
| 3-                                                                    | 0.012 | 0.017 | 0.022 | 0.032 | 0.050 | 0.041 | 0.040 | 0.026 | 0.020 | 0.016 | 0.012 | - 3  |
| 4-                                                                    | 0.013 | 0.017 | 0.024 | 0.047 | 0.201 | 0.143 | 0.159 | 0.041 | 0.024 | 0.017 | 0.013 | - 4  |
| 5-                                                                    | 0.012 | 0.016 | 0.022 | 0.032 | 0.070 | 0.077 | 0.108 | 0.042 | 0.024 | 0.016 | 0.012 | - 5  |
| 6-C                                                                   | 0.011 | 0.014 | 0.018 | 0.021 | 0.030 | 0.075 | 0.059 | 0.026 | 0.020 | 0.015 | 0.012 | C- 6 |
| 7-                                                                    | 0.010 | 0.012 | 0.014 | 0.016 | 0.037 | 0.250 | 0.116 | 0.028 | 0.016 | 0.013 | 0.011 | - 7  |
| 8-                                                                    | 0.009 | 0.011 | 0.012 | 0.015 | 0.024 | 0.049 | 0.043 | 0.022 | 0.015 | 0.013 | 0.011 | - 8  |
| 9-                                                                    | 0.008 | 0.010 | 0.012 | 0.015 | 0.020 | 0.027 | 0.027 | 0.020 | 0.015 | 0.012 | 0.010 | - 9  |
| 10-                                                                   | 0.007 | 0.009 | 0.011 | 0.013 | 0.016 | 0.019 | 0.019 | 0.016 | 0.013 | 0.011 | 0.009 | -10  |
| 11-                                                                   | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.011 | 0.013 | 0.014 | 0.014 | 0.013 | 0.011 | 0.009 | 0.008 | -11  |
| -- ----- ----- ----- ----- -----C----- ----- ----- ----- ----- -----  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
|                                                                       | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |      |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----&gt; См = 0.2495298 долей ПДКмр

= 0.0124765 мг/м<sup>3</sup>

Достигается в точке с координатами: Хм = -1598.0 м  
 ( X-столбец 6, Y-строка 7) Ум = 3884.0 м  
 При опасном направлении ветра : 63 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.80 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Атырау.

Объект :0069 Участок Сагиз скважина Тумар Западный, Тумар Восточный,  
 Байшаган.

Вар.расч. :1 (СП) Расчет проводился 22.02.2022 18:04

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 12

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.2 (U<sub>мр</sub>)  
 м/с

#### Расшифровка\_обозначений

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

| ~~~~~ |  
 ~~~~~

y=	3561:	3400:	3802:	3240:	3481:	3866:	3738:	1636:	1672:	1371:
1660:	1395:									
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----
----	----									
x=	371:	500:	564:	821:	934:	934:	950:	-2253:	-2326:	-2338:
2543:	-2555:									
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----
----	----									
Qс :	0.051:	0.043:	0.046:	0.032:	0.031:	0.033:	0.033:	0.027:	0.027:	0.025:
	0.025:	0.024:								
Сс :	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:
	0.001:	0.001:								
Фоп:	292 :	295 :	282 :	295 :	288 :	278 :	281 :	20 :	21 :	19 :
	24 :	22 :								
Uоп:	5.20 :	5.20 :	5.20 :	5.20 :	5.20 :	5.20 :	5.20 :	0.80 :	0.80 :	0.80 :
	0.80 :	0.80 :								
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
	:	:								
Ви :	0.015:	0.012:	0.013:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.005:	0.005:	0.004:
	0.004:	0.004:								
Ки :	0007 :	0007 :	0007 :	0007 :	0007 :	0007 :	0007 :	0007 :	0007 :	0007 :
	0007 :	0007 :								
Ви :	0.015:	0.012:	0.013:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.005:	0.005:	0.004:
	0.004:	0.004:								

Ки : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 :
0011 : 0011 :
 Ви : 0.008: 0.007: 0.007: 0.005: 0.005: 0.006: 0.005: 0.003: 0.003: 0.003:
0.003: 0.003:
 Ки : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : **0010 : 0010 : 0010 : 0010 :**
0010 : 0010 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 371.0 м, Y= 3561.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.0510283 доли ПДКмр
	0.0025514 мг/м3

Достигается при опасном направлении 292 град.
 и скорости ветра 5.20 м/с

Всего источников: 18. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
----	<Об-П>-<Ис>	---	---М-(Мq)---	-С[доли ПДК]	-----	-----	---- b=C/M --
1	006901 0007	Т	0.0380	0.014864	29.1	29.1	0.391166985
2	006901 0011	Т	0.0380	0.014864	29.1	58.3	0.391166985
3	006901 0010	Т	0.0167	0.008342	16.3	74.6	0.500512183
4	006901 0008	Т	0.005633	0.005844	11.5	86.1	1.0373088
5	006901 0012	Т	0.005633	0.005844	11.5	97.5	1.0373088
			В сумме =	0.049758	97.5		
			Суммарный вклад остальных =	0.001271	2.5		

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Атырау.

Объект :0069 Участок Сагиз скважина Тумар Западный, Тумар Восточный,
 Байшаган.

Вар.расч. :1 (СП) Расчет проводился 22.02.2022 18:04

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника
001

Всего просчитано точек: 133

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 5.2 (U_{мр})
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= -1001: -1007: -989: -971: -953: -951: -950: -932: -899: -850: -  
788: -712: -624: -526: -419:

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

x= 437: 311: -984: -2279: -3574: -3574: -3642: -3766: -3888: -4003: -  
4112: -4212: -4302: -4381: -4446:

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

Qc : 0.015: 0.015: 0.016: 0.015: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:  
0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:

Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

~~~~~  
~~~~~

y= -304: -184: -60: 66: 1309: 2552: 3796: 5039: 6282: 7526:  
7547: 7568: 7570: 7572: 7592:

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

x= -4497: -4534: -4555: -4560: -4537: -4513: -4489: -4466: -4442: -4418: -  
5275: -6131: -6131: -6203: -6327:

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

Qc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.015: 0.014: 0.016: 0.020: 0.028: 0.040:  
0.027: 0.021: 0.021: 0.021: 0.020:

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

~~~~~  
~~~~~

y= 7628: 7678: 7742: 7819: 7908: 8008: 8116: 8232: 8352: 8476:  
8602: 9587: 10571: 10571: 10664:

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

x= -6447: -6562: -6670: -6769: -6858: -6935: -6998: -7048: -7083: -7102: -  
7106: -7072: -7039: -7037: -7031:

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

Qc : 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:  
0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016:

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= 10527: 10420: 10306: 10186: 10063: 9937: 8653: 7369: 6084: 4800:
3516: 2231: 947: 947: 833:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:---:---:---:---:
x= 2480: 2546: 2598: 2636: 2658: 2665: 2651: 2638: 2625: 2611:
2598: 2584: 2571: 2570: 2563:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:
Qc : 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.022: 0.024: 0.022: 0.018:
0.015: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
~~~~~

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:
y=   709:   590:   476:   370:   273:   187:   113:   53:   45:   41:
-39: -106: -160: -183: -222:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:
x=   2540:  2501:  2448:  2380:  2300:  2209:  2107:  1997:  1978:  1974:
1878: 1771: 1658: 1587: 1546:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:
Qc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:
0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016:
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=  -297:  -358:  -379:  -422:  -445:  -555:  -655:  -745:  -824:  -890:  -
942:  -979: -1001:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:
x=   1446:  1336:  1285:  1234:  1224:  1162:  1087:   999:   902:   795:
680:   560:   437:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:
Qc : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:
0.015: 0.015: 0.015:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -4418.0 м, Y= 7526.0 м

|                                     |                                      |
|-------------------------------------|--------------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0397802 доли ПДК <sub>мр</sub> |
|                                     | 0.0019890 мг/м <sup>3</sup>          |

Достигается при опасном направлении 85 град.  
 и скорости ветра 0.80 м/с

Всего источников: 18. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс                   | Вклад        | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|-----|--------------------------|--------------|----------|--------|---------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис> | --- | ---М-(М <sub>q</sub> )-- | -С[доли ПДК] | -----    | -----  | ---- b=C/M -- |
| 1    | 006901 0001 | Т   | 0.0380                   | 0.006952     | 17.5     | 17.5   | 0.182950109   |

|           |             |   |  |                             |          |  |      |  |             |  |                     |
|-----------|-------------|---|--|-----------------------------|----------|--|------|--|-------------|--|---------------------|
| 2         | 006901 0005 | T |  | 0.0380                      | 0.006952 |  | 17.5 |  | 35.0        |  | 0.182950109         |
| 3         | 006901 0004 | T |  | 0.0167                      | 0.004345 |  | 10.9 |  | <b>45.9</b> |  | <b>0.260684729</b>  |
| 4         | 006901 0002 | T |  | 0.005633                    | 0.004154 |  | 10.4 |  | 56.3        |  | 0.737479806         |
| 5         | 006901 0006 | T |  | 0.005633                    | 0.004154 |  | 10.4 |  | 66.8        |  | 0.737479806         |
| 6         | 006901 0013 | T |  | 0.0380                      | 0.003192 |  | 8.0  |  | 74.8        |  | 0.083 <b>988056</b> |
| 7         | 006901 0017 | T |  | 0.0380                      | 0.003192 |  | 8.0  |  | 82.8        |  | 0.083988056         |
| 8         | 006901 0016 | T |  | 0.0167                      | 0.002080 |  | 5.2  |  | 88.0        |  | 0.124798708         |
| 9         | 006901 0014 | T |  | 0.005633                    | 0.001739 |  | 4.4  |  | 92.4        |  | 0.308672547         |
| <b>10</b> | 006901 0018 | T |  | 0.005633                    | 0.001739 |  | 4.4  |  | 96.8        |  | 0.308672547         |
|           |             |   |  | В сумме =                   | 0.038499 |  | 96.8 |  |             |  |                     |
|           |             |   |  | Суммарный вклад остальных = | 0.001282 |  | 3.2  |  |             |  |                     |

## 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Атырау.

Объект :0069 Участок Сагиз скважина Тумар Западный, Тумар Восточный, Байшаган.

Вар.расч. :1 (СП) Расчет проводился 22.02.2022 18:04

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в

пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код                                                                                                           | Тип | H    |  | D    |       | Wo     |  | V1    |  | T |  | X1    |  | Y1   |  | X2 |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|------|--|------|-------|--------|--|-------|--|---|--|-------|--|------|--|----|--|
| Y2                                                                                                            | Alf | F    |  | КР   | Ди    | Выброс |  |       |  |   |  |       |  |      |  |    |  |
| <Об~П>~<Ис> ~~~ ~~м~~ ~~м~~ ~м/с~ ~м3/с~~ градС ~~~м~~~~ ~~~м~~~~ ~~~м~~~~ ~~~м~~~~ гр.  ~~~ ~~~~ ~~ ~~~г/с~~ |     |      |  |      |       |        |  |       |  |   |  |       |  |      |  |    |  |
| 006901 0001                                                                                                   | T   | 10.0 |  | 0.10 | 12.73 | 0.1000 |  | 0.0   |  |   |  | -2364 |  | 7809 |  |    |  |
| 1.0 1.000 0 0.9090000                                                                                         |     |      |  |      |       |        |  |       |  |   |  |       |  |      |  |    |  |
| 006901 0002                                                                                                   | T   | 2.0  |  | 0.10 | 19.00 | 0.1492 |  | 450.0 |  |   |  | -2364 |  | 7809 |  |    |  |
| 1.0 1.000 0 0.1361389                                                                                         |     |      |  |      |       |        |  |       |  |   |  |       |  |      |  |    |  |
| 006901 0003                                                                                                   | T   | 2.0  |  | 0.10 | 19.00 | 0.1492 |  | 450.0 |  |   |  | -2364 |  | 7809 |  |    |  |
| 1.0 1.000 0 0.0294000                                                                                         |     |      |  |      |       |        |  |       |  |   |  |       |  |      |  |    |  |
| 006901 0004                                                                                                   | T   | 5.0  |  | 0.10 | 14.00 | 0.1100 |  | 450.0 |  |   |  | -2364 |  | 7809 |  |    |  |
| 1.0 1.000 0 0.4027778                                                                                         |     |      |  |      |       |        |  |       |  |   |  |       |  |      |  |    |  |
| 006901 0005                                                                                                   | T   | 10.0 |  | 0.10 | 12.73 | 0.1000 |  | 0.0   |  |   |  | -2364 |  | 7809 |  |    |  |
| 1.0 1.000 0 0.9090000                                                                                         |     |      |  |      |       |        |  |       |  |   |  |       |  |      |  |    |  |
| 006901 0006                                                                                                   | T   | 2.0  |  | 0.10 | 19.00 | 0.1492 |  | 450.0 |  |   |  | -2364 |  | 7809 |  |    |  |
| 1.0 1.000 0 0.1361389                                                                                         |     |      |  |      |       |        |  |       |  |   |  |       |  |      |  |    |  |
| 006901 0007                                                                                                   | T   | 10.0 |  | 0.10 | 12.73 | 0.1000 |  | 0.0   |  |   |  | -1099 |  | 4143 |  |    |  |
| 1.0 1.000 0 0.9090000                                                                                         |     |      |  |      |       |        |  |       |  |   |  |       |  |      |  |    |  |

|                       |      |      |       |        |       |       |      |
|-----------------------|------|------|-------|--------|-------|-------|------|
| 006901 0008 T         | 2.0  | 0.10 | 19.00 | 0.1492 | 450.0 | -1099 | 4143 |
| 1.0 1.000 0 0.1361389 |      |      |       |        |       |       |      |
| 006901 0009 T         | 2.0  | 0.10 | 19.00 | 0.1492 | 450.0 | -1099 | 4143 |
| 1.0 1.000 0 0.0294000 |      |      |       |        |       |       |      |
| 006901 0010 T         | 5.0  | 0.10 | 14.00 | 0.1100 | 450.0 | -1099 | 4143 |
| 1.0 1.000 0 0.4027778 |      |      |       |        |       |       |      |
| 006901 0011 T         | 10.0 | 0.10 | 12.73 | 0.1000 | 0.0   | -1099 | 4143 |
| 1.0 1.000 0 0.9090000 |      |      |       |        |       |       |      |
| 006901 0012 T         | 2.0  | 0.10 | 19.00 | 0.1492 | 450.0 | -1099 | 4143 |
| 1.0 1.000 0 0.1361389 |      |      |       |        |       |       |      |
| 006901 0013 T         | 10.0 | 0.10 | 12.73 | 0.1000 | 0.0   | -710  | 7507 |
| 1.0 1.000 0 0.9090000 |      |      |       |        |       |       |      |
| 006901 0014 T         | 2.0  | 0.10 | 19.00 | 0.1492 | 450.0 | -710  | 7507 |
| 1.0 1.000 0 0.1361389 |      |      |       |        |       |       |      |
| 006901 0015 T         | 2.0  | 0.10 | 19.00 | 0.1492 | 450.0 | -710  | 7507 |
| 1.0 1.000 0 0.0294000 |      |      |       |        |       |       |      |
| 006901 0016 T         | 5.0  | 0.10 | 14.00 | 0.1100 | 450.0 | -710  | 7507 |
| 1.0 1.000 0 0.4027778 |      |      |       |        |       |       |      |
| 006901 0017 T         | 10.0 | 0.10 | 12.73 | 0.1000 | 0.0   | -710  | 7507 |
| 1.0 1.000 0 0.9090000 |      |      |       |        |       |       |      |
| 006901 0018 T         | 2.0  | 0.10 | 19.00 | 0.1492 | 450.0 | -710  | 7507 |
| 1.0 1.000 0 0.1361389 |      |      |       |        |       |       |      |

## 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Атырау.

Объект :0069 Участок Сагиз скважина Тумар Западный, Тумар Восточный, Байшаган.

Вар.расч. :1 (СП) Расчет проводился 22.02.2022 18:04

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.9 град.С)

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в

пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

| Источники |             |          |      | Их расчетные параметры |             |              |
|-----------|-------------|----------|------|------------------------|-------------|--------------|
| Номер     | Код         | М        | Тип  | См                     | Um          | Xm           |
| -п/п-     | <об-п>-<ис> | -----    | ---- | - [доли ПДК] -         | -- [м/с] -- | ---- [м] --- |
| 1         | 006901 0001 | 0.909000 | T    | 0.759457               | 0.50        | 57.0         |
| 2         | 006901 0002 | 0.136139 | T    | 0.824467               | 3.19        | 35.6         |
| 3         | 006901 0003 | 0.029400 | T    | 0.178049               | 3.19        | 35.6         |
| 4         | 006901 0004 | 0.402778 | T    | 0.891107               | 1.36        | 45.4         |
| 5         | 006901 0005 | 0.909000 | T    | 0.759457               | 0.50        | 57.0         |
| 6         | 006901 0006 | 0.136139 | T    | 0.824467               | 3.19        | 35.6         |
| 7         | 006901 0007 | 0.909000 | T    | 0.759457               | 0.50        | 57.0         |
| 8         | 006901 0008 | 0.136139 | T    | 0.824467               | 3.19        | 35.6         |
| 9         | 006901 0009 | 0.029400 | T    | 0.178049               | 3.19        | 35.6         |
| 10        | 006901 0010 | 0.402778 | T    | 0.891107               | 1.36        | 45.4         |
| 11        | 006901 0011 | 0.909000 | T    | 0.759457               | 0.50        | 57.0         |
| 12        | 006901 0012 | 0.136139 | T    | 0.824467               | 3.19        | 35.6         |
| 13        | 006901 0013 | 0.909000 | T    | 0.759457               | 0.50        | 57.0         |
| 14        | 006901 0014 | 0.136139 | T    | 0.824467               | 3.19        | 35.6         |
| 15        | 006901 0015 | 0.029400 | T    | 0.178049               | 3.19        | 35.6         |
| 16        | 006901 0016 | 0.402778 | T    | 0.891107               | 1.36        | 45.4         |
| 17        | 006901 0017 | 0.909000 | T    | 0.759457               | 0.50        | 57.0         |
| 18        | 006901 0018 | 0.136139 | T    | 0.824467               | 3.19        | 35.6         |

|                                           |                     |
|-------------------------------------------|---------------------|
| Суммарный Мq =                            | 7.567367 г/с        |
| Сумма См по всем источникам =             | 12.711013 долей ПДК |
| -----                                     |                     |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = | 1.84 м/с            |

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Атырау.

Объект :0069 Участок Сагиз скважина Тумар Западный, Тумар Восточный, Байшаган.

Вар.расч. :1 (СП) Расчет проводился 22.02.2022 18:04

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.9 град.С)

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в

пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 13930x13930 с шагом 1393

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.2 (U<sub>мр</sub>) м/сСредневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub> = 1.84 м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Атырау.

Объект :0069 Участок Сагиз скважина Тумар Западный, Тумар Восточный, Байшаган.

Вар.расч. :1 (СП) Расчет проводился 22.02.2022 18:04

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в

пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= -1598, Y= 5277

размеры: длина (по X)= 13930, ширина (по Y)= 13930, шаг сетки= 1393

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 5.2 (U<sub>мр</sub>) 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 Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются |

y= 12242 : Y-строка 1 Смах= 0.024 долей ПДК (x= -2991.0; напр.ветра=165)

```
-----
:
x= -8563 : -7170: -5777: -4384: -2991: -1598: -205: 1188: 2581: 3974:
5367:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:
Qс : 0.012: 0.015: 0.019: 0.022: 0.024: 0.024: 0.023: 0.021: 0.018: 0.015:
0.012:
Сс : 0.012: 0.015: 0.019: 0.022: 0.024: 0.024: 0.023: 0.021: 0.018: 0.015:
0.012:
~~~~~
~~~~~
```

y= 10849 : Y-строка 2 Смах= 0.032 долей ПДК (x= -2991.0; напр.ветра=162)

```
-----
:
x= -8563 : -7170: -5777: -4384: -2991: -1598: -205: 1188: 2581: 3974:
5367:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:
Qс : 0.014: 0.018: 0.023: 0.029: 0.032: 0.030: 0.028: 0.025: 0.021: 0.017:
0.014:
Сс : 0.014: 0.018: 0.023: 0.029: 0.032: 0.030: 0.028: 0.025: 0.021: 0.017:
0.014:
~~~~~
~~~~~
```

y= 9456 : Y-строка 3 Смах= 0.060 долей ПДК (x= -2991.0; напр.ветра=159)

```
-----
:
x= -8563 : -7170: -5777: -4384: -2991: -1598: -205: 1188: 2581: 3974:
5367:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:
Qс : 0.015: 0.020: 0.027: 0.038: 0.060: 0.049: 0.048: 0.032: 0.025: 0.019:
0.015:
Сс : 0.015: 0.020: 0.027: 0.038: 0.060: 0.049: 0.048: 0.032: 0.025: 0.019:
0.015:
Фоп: 108 : 111 : 116 : 128 : 159 : 205 : 194 : 228 : 242 : 248 :
251 :
Уоп: 0.80 : 0.80 : 0.80 : 0.80 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 0.79 : 0.80 : 0.79 :
0.80 :
: : : : : : : : : : :
:
Ви : 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.015: 0.014: 0.011: 0.006: 0.004: 0.003:
0.002:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 :
0013 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.015: 0.014: 0.011: 0.006: 0.004: 0.003:
0.002:
Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 :
0017 :
Ви : 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.009: 0.008: 0.007: 0.004: 0.003: 0.002:
0.001:
```

Ки : 0013 : 0013 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0016 : 0016 : 0016 : 0005 :  
0005 :

y= 8063 : Y-строка 4 Стах= 0.242 долей ПДК (x= -2991.0; напр.ветра=111)

x= -8563 : -7170: -5777: -4384: -2991: -1598: -205: 1188: 2581: 3974:  
5367:

Qс : 0.015: 0.020: 0.028: 0.056: 0.242: 0.172: 0.191: 0.049: 0.029: 0.020:  
0.015:

Сс : 0.015: 0.020: 0.028: 0.056: 0.242: 0.172: 0.191: 0.049: 0.029: 0.020:  
0.015:

Фоп: 96 : 96 : 96 : 98 : 111 : 252 : 222 : 257 : 263 : 264 :  
263 :

Uоп: 0.80 : 0.80 : 0.80 : 5.20 : 0.80 : 5.20 : 5.20 : 0.80 : 0.80 : 0.80 :  
0.80 :

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

Ви : 0.002: 0.003: 0.004: 0.011: 0.053: 0.049: 0.053: 0.009: 0.005: 0.003:  
0.002:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 :  
0013 :

Ви : 0.002: 0.003: 0.004: 0.011: 0.053: 0.049: 0.053: 0.009: 0.005: 0.003:  
0.002:

Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 :  
0017 :

Ви : 0.001: 0.002: 0.003: 0.007: 0.037: 0.034: 0.038: 0.006: 0.003: 0.002:  
0.001:

Ки : 0013 : 0013 : 0004 : 0004 : 0002 : 0004 : 0016 : 0016 : 0016 : 0005 :  
0005 :

y= 6670 : Y-строка 5 Стах= 0.130 долей ПДК (x= -205.0; напр.ветра=329)

x= -8563 : -7170: -5777: -4384: -2991: -1598: -205: 1188: 2581: 3974:  
5367:

Qс : 0.015: 0.019: 0.026: 0.039: 0.084: 0.092: 0.130: 0.050: 0.028: 0.020:  
0.015:

Сс : 0.015: 0.019: 0.026: 0.039: 0.084: 0.092: 0.130: 0.050: 0.028: 0.020:  
0.015:

Фоп: 84 : 80 : 75 : 66 : 29 : 47 : 329 : 292 : 284 : 280 :  
275 :

Uоп: 0.80 : 0.80 : 0.80 : 0.80 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 0.80 : 0.80 :  
0.80 :

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

Ви : 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.025: 0.027: 0.038: 0.010: 0.005: 0.003:  
0.002:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 :  
0013 :

Ви : 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.025: 0.027: 0.038: 0.010: 0.005: 0.003:  
0.002:

Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 :  
0017 :

Ви : 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.014: 0.016: 0.023: 0.006: 0.003: 0.002:  
0.001:

Ки : 0013 : 0013 : 0004 : 0004 : 0004 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0005 :  
0005 :

~~~~~  
~~~~~

y= 5277 : Y-строка 6 Стах= 0.090 долей ПДК (x= -1598.0; напр.ветра=156)

-----

x= -8563 : -7170: -5777: -4384: -2991: -1598: -205: 1188: 2581: 3974:  
5367:

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

Qc : 0.013: 0.017: 0.021: 0.025: 0.036: 0.090: 0.071: 0.031: 0.023: 0.018:  
0.014:

Cc : 0.013: 0.017: 0.021: 0.025: 0.036: 0.090: 0.071: 0.031: 0.023: 0.018:  
0.014:

Фоп: 74 : 67 : 59 : 46 : 121 : 156 : 218 : 315 : 301 : 293 :  
285 :

Uоп: 0.80 : 0.80 : 0.80 : 0.80 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 0.80 : 0.80 : 0.80 :  
0.80 :

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

Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.010: 0.027: 0.021: 0.005: 0.004: 0.003:  
0.002:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0007 : 0007 : 0007 : 0013 : 0013 : 0013 :  
0013 :

Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.010: 0.027: 0.021: 0.005: 0.004: 0.003:  
0.002:

Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0011 : 0011 : 0011 : 0017 : 0017 : 0017 :  
0017 :

Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.006: 0.015: 0.012: 0.003: 0.002: 0.002:  
0.001:

Ки : 0013 : 0013 : 0013 : 0004 : 0010 : 0010 : 0010 : 0016 : 0005 : 0005 :  
0005 :

~~~~~  
~~~~~

y= 3884 : Y-строка 7 Стах= 0.300 долей ПДК (x= -1598.0; напр.ветра= 63)

-----

x= -8563 : -7170: -5777: -4384: -2991: -1598: -205: 1188: 2581: 3974:  
5367:

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

Qc : 0.012: 0.014: 0.017: 0.019: 0.045: 0.300: 0.140: 0.033: 0.019: 0.015:  
0.013:

Cc : 0.012: 0.014: 0.017: 0.019: 0.045: 0.300: 0.140: 0.033: 0.019: 0.015:  
0.013:

Фоп: 66 : 57 : 47 : 35 : 82 : 63 : 286 : 276 : 313 : 302 :  
292 :

Uоп: 0.80 : 0.80 : 0.80 : 0.80 : 5.20 : 0.80 : 5.20 : 5.20 : 0.80 : 0.80 :  
0.80 :



```

:      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:
Ви : 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.013: 0.074: 0.041: 0.009: 0.003: 0.002:
0.002:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0013 : 0013 :
0013 :
Ви : 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.013: 0.074: 0.041: 0.009: 0.003: 0.002:
0.002:
Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0017 : 0017 :
0017 :
Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.008: 0.051: 0.026: 0.006: 0.002: 0.002:
0.001:
Ки : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0010 : 0008 : 0010 : 0010 : 0005 : 0005 :
0005 :
~~~~~
~~~~~

```

y= 2491 : Y-строка 8 Стах= 0.059 долей ПДК (x= -1598.0; напр.ветра= 16)

```

-----
:
x= -8563 : -7170: -5777: -4384: -2991: -1598: -205: 1188: 2581: 3974:
5367:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:
Qc : 0.011: 0.013: 0.015: 0.018: 0.029: 0.059: 0.051: 0.027: 0.019: 0.015:
0.013:
Cc : 0.011: 0.013: 0.015: 0.018: 0.029: 0.059: 0.051: 0.027: 0.019: 0.015:
0.013:
Фоп: 60 : 58 : 52 : 48 : 49 : 16 : 335 : 312 : 308 : 303 :
298 :
Уоп: 0.80 : 0.59 : 0.57 : 0.50 : 5.20 : 5.20 : 0.80 : 0.79 : 0.57 : 0.77 :
0.80 :
:      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.008: 0.015: 0.009: 0.005: 0.003: 0.002:
0.001:
Ки : 0001 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
0007 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.008: 0.015: 0.009: 0.005: 0.003: 0.002:
0.001:
Ки : 0005 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 :
0011 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.005: 0.009: 0.006: 0.003: 0.002: 0.001:
0.001:
Ки : 0013 : 0013 : 0013 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0013 :
0013 :
~~~~~
~~~~~

```

y= 1098 : Y-строка 9 Стах= 0.032 долей ПДК (x= -1598.0; напр.ветра= 6)

```

-----
:
x= -8563 : -7170: -5777: -4384: -2991: -1598: -205: 1188: 2581: 3974:
5367:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:
Qc : 0.010: 0.012: 0.014: 0.018: 0.025: 0.032: 0.032: 0.025: 0.019: 0.015:
0.012:

```

Cc : 0.010: 0.012: 0.014: 0.018: 0.025: 0.032: 0.032: 0.025: 0.019: 0.015:  
0.012:

y= -295 : Y-строка 10 Cmax= 0.022 долей ПДК (x= -205.0; напр.ветра=350)

x= -8563 : -7170: -5777: -4384: -2991: -1598: -205: 1188: 2581: 3974:  
5367:

Qc : 0.009: 0.011: 0.013: 0.016: 0.020: 0.022: 0.022: 0.019: 0.016: 0.013:  
0.011:

Cc : 0.009: 0.011: 0.013: 0.016: 0.020: 0.022: 0.022: 0.019: 0.016: 0.013:  
0.011:

y= -1688 : Y-строка 11 Cmax= 0.016 долей ПДК (x= -1598.0; напр.ветра= 3)

x= -8563 : -7170: -5777: -4384: -2991: -1598: -205: 1188: 2581: 3974:  
5367:

Qc : 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.016: 0.016: 0.015: 0.013: 0.011:  
0.009:

Cc : 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.016: 0.016: 0.015: 0.013: 0.011:  
0.009:

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

Координаты точки : X= -1598.0 м, Y= 3884.0 м

|                                     |                                      |
|-------------------------------------|--------------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2999202 доли ПДК <sub>мр</sub> |
|                                     | 0.2999202 мг/м <sup>3</sup>          |

Достигается при опасном направлении 63 град.

и скорости ветра 0.80 м/с

Всего источников: 18. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс        | Вклад        | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|-----|---------------|--------------|----------|--------|---------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис> | --- | ---М- (Мq)--- | -С[доли ПДК] | -----    | -----  | ---- b=C/M -- |
| 1    | 006901 0007 | Т   | 0.9090        | 0.073961     | 24.7     | 24.7   | 0.081365593   |
| 2    | 006901 0011 | Т   | 0.9090        | 0.073961     | 24.7     | 49.3   | 0.081365593   |
| 3    | 006901 0008 | Т   | 0.1361        | 0.050785     | 16.9     | 66.3   | 0.373035312   |
| 4    | 006901 0012 | Т   | 0.1361        | 0.050785     | 16.9     | 83.2   | 0.373035312   |
| 5    | 006901 0010 | Т   | 0.4028        | 0.039461     | 13.2     | 96.3   | 0.097972147   |

|  |                             |          |      |
|--|-----------------------------|----------|------|
|  | В сумме =                   | 0.288953 | 96.3 |
|  | Суммарный вклад остальных = | 0.010967 | 3.7  |
|  |                             |          |      |

# 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Атырау.

Объект :0069 Участок Сагиз скважина Тумар Западный, Тумар Восточный, Байшаган.

Вар.расч. :1 (СП) Расчет проводился 22.02.2022 18:04

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в

пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

| Параметры расчетного прямоугольника No 1 |                   |                          |  |
|------------------------------------------|-------------------|--------------------------|--|
|                                          | Координаты центра | : X= -1598 м; Y= 5277    |  |
|                                          | Длина и ширина    | : L= 13930 м; B= 13930 м |  |
|                                          | Шаг сетки (dX=dY) | : D= 1393 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 5.2(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|                                                                       | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |      |
|-----------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| *-- ----- ----- ----- ----- -----C----- ----- ----- ----- ----- ----- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 1-                                                                    | 0.012 | 0.015 | 0.019 | 0.022 | 0.024 | 0.024 | 0.023 | 0.021 | 0.018 | 0.015 | 0.012 | - 1  |
| 2-                                                                    | 0.014 | 0.018 | 0.023 | 0.029 | 0.032 | 0.030 | 0.028 | 0.025 | 0.021 | 0.017 | 0.014 | - 2  |
| 3-                                                                    | 0.015 | 0.020 | 0.027 | 0.038 | 0.060 | 0.049 | 0.048 | 0.032 | 0.025 | 0.019 | 0.015 | - 3  |
| 4-                                                                    | 0.015 | 0.020 | 0.028 | 0.056 | 0.242 | 0.172 | 0.191 | 0.049 | 0.029 | 0.020 | 0.015 | - 4  |
|                                                                       |       |       |       |       | ^     |       | ^     |       |       |       |       |      |
| 5-                                                                    | 0.015 | 0.019 | 0.026 | 0.039 | 0.084 | 0.092 | 0.130 | 0.050 | 0.028 | 0.020 | 0.015 | - 5  |
| 6-C                                                                   | 0.013 | 0.017 | 0.021 | 0.025 | 0.036 | 0.090 | 0.071 | 0.031 | 0.023 | 0.018 | 0.014 | C- 6 |
| 7-                                                                    | 0.012 | 0.014 | 0.017 | 0.019 | 0.045 | 0.300 | 0.140 | 0.033 | 0.019 | 0.015 | 0.013 | - 7  |
|                                                                       |       |       |       |       |       | ^     |       |       |       |       |       |      |
| 8-                                                                    | 0.011 | 0.013 | 0.015 | 0.018 | 0.029 | 0.059 | 0.051 | 0.027 | 0.019 | 0.015 | 0.013 | - 8  |
| 9-                                                                    | 0.010 | 0.012 | 0.014 | 0.018 | 0.025 | 0.032 | 0.032 | 0.025 | 0.019 | 0.015 | 0.012 | - 9  |
| 10-                                                                   | 0.009 | 0.011 | 0.013 | 0.016 | 0.020 | 0.022 | 0.022 | 0.019 | 0.016 | 0.013 | 0.011 | -10  |
| 11-                                                                   | 0.008 | 0.009 | 0.011 | 0.013 | 0.015 | 0.016 | 0.016 | 0.015 | 0.013 | 0.011 | 0.009 | -11  |
| -- ----- ----- ----- ----- -----C----- ----- ----- ----- ----- -----  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
|                                                                       | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |      |

При опасном направлении ветра : 63 град.  
и "опасной" скорости ветра : 0.80 м/с

Ки : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :  
 0007 : 0007 :  
 Ви : 0.018: 0.015: 0.016: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.006: 0.005: 0.005:  
 0.005: 0.005:  
 Ки : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 :  
 0011 : 0011 :  
 Ви : 0.010: 0.009: 0.009: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.004: 0.004: 0.003:  
 0.003: 0.003:  
 Ки : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 :  
 0010 : 0010 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 371.0 м, Y= 3561.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0612835 доли ПДКмр |  
 | 0.0612835 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 292 град.  
 и скорости ветра 5.20 м/с

Всего источников: 18. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад        | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния  |
|------|-------------|-----|-----------------------------|--------------|----------|--------|---------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис> | --- | ---М-(Мq)---                | -С[доли ПДК] | -----    | -----  | ---- b=C/M -- |
| 1    | 006901 0007 | Т   | 0.9090                      | 0.017779     | 29.0     | 29.0   | 0.019558348   |
| 2    | 006901 0011 | Т   | 0.9090                      | 0.017779     | 29.0     | 58.0   | 0.019558348   |
| 3    | 006901 0010 | Т   | 0.4028                      | 0.010080     | 16.4     | 74.5   | 0.025025643   |
| 4    | 006901 0008 | Т   | 0.1361                      | 0.007061     | 11.5     | 86.0   | 0.051865373   |
| 5    | 006901 0012 | Т   | 0.1361                      | 0.007061     | 11.5     | 97.5   | 0.051865373   |
|      |             |     | В сумме =                   | 0.059759     | 97.5     |        |               |
|      |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.001525     | 2.5      |        |               |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Атырау.

Объект :0069 Участок Сагиз скважина Тумар Западный, Тумар Восточный,  
 Байшаган.

Вар.расч. :1 (СП) Расчет проводился 22.02.2022 18:04

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды  
 предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)  
 ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника  
001

Всего просчитано точек: 133

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 5.2 (U<sub>мр</sub>) м/с

#### Расшифровка\_обозначений

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

| ~~~~~ |

|       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |   |
|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---|
| y=    | -1001: | -1007: | -989:  | -971:  | -953:  | -951:  | -950:  | -932:  | -899:  | -850:  | - |
| 788:  | -712:  | -624:  | -526:  | -419:  |        |        |        |        |        |        |   |
|       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |   |
| x=    | 437:   | 311:   | -984:  | -2279: | -3574: | -3574: | -3642: | -3766: | -3888: | -4003: | - |
| 4112: | -4212: | -4302: | -4381: | -4446: |        |        |        |        |        |        |   |
|       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |   |
| Qс :  | 0.018: | 0.018: | 0.019: | 0.018: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: |   |
|       | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: |        |        |        |        |        |   |
| Сс :  | 0.018: | 0.018: | 0.019: | 0.018: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: |   |
|       | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: |        |        |        |        |        |   |

|       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |   |
|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---|
| y=    | -304:  | -184:  | -60:   | 66:    | 1309:  | 2552:  | 3796:  | 5039:  | 6282:  | 7526:  |   |
| 7547: | 7568:  | 7570:  | 7572:  | 7592:  |        |        |        |        |        |        |   |
|       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |   |
| x=    | -4497: | -4534: | -4555: | -4560: | -4537: | -4513: | -4489: | -4466: | -4442: | -4418: | - |
| 5275: | -6131: | -6131: | -6203: | -6327: |        |        |        |        |        |        |   |
|       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |   |
| Qс :  | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.018: | 0.017: | 0.019: | 0.024: | 0.033: | 0.048: |   |
|       | 0.033: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.024: |        |        |        |        |        |   |
| Сс :  | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.018: | 0.017: | 0.019: | 0.024: | 0.033: | 0.048: |   |
|       | 0.033: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.024: |        |        |        |        |        |   |

|       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |   |
|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---|
| y=    | 7628:  | 7678:  | 7742:  | 7819:  | 7908:  | 8008:  | 8116:  | 8232:  | 8352:  | 8476:  |   |
| 8602: | 9587:  | 10571: | 10571: | 10664: |        |        |        |        |        |        |   |
|       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |   |
| x=    | -6447: | -6562: | -6670: | -6769: | -6858: | -6935: | -6998: | -7048: | -7083: | -7102: | - |
| 7106: | -7072: | -7039: | -7037: | -7031: |        |        |        |        |        |        |   |

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:---
---:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.023: 0.023: 0.022: 0.022: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:
0.021: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019:
Cc : 0.023: 0.023: 0.022: 0.022: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:
0.021: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019:
~~~~~
~~~~~

```

```

y= 10787: 10907: 11020: 11126: 11223: 11309: 11382: 11443: 11489: 11520:
11535: 11535: 11519: 11574: 11655:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:---
---:-----:-----:-----:-----:
x= -7007: -6968: -6915: -6847: -6767: -6676: -6574: -6464: -6347: -6225: -
6101: -5975: -5718: -5665: -5568:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:---
---:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.019: 0.019: 0.018: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.020:
0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.021:
Cc : 0.019: 0.019: 0.018: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.020:
0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.021:
~~~~~
~~~~~

```

```

y= 11722: 11775: 11814: 11838: 11846: 11846: 11846: 11845: 11839: 11817:
11779: 11727: 11661: 11582: 11492:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:---
---:-----:-----:-----:-----:
x= -5462: -5349: -5229: -5106: -4981: -4217: -3453: -3453: -3339: -3215: -
3096: -2981: -2875: -2777: -2690:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:---
---:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.024: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026:
0.026: 0.027: 0.027: 0.028: 0.028:
Cc : 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.024: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026:
0.026: 0.027: 0.027: 0.028: 0.028:
~~~~~
~~~~~

```

```

y= 11391: 11281: 11165: 11045: 11012: 10980: 10948: 10946: 10945: 10928:
10896: 10848: 10787: 10712: 10625:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:---
---:-----:-----:-----:-----:
x= -2615: -2553: -2506: -2473: -1086: 301: 1688: 1688: 1738: 1863:
1984: 2100: 2209: 2310: 2401:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:---
---:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.029: 0.029: 0.030: 0.031: 0.028: 0.027: 0.024: 0.024: 0.023: 0.023:
0.023: 0.023: 0.022: 0.022: 0.022:
Cc : 0.029: 0.029: 0.030: 0.031: 0.028: 0.027: 0.024: 0.024: 0.023: 0.023:
0.023: 0.023: 0.022: 0.022: 0.022:
~~~~~
~~~~~

```

```

y= 10527: 10420: 10306: 10186: 10063: 9937: 8653: 7369: 6084: 4800:
3516: 2231: 947: 947: 833:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 2480: 2546: 2598: 2636: 2658: 2665: 2651: 2638: 2625: 2611:
2598: 2584: 2571: 2570: 2563:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.022: 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.023: 0.026: 0.029: 0.026: 0.022:
0.018: 0.019: 0.018: 0.018: 0.018:
Cc : 0.022: 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.023: 0.026: 0.029: 0.026: 0.022:
0.018: 0.019: 0.018: 0.018: 0.018:
~~~~~
~~~~~

```

```

y= 709: 590: 476: 370: 273: 187: 113: 53: 45: 41:
-39: -106: -160: -183: -222:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 2540: 2501: 2448: 2380: 2300: 2209: 2107: 1997: 1978: 1974:
1878: 1771: 1658: 1587: 1546:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:
0.018: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:
Cc : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:
0.018: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:
~~~~~
~~~~~

```

```

y= -297: -358: -379: -422: -445: -555: -655: -745: -824: -890: -
942: -979: -1001:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1446: 1336: 1285: 1234: 1224: 1162: 1087: 999: 902: 795:
680: 560: 437:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:
0.018: 0.018: 0.018:
Cc : 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:
0.018: 0.018: 0.018:
~~~~~
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -4418.0 м, Y= 7526.0 м

|                                     |                                      |
|-------------------------------------|--------------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0478079 доли ПДК <sub>мр</sub> |
|                                     | 0.0478079 мг/м <sup>3</sup>          |

Достигается при опасном направлении 85 град.  
 и скорости ветра 0.80 м/с

Всего источников: 18. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ



| Ном. | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад        | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|-----|-----------------------------|--------------|----------|--------|---------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис> | --- | ---М-(Mq)---                | -С[доли ПДК] | -----    | -----  | ---- b=C/M -- |
| 1    | 006901 0001 | Т   | 0.9090                      | 0.008315     | 17.4     | 17.4   | 0.009147505   |
| 2    | 006901 0005 | Т   | 0.9090                      | 0.008315     | 17.4     | 34.8   | 0.009147505   |
| 3    | 006901 0004 | Т   | 0.4028                      | 0.005250     | 11.0     | 45.8   | 0.013034256   |
| 4    | 006901 0002 | Т   | 0.1361                      | 0.005020     | 10.5     | 56.3   | 0.036873940   |
| 5    | 006901 0006 | Т   | 0.1361                      | 0.005020     | 10.5     | 66.8   | 0.036873940   |
| 6    | 006901 0013 | Т   | 0.9090                      | 0.003817     | 8.0      | 74.8   | 0.004199403   |
| 7    | 006901 0017 | Т   | 0.9090                      | 0.003817     | 8.0      | 82.7   | 0.004199403   |
| 8    | 006901 0016 | Т   | 0.4028                      | 0.002513     | 5.3      | 88.0   | 0.006239944   |
| 9    | 006901 0014 | Т   | 0.1361                      | 0.002101     | 4.4      | 92.4   | 0.015433607   |
| 10   | 006901 0018 | Т   | 0.1361                      | 0.002101     | 4.4      | 96.8   | 0.015433607   |
|      |             |     | В сумме =                   | 0.046270     | 96.8     |        |               |
|      |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.001538     | 3.2      |        |               |

## 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Атырау.

Объект :0069 Участок Сагиз скважина Тумар Западный, Тумар Восточный, Байшаган.

Вар.расч. :1 (СП) Расчет проводился 22.02.2022 18:04

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,

пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок,

клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код         | Тип  | Н   | D     | Wo | V1        | T     | X1    | Y1   | X2  |
|-------------|------|-----|-------|----|-----------|-------|-------|------|-----|
| Y2          | Alf  | F   | КР    | Ди | Выброс    |       |       |      |     |
| <Об~П>~<Ис> | ~    | ~   | ~     | ~  | ~         | градС | ~     | ~    | ~   |
| ~           | ~    | ~   | ~     | ~  | ~         | ~     | ~     | ~    | ~   |
| 006901      | 6001 | П1  | 2.0   |    |           | 0.0   | -2336 | 7855 | 55  |
| 55          | 0    | 3.0 | 1.000 | 0  | 0.0007000 |       |       |      |     |
| 006901      | 6004 | П1  | 2.0   |    |           | 0.0   | -1111 | 4093 | 292 |
| 287         | 0    | 3.0 | 1.000 | 0  | 0.0007000 |       |       |      |     |

006901 6007 П1 2.0 0.0 -716 7504 15  
 23 0 3.0 1.000 0 0.0007000

#### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Атырау.

Объект :0069 Участок Сагиз скважина Тумар Западный, Тумар Восточный, Байшаган.

Вар.расч. :1 (СП) Расчет проводился 22.02.2022 18:04

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.9 град.С)

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %:  
 70-20 (шамот, цемент,

пыль цементного производства - глина, глинистый

сланец, доменный шлак, песок,

клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских

месторождений) (494)

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

|                                                                                                                                                                                   |             |                    |      |                        |             |              |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------------|------|------------------------|-------------|--------------|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по<br>всей площади, а См - концентрация одиночного источника,<br>расположенного в центре симметрии, с суммарным М |             |                    |      |                        |             |              |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                             |             |                    |      |                        |             |              |  |
| Источники                                                                                                                                                                         |             |                    |      | Их расчетные параметры |             |              |  |
| Номер                                                                                                                                                                             | Код         | М                  | Тип  | См                     | Um          | Xm           |  |
| -п/п-                                                                                                                                                                             | <об-п>-<ис> | -----              | ---- | - [доли ПДК] -         | -- [м/с] -- | ---- [м] --- |  |
| 1                                                                                                                                                                                 | 006901 6001 | 0.000700           | П1   | 0.250016               | 0.50        | 5.7          |  |
| 2                                                                                                                                                                                 | 006901 6004 | 0.000700           | П1   | 0.250016               | 0.50        | 5.7          |  |
| 3                                                                                                                                                                                 | 006901 6007 | 0.000700           | П1   | 0.250016               | <b>0.50</b> | <b>5.7</b>   |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                             |             |                    |      |                        |             |              |  |
| Суммарный Мq =                                                                                                                                                                    |             | 0.002100 г/с       |      |                        |             |              |  |
| Сумма См по всем источникам =                                                                                                                                                     |             | 0.750047 долей ПДК |      |                        |             |              |  |
| -----                                                                                                                                                                             |             |                    |      |                        |             |              |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                         |             | 0.50 м/с           |      |                        |             |              |  |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Атырау.

Объект :0069 Участок Сагиз скважина Тумар Западный, Тумар Восточный, Байшаган.

Вар.расч. :1 (СП) Расчет проводился 22.02.2022 18:04

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.9 град.С)

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %:  
 70-20 (шамот, цемент,

пыль цементного производства - глина, глинистый

сланец, доменный шлак, песок,

клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских

месторождений) (494)

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 13930x13930 с шагом 1393

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.2 (U<sub>мр</sub>) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub> = 0.5 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Атырау.

Объект :0069 Участок Сагиз скважина Тумар Западный, Тумар Восточный, Байшаган.

Вар.расч. :1 (СП) Расчет проводился 22.02.2022 18:04

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,

пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок,

клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 2908 = 0.3 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= -1598, Y= 5277

размеры: длина (по X)= 13930, ширина (по Y)= 13930, шаг сетки= 1393

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 5.2 (U<sub>мр</sub>) м/с

#### Расшифровка\_обозначений

|                                                                                |       |
|--------------------------------------------------------------------------------|-------|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]                                         |       |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]                                         |       |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]                                      |       |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]                                            |       |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]                                           |       |
| Ки - код источника для верхней строки Ви                                       |       |
| ~~~~~                                                                          | ~~~~~ |
| -Если в строке C <sub>max</sub> =< 0.05 ПДК, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются |       |
| ~~~~~                                                                          | ~~~~~ |

y= 12242 : Y-строка 1 C<sub>max</sub>= 0.000

```
-----
:
x= -8563 : -7170: -5777: -4384: -2991: -1598: -205: 1188: 2581: 3974:
5367:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:
~~~~~
~~~~~
```

y= 10849 : Y-строка 2 C<sub>max</sub>= 0.000

```
-----
:
x= -8563 : -7170: -5777: -4384: -2991: -1598: -205: 1188: 2581: 3974:
5367:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:
~~~~~
~~~~~
```

---

y= 9456 : Y-строка 3 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= -2991.0; напр.ветра=158)

-----  
:  
x= -8563 : -7170: -5777: -4384: -2991: -1598: -205: 1188: 2581: 3974:  
5367:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
---:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 8063 : Y-строка 4 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= -2991.0; напр.ветра=107)

-----  
:  
x= -8563 : -7170: -5777: -4384: -2991: -1598: -205: 1188: 2581: 3974:  
5367:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
---:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 6670 : Y-строка 5 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= -205.0; напр.ветра=329)

-----  
:  
x= -8563 : -7170: -5777: -4384: -2991: -1598: -205: 1188: 2581: 3974:  
5367:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
---:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 5277 : Y-строка 6 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= -1598.0; напр.ветра=158)

-----  
:  
x= -8563 : -7170: -5777: -4384: -2991: -1598: -205: 1188: 2581: 3974:  
5367:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
---:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 3884 : Y-строка 7 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= -1598.0; напр.ветра= 67)

```

-----
:
x= -8563 : -7170: -5777: -4384: -2991: -1598: -205: 1188: 2581: 3974:
5367:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000:
~~~~~

```

```

y= 2491 : Y-строка 8 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= -1598.0; напр.ветра= 16)

:
x= -8563 : -7170: -5777: -4384: -2991: -1598: -205: 1188: 2581: 3974:
5367:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000:
~~~~~

```

```

y= 1098 : Y-строка 9 Cmax= 0.000
-----
:
x= -8563 : -7170: -5777: -4384: -2991: -1598: -205: 1188: 2581: 3974:
5367:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:
~~~~~

```

```

y= -295 : Y-строка 10 Cmax= 0.000

:
x= -8563 : -7170: -5777: -4384: -2991: -1598: -205: 1188: 2581: 3974:
5367:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:
~~~~~

```

```

y= -1688 : Y-строка 11 Cmax= 0.000
-----
:
x= -8563 : -7170: -5777: -4384: -2991: -1598: -205: 1188: 2581: 3974:
5367:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:
~~~~~

```

Координаты точки : X= -2991.0 м, Y= 8063.0 м

|                                     |                                      |
|-------------------------------------|--------------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0002738 доли ПДК <sub>мр</sub> |
|                                     | 0.0000821 мг/м <sup>3</sup>          |

Достигается при опасном направлении 107 град.  
и скорости ветра 5.20 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 |
|------------------------------------------------|-------------|-----|--------------|--------------|-----------|--------|---------------|
| ----                                           | <Об-П>-<Ис> | --- | ---М-(Mq)--- | -C[доли ПДК] | -----     | -----  | ---- b=C/M -- |
| 1                                              | 006901 6001 | П1  | 0.00070000   | 0.000249     | 91.0      | 91.0   | 0.355777174   |
| 2                                              | 006901 6007 | П1  | 0.00070000   | 0.000025     | 9.0       | 100.0  | 0.035301104   |
| Остальные источники не влияют на данную точку. |             |     |              |              |           |        |               |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Атырау.

Объект :0069 Участок Сагиз скважина Тумар Западный, Тумар Восточный, Байшаган.

Вар.расч. :1 (СП) Расчет проводился 22.02.2022 18:04

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %:  
70-20 (шамот, цемент,

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

ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 2908 = 0.3 мг/м<sup>3</sup>

|                                          |                     |
|------------------------------------------|---------------------|
| Параметры расчетного прямоугольника No 1 |                     |
| Координаты центра : X=                   | -1598 м; Y= 5277    |
| Длина и ширина : L=                      | 13930 м; B= 13930 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D=                   | 1393 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 5.2 (U<sub>мр</sub>) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1    | 2    | 3    | 4    | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   | 11   |     |
|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-----|
| *-- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- |     |
| 1-  | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | - 1 |
| 2-  | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | - 2 |
| 3-  | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | - 3 |

|     |   |   |   |   |       |       |       |   |   |    |    |      |
|-----|---|---|---|---|-------|-------|-------|---|---|----|----|------|
| 4-  | . | . | . | . | 0.000 | .     | 0.000 | . | . | .  | .  | - 4  |
| 5-  | . | . | . | . | .     | .     | .     | . | . | .  | .  | - 5  |
| 6-С | . | . | . | . | .     | .     | .     | . | . | .  | .  | С- 6 |
| 7-  | . | . | . | . | .     | 0.000 | .     | . | . | .  | .  | - 7  |
| 8-  | . | . | . | . | .     | .     | .     | . | . | .  | .  | - 8  |
| 9-  | . | . | . | . | .     | .     | .     | . | . | .  | .  | - 9  |
| 10- | . | . | . | . | .     | .     | .     | . | . | .  | .  | -10  |
| 11- | . | . | . | . | .     | .     | .     | . | . | .  | .  | -11  |
|     | 1 | 2 | 3 | 4 | 5     | 6     | 7     | 8 | 9 | 10 | 11 |      |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.0002738 долей ПДК<sub>мр</sub>  
= 0.0000821 мг/м<sup>3</sup>

Достигается в точке с координатами: Х<sub>м</sub> = -2991.0 м

( X-столбец 5, Y-строка 4) У<sub>м</sub> = 8063.0 м

При опасном направлении ветра : 107 град.

и "опасной" скорости ветра : 5.20 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Атырау.

Объект :0069 Участок Сагиз скважина Тумар Западный, Тумар Восточный, Байшаган.

Вар.расч. :1 (СП) Расчет проводился 22.02.2022 18:04

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %:  
70-20 (шамот, цемент,

пыль цементного производства - глина, глинистый  
сланец, доменный шлак, песок,

клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских  
месторождений) (494)

ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 2908 = 0.3 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 12

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.2 (U<sub>мр</sub>)  
м/с

#### Расшифровка обозначений

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

| ~~~~~ |  
~~~~~

```

y= 3561: 3400: 3802: 3240: 3481: 3866: 3738: 1636: 1672: 1371:
1660: 1395:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:
x= 371: 500: 564: 821: 934: 934: 950: -2253: -2326: -2338: -
2543: -2555:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:
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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 371.0 м, Y= 3561.0 м

|                                     |                                      |
|-------------------------------------|--------------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000531 доли ПДК <sub>мр</sub> |
|                                     | 0.0000159 мг/м <sup>3</sup>          |

Достигается при опасном направлении 290 град.  
 и скорости ветра 5.20 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 |
|------------------------------------------------|-------------|-----|--------------|--------------|----------|--------|---------------|
| ----                                           | <Об-П>-<Ис> | --- | ---М-(Мq)--- | -С[доли ПДК] | -----    | -----  | ---- b=C/M -- |
| 1                                              | 006901 6004 | П1  | 0.00070000   | 0.000053     | 100.0    | 100.0  | 0.075868592   |
| Остальные источники не влияют на данную точку. |             |     |              |              |          |        |               |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Атырау.

Объект :0069 Участок Сагиз скважина Тумар Западный, Тумар Восточный,  
 Байшаган.

Вар.расч. :1 (СП) Расчет проводился 22.02.2022 18:04

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %:  
 70-20 (шамот, цемент,

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

ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 2908 = 0.3 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника  
 001

Всего просчитано точек: 133

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 5.2 (U<sub>мр</sub>) м/с

#### Расшифровка обозначений

|                                                                  |  |
|------------------------------------------------------------------|--|
| Q <sub>с</sub> - суммарная концентрация [доли ПДК]               |  |
| C <sub>с</sub> - суммарная концентрация [мг/м.куб]               |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]                        |  |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]                              |  |
| В <sub>и</sub> - вклад ИСТОЧНИКА в Q <sub>с</sub> [доли ПДК]     |  |
| К <sub>и</sub> - код источника для верхней строки В <sub>и</sub> |  |

| ~~~~~ |  
~~~~~

```

y= -1001: -1007: -989: -971: -953: -951: -950: -932: -899: -850: -
788: -712: -624: -526: -419:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:-----:-----:
x= 437: 311: -984: -2279: -3574: -3574: -3642: -3766: -3888: -4003: -
4112: -4212: -4302: -4381: -4446:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:-----:-----:
~~~~~
~~~~~

```

```

y= -304: -184: -60: 66: 1309: 2552: 3796: 5039: 6282: 7526:
7547: 7568: 7570: 7572: 7592:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:-----:-----:
x= -4497: -4534: -4555: -4560: -4537: -4513: -4489: -4466: -4442: -4418: -
5275: -6131: -6131: -6203: -6327:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:-----:-----:
~~~~~
~~~~~

```

```

y= 7628: 7678: 7742: 7819: 7908: 8008: 8116: 8232: 8352: 8476:
8602: 9587: 10571: 10571: 10664:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:-----:-----:
x= -6447: -6562: -6670: -6769: -6858: -6935: -6998: -7048: -7083: -7102: -
7106: -7072: -7039: -7037: -7031:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:-----:-----:
~~~~~
~~~~~

```

```

y= 10787: 10907: 11020: 11126: 11223: 11309: 11382: 11443: 11489: 11520:
11535: 11535: 11519: 11574: 11655:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:-----:-----:
x= -7007: -6968: -6915: -6847: -6767: -6676: -6574: -6464: -6347: -6225: -
6101: -5975: -5718: -5665: -5568:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:---
---:-----:-----:-----:-----:
~~~~~
~~~~~

```

```

y= 11722: 11775: 11814: 11838: 11846: 11846: 11846: 11845: 11839: 11817:
11779: 11727: 11661: 11582: 11492:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:---
---:-----:-----:-----:-----:
x= -5462: -5349: -5229: -5106: -4981: -4217: -3453: -3453: -3339: -3215: -
3096: -2981: -2875: -2777: -2690:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:---
---:-----:-----:-----:-----:
~~~~~
~~~~~

```

```

y= 11391: 11281: 11165: 11045: 11012: 10980: 10948: 10946: 10945: 10928:
10896: 10848: 10787: 10712: 10625:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:---
---:-----:-----:-----:-----:
x= -2615: -2553: -2506: -2473: -1086: 301: 1688: 1688: 1738: 1863:
1984: 2100: 2209: 2310: 2401:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:---
---:-----:-----:-----:-----:
~~~~~
~~~~~

```

```

y= 10527: 10420: 10306: 10186: 10063: 9937: 8653: 7369: 6084: 4800:
3516: 2231: 947: 947: 833:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:---
---:-----:-----:-----:-----:
x= 2480: 2546: 2598: 2636: 2658: 2665: 2651: 2638: 2625: 2611:
2598: 2584: 2571: 2570: 2563:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:---
---:-----:-----:-----:-----:
~~~~~
~~~~~

```

```

y= 709: 590: 476: 370: 273: 187: 113: 53: 45: 41:
-39: -106: -160: -183: -222:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:---
---:-----:-----:-----:-----:
x= 2540: 2501: 2448: 2380: 2300: 2209: 2107: 1997: 1978: 1974:
1878: 1771: 1658: 1587: 1546:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:---
---:-----:-----:-----:-----:
~~~~~
~~~~~

```

```

y= -297: -358: -379: -422: -445: -555: -655: -745: -824: -890: -
942: -979: -1001:

```

```

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

```

```

x= 1446: 1336: 1285: 1234: 1224: 1162: 1087: 999: 902: 795:
680: 560: 437:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:


```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -4418.0 м, Y= 7526.0 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000382 доли ПДКмр |
|                                     | 0.0000115 мг/м3          |

Достигается при опасном направлении 82 град.  
 и скорости ветра 5.20 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 |
|------------------------------------------------|-------------|-----|------------|--------------|----------|--------|---------------|
|                                                | <Об-П>-<Ис> |     | М-(Mq)     | -C[доли ПДК] |          |        | b=C/M         |
| 1                                              | 006901 6001 | П1  | 0.00070000 | 0.000035     | 90.9     | 90.9   | 0.049670603   |
| 2                                              | 006901 6007 | П1  | 0.00070000 | 0.000003     | 9.1      | 100.0  | 0.004945637   |
| Остальные источники не влияют на данную точку. |             |     |            |              |          |        |               |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Атырау.

Объект :0069 Участок Сагиз скважина Тумар Западный, Тумар Восточный,  
 Байшаган.

Вар.расч. :1 (СП) Расчет проводился 22.02.2022 18:04

Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)

ПДКм.р для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код                         | Тип | H   | D  | Wo | V1     | T    | X1    | Y1   | X2  |
|-----------------------------|-----|-----|----|----|--------|------|-------|------|-----|
| Y2                          | Alf | F   | KP | Ди | Выброс |      |       |      |     |
| <Об~П>~<Ис>                 | ~   | ~   | ~  | ~  | м/с    | м3/с | градС | ~    | ~   |
| ~                           | ~   | гр. | ~  | ~  | г/с    |      |       |      |     |
| 006901 6003 П1              |     | 2.0 |    |    |        | 0.0  | -2336 | 7855 | 55  |
| 55 0 3.0 1.000 0 0.0277000  |     |     |    |    |        |      |       |      |     |
| 006901 6006 П1              |     | 2.0 |    |    |        | 0.0  | -1111 | 4093 | 292 |
| 287 0 3.0 1.000 0 0.0277000 |     |     |    |    |        |      |       |      |     |
| 006901 6009 П1              |     | 2.0 |    |    |        | 0.0  | -716  | 7504 | 15  |
| 23 0 3.0 1.000 0 0.0277000  |     |     |    |    |        |      |       |      |     |

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Атырау.

Объект :0069 Участок Сагиз скважина Тумар Западный, Тумар Восточный, Байшаган.

Вар.расч. :1 (СП) Расчет проводился 22.02.2022 18:04

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.9 град.С)

Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)

ПДКм.р для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

|                                                                                                                                                                             |             |          |      |                        |             |               |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------|------|------------------------|-------------|---------------|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |             |          |      |                        |             |               |  |
| Источники                                                                                                                                                                   |             |          |      | Их расчетные параметры |             |               |  |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код         | М        | Тип  | См                     | Um          | Xm            |  |
| -п/п-                                                                                                                                                                       | <об-п>-<ис> | -----    | ---- | - [доли ПДК] -         | -- [м/с] -- | ---- [м] ---- |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 006901 6003 | 0.027700 | П1   | 74.201080              | 0.50        | 5.7           |  |
| 2                                                                                                                                                                           | 006901 6006 | 0.027700 | П1   | 74.201080              | 0.50        | 5.7           |  |
| 3                                                                                                                                                                           | 006901 6009 | 0.027700 | П1   | 74.201080              | <b>0.50</b> | <b>5.7</b>    |  |
| Суммарный Мq = 0.083100 г/с                                                                                                                                                 |             |          |      |                        |             |               |  |
| Сумма См по всем источникам = 222.603241 долей ПДК                                                                                                                          |             |          |      |                        |             |               |  |
| -----                                                                                                                                                                       |             |          |      |                        |             |               |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                          |             |          |      |                        |             |               |  |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Атырау.

Объект :0069 Участок Сагиз скважина Тумар Западный, Тумар Восточный, Байшаган.

Вар.расч. :1 (СП) Расчет проводился 22.02.2022 18:04

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.9 град.С)

Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)

ПДКм.р для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 13930x13930 с шагом 1393

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.2 (Uмр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Атырау.

Объект :0069 Участок Сагиз скважина Тумар Западный, Тумар Восточный, Байшаган.

Вар.расч. :1 (СП) Расчет проводился 22.02.2022 18:04

Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)

ПДКм.р для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= -1598, Y= 5277  
 размеры: длина (по X)= 13930, ширина (по Y)= 13930, шаг  
 сетки= 1393  
 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 5.2 (U<sub>мр</sub>)  
 м/с

#### Расшифровка обозначений

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

~~~~~  
 | -Если в строке С<sub>мах</sub>=< 0.05 ПДК, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются |  
 ~~~~~

y= 12242 : Y-строка 1 С<sub>мах</sub>= 0.002 долей ПДК (x= -2991.0; напр.ветра=171)

-----  
 :  
 x= -8563 : -7170: -5777: -4384: -2991: -1598: -205: 1188: 2581: 3974:  
 5367:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
 ---:  
 Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 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:  
 ~~~~~  
 ~~~~

y= 10849 : Y-строка 2 С<sub>мах</sub>= 0.005 долей ПДК (x= -2991.0; напр.ветра=167)

-----  
 :  
 x= -8563 : -7170: -5777: -4384: -2991: -1598: -205: 1188: 2581: 3974:  
 5367:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
 ---:  
 Qс : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 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:  
 ~~~~~  
 ~~~~

y= 9456 : Y-строка 3 С<sub>мах</sub>= 0.016 долей ПДК (x= -2991.0; напр.ветра=158)

-----  
 :  
 x= -8563 : -7170: -5777: -4384: -2991: -1598: -205: 1188: 2581: 3974:  
 5367:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
 ---:  
 Qс : 0.001: 0.002: 0.004: 0.007: 0.016: 0.014: 0.012: 0.006: 0.003: 0.002:  
 0.001:  
 Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 0.000:  
 ~~~~~  
 ~~~~

y= 8063 : Y-строка 4 Cmax= 0.081 долей ПДК (x= -2991.0; напр.ветра=107)

```

:
x= -8563 : -7170: -5777: -4384: -2991: -1598: -205: 1188: 2581: 3974:
5367:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:
Qc : 0.001: 0.002: 0.005: 0.014: 0.081: 0.062: 0.064: 0.012: 0.005: 0.002:
0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.003: 0.002: 0.003: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000:
Фоп: 93 : 93 : 94 : 96 : 107 : 254 : 222 : 254 : 262 : 265 :
266 :
Уоп: 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 :
5.20 :
: : : : : : : : : : : :
:
Ви : 0.001: 0.002: 0.003: 0.011: 0.074: 0.062: 0.064: 0.012: 0.004: 0.002:
0.001:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
6009 :
Ви : 0.000: 0.001: 0.001: 0.003: 0.007: : : : 0.001: 0.001:
0.000:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : : : : 6003 : 6003 :
6003 :

```

y= 6670 : Y-строка 5 Cmax= 0.041 долей ПДК (x= -205.0; напр.ветра=329)

```

:
x= -8563 : -7170: -5777: -4384: -2991: -1598: -205: 1188: 2581: 3974:
5367:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:
Qc : 0.001: 0.002: 0.003: 0.008: 0.023: 0.028: 0.041: 0.013: 0.005: 0.002:
0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000:
0.000:

```

y= 5277 : Y-строка 6 Cmax= 0.021 долей ПДК (x= -1598.0; напр.ветра=158)

```

:
x= -8563 : -7170: -5777: -4384: -2991: -1598: -205: 1188: 2581: 3974:
5367:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.009: 0.021: 0.017: 0.007: 0.003: 0.002:
0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000:

```

y= 3884 : Y-строка 7 Стах= 0.073 долей ПДК (x= -1598.0; напр.ветра= 67)

-----

:

x= -8563 : -7170: -5777: -4384: -2991: -1598: -205: 1188: 2581: 3974:  
5367:

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

----

Qс : 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.012: 0.073: 0.033: 0.008: 0.003: 0.001:  
0.001:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.003: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000:

Фоп: 60 : 53 : 87 : 86 : 84 : 67 : 283 : 275 : 273 : 306 :  
299 :

Uоп: 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 0.85 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 :  
5.20 :

: : : : : : : : : : :

:

Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.012: 0.073: 0.033: 0.008: 0.003: 0.001:  
0.001:

Ки : 6003 : 6003 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6009 :  
6009 :

~~~~~

~~~~

y= 2491 : Y-строка 8 Стах= 0.015 долей ПДК (x= -1598.0; напр.ветра= 16)

-----

:

x= -8563 : -7170: -5777: -4384: -2991: -1598: -205: 1188: 2581: 3974:  
5367:

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

----

Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.007: 0.015: 0.013: 0.005: 0.002: 0.001:  
0.001:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000:

~~~~~

~~~~

y= 1098 : Y-строка 9 Стах= 0.005 долей ПДК (x= -1598.0; напр.ветра= 9)

-----

:

x= -8563 : -7170: -5777: -4384: -2991: -1598: -205: 1188: 2581: 3974:  
5367:

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

----

Qс : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.005: 0.003: 0.002: 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:

~~~~~

~~~~

y= -295 : Y-строка 10 Стах= 0.002 долей ПДК (x= -1598.0; напр.ветра= 6)

-----

:

x= -8563 : -7170: -5777: -4384: -2991: -1598: -205: 1188: 2581: 3974:  
5367:

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

----

Qc : 0.000: 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: 0.000: 0.000:  
 0.000:

y= -1688 : Y-строка 11 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= -205.0; напр.ветра=351)

x= -8563 : -7170: -5777: -4384: -2991: -1598: -205: 1188: 2581: 3974:  
 5367:

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

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

Координаты точки : X= -2991.0 м, Y= 8063.0 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0812465 доли ПДКмр |
|                                     | 0.0032499 мг/м3          |

Достигается при опасном направлении 107 град.  
 и скорости ветра 5.20 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 |
|------|-------------|-----|--------|----------|----------|--------|---------------|
| 1    | 006901 6003 | П1  | 0.0277 | 0.073913 | 91.0     | 91.0   | 2.6683292     |
| 2    | 006901 6009 | П1  | 0.0277 | 0.007334 | 9.0      | 100.0  | 0.264758319   |

Остальные источники не влияют на данную точку.

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Атырау.

Объект :0069 Участок Сагиз скважина Тумар Западный, Тумар Восточный,  
 Байшаган.

Вар.расч. :1 (СП) Расчет проводился 22.02.2022 18:04

Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)

ПДКм.р для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

\_\_\_\_\_\_Параметры\_расчетного\_прямоугольника\_No 1\_\_\_\_\_  
 | Координаты центра : X= -1598 м; Y= 5277 |  
 | Длина и ширина : L= 13930 м; В= 13930 м |



| Шаг сетки (dX=dY) : D= 1393 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 5.2 (U<sub>мр</sub>) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|                                                                       | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |      |
|-----------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| *-- ----- ----- ----- ----- -----C----- ----- ----- ----- ----- ----- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 1-                                                                    | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | - 1  |
| 2-                                                                    | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | - 2  |
| 3-                                                                    | 0.001 | 0.002 | 0.004 | 0.007 | 0.016 | 0.014 | 0.012 | 0.006 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | - 3  |
| 4-                                                                    | 0.001 | 0.002 | 0.005 | 0.014 | 0.081 | 0.062 | 0.064 | 0.012 | 0.005 | 0.002 | 0.001 | - 4  |
| 5-                                                                    | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.008 | 0.023 | 0.028 | 0.041 | 0.013 | 0.005 | 0.002 | 0.001 | - 5  |
| 6-C                                                                   | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.004 | 0.009 | 0.021 | 0.017 | 0.007 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | C- 6 |
| 7-                                                                    | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.004 | 0.012 | 0.073 | 0.033 | 0.008 | 0.003 | 0.001 | 0.001 | - 7  |
| 8-                                                                    | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.003 | 0.007 | 0.015 | 0.013 | 0.005 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | - 8  |
| 9-                                                                    | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.005 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | - 9  |
| 10-                                                                   | .     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | -10  |
| 11-                                                                   | .     | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | -11  |
| -- ----- ----- ----- ----- -----C----- ----- ----- ----- ----- -----  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
|                                                                       | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |      |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.0812465 долей ПДК<sub>мр</sub>  
= 0.0032499 мг/м<sup>3</sup>

Достигается в точке с координатами: Х<sub>м</sub> = -2991.0 м  
( X-столбец 5, Y-строка 4) У<sub>м</sub> = 8063.0 м

При опасном направлении ветра : 107 град.  
и "опасной" скорости ветра : 5.20 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Атырау.

Объект :0069 Участок Сагиз скважина Тумар Западный, Тумар Восточный, Байшаган.

Вар.расч. :1 (СП) Расчет проводился 22.02.2022 18:04

Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)  
ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 2930 = 0.04 мг/м<sup>3</sup> (ОБУВ)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 12  
Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.2 (U<sub>мр</sub>) м/с

#### Расшифровка обозначений

|                                                                  |  |
|------------------------------------------------------------------|--|
| Q <sub>с</sub> - суммарная концентрация [доли ПДК]               |  |
| C <sub>с</sub> - суммарная концентрация [мг/м.куб]               |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]                        |  |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]                              |  |
| В <sub>и</sub> - вклад ИСТОЧНИКА в Q <sub>с</sub> [доли ПДК]     |  |
| К <sub>и</sub> - код источника для верхней строки В <sub>и</sub> |  |

| ~~~~~ |  
~~~~~

y= 3561: 3400: 3802: 3240: 3481: 3866: 3738: 1636: 1672: 1371:  
1660: 1395:

x= 371: 500: 564: 821: 934: 934: 950: -2253: -2326: -2338: -  
2543: -2555:

Q<sub>с</sub> : 0.016: 0.013: 0.014: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.006: 0.006: 0.005:  
0.005: 0.005:

C<sub>с</sub> : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 371.0 м, Y= 3561.0 м

|                                     |                                      |
|-------------------------------------|--------------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0157617 доли ПДК <sub>мр</sub> |
|                                     | 0.0006305 мг/м3                      |

Достигается при опасном направлении 290 град.  
и скорости ветра 5.20 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 |
|------------------------------------------------|-------------|-----|--------------|--------------|----------|--------|---------------|
| ----                                           | <Об-П>-<Ис> | --- | ---М-(Mq)--- | -С[доли ПДК] | -----    | -----  | ---- b=C/M -- |
| 1                                              | 006901 6006 | П1  | 0.0277       | 0.015762     | 100.0    | 100.0  | 0.569014490   |
| Остальные источники не влияют на данную точку. |             |     |              |              |          |        |               |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Атырау.

Объект :0069 Участок Сагиз скважина Тумар Западный, Тумар Восточный, Байшаган.

Вер.расч. :1 (СП) Расчет проводился 22.02.2022 18:04

Примесь : 2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)  
ПДКм.р для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника

Всего просчитано точек: 133

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 5.2 (Umr)  
м/с

## Расшифровка обозначений

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

~~~~~

|      |        |        |       |       |       |       |       |       |       |       |   |
|------|--------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|---|
| y=   | -1001: | -1007: | -989: | -971: | -953: | -951: | -950: | -932: | -899: | -850: | - |
| 788: | -712:  | -624:  | -526: | -419: |       |       |       |       |       |       |   |

[illegible]

```
x= 437: 311: -984: -2279: -3574: -3574: -3642: -3766: -3888: -4003: -
4112: -4212: -4302: -4381: -4446:
```

[illegible]

```
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
```

```
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
```

~~~~~

|       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| y=    | -304: | -184: | -60:  | 66:   | 1309: | 2552: | 3796: | 5039: | 6282: | 7526: |
| 7547: | 7568: | 7570: | 7572: | 7592: |       |       |       |       |       |       |

[illegible]

```
x= -4497: -4534: -4555: -4560: -4537: -4513: -4489: -4466: -4442: -4418: -
5275: -6131: -6131: -6203: -6327:
```

[illegible]

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.003: 0.007: 0.011:  
0.006: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003:

[illegible]

~~~~~

---

```

y= 7628: 7678: 7742: 7819: 7908: 8008: 8116: 8232: 8352: 8476:
8602: 9587: 10571: 10571: 10664:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:-----:-----:
x= -6447: -6562: -6670: -6769: -6858: -6935: -6998: -7048: -7083: -7102: -
7106: -7072: -7039: -7037: -7031:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
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= 10787: 10907: 11020: 11126: 11223: 11309: 11382: 11443: 11489: 11520:
11535: 11535: 11519: 11574: 11655:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:-----:-----:
x= -7007: -6968: -6915: -6847: -6767: -6676: -6574: -6464: -6347: -6225: -
6101: -5975: -5718: -5665: -5568:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

```

---

```

y= 11722: 11775: 11814: 11838: 11846: 11846: 11846: 11845: 11839: 11817:
11779: 11727: 11661: 11582: 11492:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:-----:-----:
x= -5462: -5349: -5229: -5106: -4981: -4217: -3453: -3453: -3339: -3215: -
3096: -2981: -2875: -2777: -2690:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

```

---

```

y= 11391: 11281: 11165: 11045: 11012: 10980: 10948: 10946: 10945: 10928:
10896: 10848: 10787: 10712: 10625:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:-----:-----:
x= -2615: -2553: -2506: -2473: -1086: 301: 1688: 1688: 1738: 1863:
1984: 2100: 2209: 2310: 2401:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 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= 10527: 10420: 10306: 10186: 10063: 9937: 8653: 7369: 6084: 4800:  
3516: 2231: 947: 947: 833:

x= 2480: 2546: 2598: 2636: 2658: 2665: 2651: 2638: 2625: 2611:  
2598: 2584: 2571: 2570: 2563:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.004: 0.005: 0.004: 0.003:  
0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

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

y= 709: 590: 476: 370: 273: 187: 113: 53: 45: 41:  
-39: -106: -160: -183: -222:

x= 2540: 2501: 2448: 2380: 2300: 2209: 2107: 1997: 1978: 1974:  
1878: 1771: 1658: 1587: 1546:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002:  
0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 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= -297: -358: -379: -422: -445: -555: -655: -745: -824: -890: -  
942: -979: -1001:

x= 1446: 1336: 1285: 1234: 1224: 1162: 1087: 999: 902: 795:  
680: 560: 437:

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:

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

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

Координаты точки : X= -4418.0 м, Y= 7526.0 м

|                                     |                                      |
|-------------------------------------|--------------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0113465 доли ПДК <sub>мр</sub> |
|                                     | 0.0004539 мг/м <sup>3</sup>          |

Достигается при опасном направлении 82 град.  
и скорости ветра 5.20 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 |
|------------------------------------------------|-------------|-----|--------------|--------------|----------|--------|---------------|
| ----                                           | <Об-П>-<Ис> | --- | ---М-(Мq)--- | -С[доли ПДК] | -----    | -----  | ---- b=C/M -- |
| 1                                              | 006901 6003 | П1  | 0.0277       | 0.010319     | 90.9     | 90.9   | 0.372529566   |
| 2                                              | 006901 6009 | П1  | 0.0277       | 0.001027     | 9.1      | 100.0  | 0.037092280   |
| Остальные источники не влияют на данную точку. |             |     |              |              |          |        |               |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Атырау.

Объект :0069 Участок Сагиз скважина Тумар Западный, Тумар Восточный, Байшаган.

Вар.расч. :1 (СП) Расчет проводился 22.02.2022 18:04

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

(516)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код                     | Тип  | Н         | D    | Wo     | V1     | T     | X1    | Y1   | X2 | Y2 |
|-------------------------|------|-----------|------|--------|--------|-------|-------|------|----|----|
| Alf                     | F    | КР        | Ди   | Выброс |        |       |       |      |    |    |
| <Об~П>~<Ис>             | ~    | ~         | ~    | ~м/с~  | ~м3/с~ | градС | ~     | ~    | ~  | ~  |
| ~м~                     | ~гр. | ~         | ~    | ~г/с~  |        |       |       |      |    |    |
| ----- Примесь 0301----- |      |           |      |        |        |       |       |      |    |    |
| 006901 0001             | T    | 10.0      | 0.10 | 12.73  | 0.1000 | 0.0   | -2364 | 7809 |    |    |
| 1.0 1.000 0             |      | 2.406400  |      |        |        |       |       |      |    |    |
| 006901 0002             | T    | 2.0       | 0.10 | 19.00  | 0.1492 | 450.0 | -2364 | 7809 |    |    |
| 1.0 1.000 0             |      | 0.3605333 |      |        |        |       |       |      |    |    |
| 006901 0003             | T    | 2.0       | 0.10 | 19.00  | 0.1492 | 450.0 | -2364 | 7809 |    |    |
| 1.0 1.000 0             |      | 0.0672933 |      |        |        |       |       |      |    |    |
| 006901 0004             | T    | 5.0       | 0.10 | 14.00  | 0.1100 | 450.0 | -2364 | 7809 |    |    |
| 1.0 1.000 0             |      | 1.066667  |      |        |        |       |       |      |    |    |
| 006901 0005             | T    | 10.0      | 0.10 | 12.73  | 0.1000 | 0.0   | -2364 | 7809 |    |    |
| 1.0 1.000 0             |      | 2.406400  |      |        |        |       |       |      |    |    |
| 006901 0006             | T    | 2.0       | 0.10 | 19.00  | 0.1492 | 450.0 | -2364 | 7809 |    |    |
| 1.0 1.000 0             |      | 0.3605333 |      |        |        |       |       |      |    |    |
| 006901 0007             | T    | 10.0      | 0.10 | 12.73  | 0.1000 | 0.0   | -1099 | 4143 |    |    |
| 1.0 1.000 0             |      | 2.406400  |      |        |        |       |       |      |    |    |
| 006901 0008             | T    | 2.0       | 0.10 | 19.00  | 0.1492 | 450.0 | -1099 | 4143 |    |    |
| 1.0 1.000 0             |      | 0.3605333 |      |        |        |       |       |      |    |    |
| 006901 0009             | T    | 2.0       | 0.10 | 19.00  | 0.1492 | 450.0 | -1099 | 4143 |    |    |
| 1.0 1.000 0             |      | 0.0672933 |      |        |        |       |       |      |    |    |

|                         |           |      |       |        |       |       |      |
|-------------------------|-----------|------|-------|--------|-------|-------|------|
| 006901 0010 T           | 5.0       | 0.10 | 14.00 | 0.1100 | 450.0 | -1099 | 4143 |
| 1.0 1.000 0             | 1.066667  |      |       |        |       |       |      |
| 006901 0011 T           | 10.0      | 0.10 | 12.73 | 0.1000 | 0.0   | -1099 | 4143 |
| 1.0 1.000 0             | 2.406400  |      |       |        |       |       |      |
| 006901 0012 T           | 2.0       | 0.10 | 19.00 | 0.1492 | 450.0 | -1099 | 4143 |
| 1.0 1.000 0             | 0.3605333 |      |       |        |       |       |      |
| 006901 0013 T           | 10.0      | 0.10 | 12.73 | 0.1000 | 0.0   | -710  | 7507 |
| 1.0 1.000 0             | 2.406400  |      |       |        |       |       |      |
| 006901 0014 T           | 2.0       | 0.10 | 19.00 | 0.1492 | 450.0 | -710  | 7507 |
| 1.0 1.000 0             | 0.3605333 |      |       |        |       |       |      |
| 006901 0015 T           | 2.0       | 0.10 | 19.00 | 0.1492 | 450.0 | -710  | 7507 |
| 1.0 1.000 0             | 0.0672933 |      |       |        |       |       |      |
| 006901 0016 T           | 5.0       | 0.10 | 14.00 | 0.1100 | 450.0 | -710  | 7507 |
| 1.0 1.000 0             | 1.066667  |      |       |        |       |       |      |
| 006901 0017 T           | 10.0      | 0.10 | 12.73 | 0.1000 | 0.0   | -710  | 7507 |
| 1.0 1.000 0             | 2.406400  |      |       |        |       |       |      |
| 006901 0018 T           | 2.0       | 0.10 | 19.00 | 0.1492 | 450.0 | -710  | 7507 |
| 1.0 1.000 0             | 0.3605333 |      |       |        |       |       |      |
| ----- Примесь 0330----- |           |      |       |        |       |       |      |
| 006901 0001 T           | 10.0      | 0.10 | 12.73 | 0.1000 | 0.0   | -2364 | 7809 |
| 1.0 1.000 0             | 0.3760000 |      |       |        |       |       |      |
| 006901 0002 T           | 2.0       | 0.10 | 19.00 | 0.1492 | 450.0 | -2364 | 7809 |
| 1.0 1.000 0             | 0.0563333 |      |       |        |       |       |      |
| 006901 0003 T           | 2.0       | 0.10 | 19.00 | 0.1492 | 450.0 | -2364 | 7809 |
| 1.0 1.000 0             | 0.0089833 |      |       |        |       |       |      |
| 006901 0004 T           | 5.0       | 0.10 | 14.00 | 0.1100 | 450.0 | -2364 | 7809 |
| 1.0 1.000 0             | 0.1666667 |      |       |        |       |       |      |
| 006901 0005 T           | 10.0      | 0.10 | 12.73 | 0.1000 | 0.0   | -2364 | 7809 |
| 1.0 1.000 0             | 0.3760000 |      |       |        |       |       |      |
| 006901 0006 T           | 2.0       | 0.10 | 19.00 | 0.1492 | 450.0 | -2364 | 7809 |
| 1.0 1.000 0             | 0.0563333 |      |       |        |       |       |      |
| 006901 0007 T           | 10.0      | 0.10 | 12.73 | 0.1000 | 0.0   | -1099 | 4143 |
| 1.0 1.000 0             | 0.3760000 |      |       |        |       |       |      |
| 006901 0008 T           | 2.0       | 0.10 | 19.00 | 0.1492 | 450.0 | -1099 | 4143 |
| 1.0 1.000 0             | 0.0563333 |      |       |        |       |       |      |
| 006901 0009 T           | 2.0       | 0.10 | 19.00 | 0.1492 | 450.0 | -1099 | 4143 |
| 1.0 1.000 0             | 0.0089833 |      |       |        |       |       |      |
| 006901 0010 T           | 5.0       | 0.10 | 14.00 | 0.1100 | 450.0 | -1099 | 4143 |
| 1.0 1.000 0             | 0.1666667 |      |       |        |       |       |      |
| 006901 0011 T           | 10.0      | 0.10 | 12.73 | 0.1000 | 0.0   | -1099 | 4143 |
| 1.0 1.000 0             | 0.3760000 |      |       |        |       |       |      |
| 006901 0012 T           | 2.0       | 0.10 | 19.00 | 0.1492 | 450.0 | -1099 | 4143 |
| 1.0 1.000 0             | 0.0563333 |      |       |        |       |       |      |
| 006901 0013 T           | 10.0      | 0.10 | 12.73 | 0.1000 | 0.0   | -710  | 7507 |
| 1.0 1.000 0             | 0.3760000 |      |       |        |       |       |      |
| 006901 0014 T           | 2.0       | 0.10 | 19.00 | 0.1492 | 450.0 | -710  | 7507 |
| 1.0 1.000 0             | 0.0563333 |      |       |        |       |       |      |
| 006901 0015 T           | 2.0       | 0.10 | 19.00 | 0.1492 | 450.0 | -710  | 7507 |
| 1.0 1.000 0             | 0.0089833 |      |       |        |       |       |      |
| 006901 0016 T           | 5.0       | 0.10 | 14.00 | 0.1100 | 450.0 | -710  | 7507 |
| 1.0 1.000 0             | 0.1666667 |      |       |        |       |       |      |
| 006901 0017 T           | 10.0      | 0.10 | 12.73 | 0.1000 | 0.0   | -710  | 7507 |
| 1.0 1.000 0             | 0.3760000 |      |       |        |       |       |      |
| 006901 0018 T           | 2.0       | 0.10 | 19.00 | 0.1492 | 450.0 | -710  | 7507 |
| 1.0 1.000 0             | 0.0563333 |      |       |        |       |       |      |

Город :003 Атырау.  
 Объект :0069 Участок Сагиз скважина Тумар Западный, Тумар Восточный, Байшаган.  
 Вар.расч. :1 (СП) Расчет проводился 22.02.2022 18:04  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.9 град.С)  
 Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)

(516)

|                                                                                                                            |             |           |      |                        |             |               |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-----------|------|------------------------|-------------|---------------|--|
| - Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$ , а суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + Cmн/ПДКn$ |             |           |      |                        |             |               |  |
| Источники                                                                                                                  |             |           |      | Их расчетные параметры |             |               |  |
| Номер                                                                                                                      | Код         | Mq        | Тип  | Cm                     | Um          | Xm            |  |
| -п/п-                                                                                                                      | <об-п>-<ис> | -----     | ---- | - [доли ПДК] -         | -- [м/с] -- | ---- [м] ---- |  |
| 1                                                                                                                          | 006901 0001 | 12.783999 | T    | 10.680854              | 0.50        | 57.0          |  |
| 2                                                                                                                          | 006901 0002 | 1.915333  | T    | 11.599401              | 3.19        | 35.6          |  |
| 3                                                                                                                          | 006901 0003 | 0.354433  | T    | 2.146474               | 3.19        | 35.6          |  |
| 4                                                                                                                          | 006901 0004 | 5.666667  | T    | 12.536959              | 1.36        | 45.4          |  |
| 5                                                                                                                          | 006901 0005 | 12.783999 | T    | 10.680854              | 0.50        | 57.0          |  |
| 6                                                                                                                          | 006901 0006 | 1.915333  | T    | 11.599401              | 3.19        | 35.6          |  |
| 7                                                                                                                          | 006901 0007 | 12.783999 | T    | 10.680854              | 0.50        | 57.0          |  |
| 8                                                                                                                          | 006901 0008 | 1.915333  | T    | 11.599401              | 3.19        | 35.6          |  |
| 9                                                                                                                          | 006901 0009 | 0.354433  | T    | 2.146474               | 3.19        | 35.6          |  |
| 10                                                                                                                         | 006901 0010 | 5.666667  | T    | 12.536959              | 1.36        | 45.4          |  |
| 11                                                                                                                         | 006901 0011 | 12.783999 | T    | 10.680854              | 0.50        | 57.0          |  |
| 12                                                                                                                         | 006901 0012 | 1.915333  | T    | 11.599401              | 3.19        | 35.6          |  |
| 13                                                                                                                         | 006901 0013 | 12.783999 | T    | 10.680854              | 0.50        | 57.0          |  |
| 14                                                                                                                         | 006901 0014 | 1.915333  | T    | 11.599401              | 3.19        | 35.6          |  |
| 15                                                                                                                         | 006901 0015 | 0.354433  | T    | 2.146474               | 3.19        | 35.6          |  |
| 16                                                                                                                         | 006901 0016 | 5.666667  | T    | 12.536959              | 1.36        | 45.4          |  |
| 17                                                                                                                         | 006901 0017 | 12.783999 | T    | 10.680854              | 0.50        | 57.0          |  |
| 18                                                                                                                         | 006901 0018 | 1.915333  | T    | 11.599401              | 3.19        | 35.6          |  |
| Суммарный Mq = 106.259298 (сумма Mq/ПДК по всем примесям)                                                                  |             |           |      |                        |             |               |  |
| Сумма Cm по всем источникам = 177.731812 долей ПДК                                                                         |             |           |      |                        |             |               |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 1.83 м/с                                                                         |             |           |      |                        |             |               |  |

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Атырау.  
 Объект :0069 Участок Сагиз скважина Тумар Западный, Тумар Восточный, Байшаган.  
 Вар.расч. :1 (СП) Расчет проводился 22.02.2022 18:04  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.9 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 : 13930x13930 с шагом 1393

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001



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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.2 (Umr)  
м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 1.83 \text{ м/с}$

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Атырау.

Объект :0069 Участок Сагиз скважина Тумар Западный, Тумар Восточный, Байшаган.

Вер.расч. :1 (СП) Расчет проводился 22.02.2022 18:04

Группа суммации : 6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

|                       |                                                  |
|-----------------------|--------------------------------------------------|
| газ, Сера (IV) оксид) | 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый |
|-----------------------|--------------------------------------------------|

(516)

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра  $X = -1598$ ,  $Y = 5277$

размеры: длина (по X) = 13930, ширина (по Y) = 13930, шаг

сетки= 1393

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 5.2 (Умр)  
м/с

## Расшифровка обозначений

|     |                                       |               |
|-----|---------------------------------------|---------------|
| Qс  | - суммарная концентрация              | [доли ПДК]    |
| 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 |               |

```

|~~~~~|~~~~~|
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |

```

y= 12242 : Y-строка 1 Cmax= 0.339 долей ПДК (x= -2991.0; напр.ветра=165)

-----

```

:
x= -8563 : -7170: -5777: -4384: -2991: -1598: -205: 1188: 2581: 3974:
5367;

```

-----

Qc : 0.169: 0.215: 0.266: 0.312: 0.339: 0.337: 0.319: 0.289: 0.250: 0.208:  
0.165:

Фоп: 126 : 133 : 141 : 152 : 165 : 179 : 193 : 206 : 218 : 226 :  
232 :

UOP: 0.80 : 0.80 : 0.80 : 0.80 : 0.80 : 0.80 : 0.80 : 0.80 : 0.80 : 0.80 :  
0.84 :

[illegible]

Ви : 0.022: 0.030: 0.035: 0.040: 0.041: 0.035: 0.038: 0.038: 0.034: 0.029:  
0.022:

```

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 :
0013 :

```

Ви : 0.022: 0.030: 0.035: 0.040: 0.041: 0.035: 0.038: 0.038: 0.034: 0.029:  
**0.022:**  
 Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 :  
**0017 :**  
 Ви : 0.014: 0.018: 0.024: **0.027: 0.029: 0.034: 0.028: 0.025: 0.023: 0.018:**  
**0.013:**  
 Ки : 0013 : 0013 : 0013 : 0004 : 0013 : 0013 : 0005 : 0016 : 0005 : 0005 :  
**0005 :**

y= **10849** : Y-строка 2 Стах= 0.454 долей ПДК (x= -2991.0; напр.ветра=162)

x= -8563 : -7170: -5777: -4384: -2991: -1598: -205: 1188: 2581: 3974:  
 5367:

Qc : 0.195: 0.251: 0.323: 0.405: 0.454: 0.414: 0.397: 0.354: 0.297: 0.241:  
**0.190:**

Фоп: 118 : 123 : 131 : 143 : 162 : 179 : 194 : 213 : 227 : 235 :  
**241 :**

Уоп: 0.83 : 0.80 : 0.80 : 0.80 : 0.80 : 0.78 : **0.79 : 0.80 : 0.80 : 0.80 :**  
**0.84 :**

Ви : 0.028: 0.035: 0.045: 0.057: 0.065: 0.041: 0.060: 0.053: 0.043: 0.034:  
**0.028:**

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0013 : **0013 : 0013 : 0013 :**  
**0013 :**

Ви : 0.028: 0.035: 0.045: 0.057: 0.065: 0.041: 0.060: 0.053: 0.043: 0.034:  
**0.028:**

Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 :  
**0017 :**

Ви : 0.016: 0.023: 0.030: 0.037: 0.042: 0.040: 0.039: 0.035: 0.029: **0.022:**  
**0.016:**

Ки : 0013 : 0013 : 0004 : 0004 : 0004 : 0013 : 0016 : 0016 : 0016 : 0005 :  
**0005 :**

y= **9456** : Y-строка 3 Стах= 0.837 долей ПДК (x= -2991.0; напр.ветра=159)

x= -8563 : -7170: -5777: -4384: -2991: -1598: -205: 1188: 2581: 3974:  
 5367:

Qc : 0.209: 0.279: 0.373: 0.538: 0.837: 0.690: 0.672: 0.445: 0.343: 0.268:  
**0.207:**

Фоп: 108 : 111 : 116 : 128 : 159 : 205 : 194 : 228 : 242 : 248 :  
**251 :**

Уоп: 0.80 : 0.80 : 0.80 : **0.80 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 0.79 : 0.80 : 0.79 :**  
**0.80 :**

Ви : 0.030: 0.039: 0.056: 0.088: 0.207: 0.196: 0.160: 0.081: 0.054: 0.040:  
**0.031:**

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 :  
 0013 :  
 Ви : 0.030: 0.039: 0.056: 0.088: 0.207: 0.196: 0.160: 0.081: 0.054: 0.040:  
 0.031:  
 Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 :  
 0017 :  
 Ви : 0.018: 0.028: 0.037: 0.057: 0.120: 0.115: 0.098: 0.052: 0.036: 0.026:  
 0.018:  
 Ки : 0013 : 0013 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0016 : 0016 : 0016 : 0005 :  
 0005 :

~~~~~  
 ~~~~

y= 8063 : Y-строка 4 Стах= 3.379 долей ПДК (x= -2991.0; напр.ветра=111)

-----  
 :  
 x= -8563 : -7170: -5777: -4384: -2991: -1598: -205: 1188: 2581: 3974:  
 5367:

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

Qс : 0.212: 0.282: 0.397: 0.790: 3.379: 2.415: 2.676: 0.684: 0.399: 0.282:  
 0.214:  
 Фоп: 96 : 96 : 96 : 98 : 111 : 252 : 222 : 257 : 263 : 264 :  
 263 :  
 Уоп: 0.80 : 0.80 : 0.80 : 5.20 : 0.80 : 5.20 : 5.20 : 0.80 : 0.80 : 0.80 :  
 0.80 :

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

Ви : 0.031: 0.041: 0.063: 0.156: 0.741: 0.690: 0.752: 0.124: 0.064: 0.043:  
 0.032:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 :  
 0013 :

Ви : 0.031: 0.041: 0.063: 0.156: 0.741: 0.690: 0.752: 0.124: 0.064: 0.043:  
 0.032:

Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 :  
 0017 :

Ви : 0.020: 0.030: 0.041: 0.096: 0.527: 0.472: 0.538: 0.078: 0.042: 0.030:  
 0.020:

Ки : 0013 : 0013 : 0004 : 0004 : 0002 : 0004 : 0016 : 0016 : 0016 : 0005 :  
 0005 :

~~~~~  
 ~~~~

y= 6670 : Y-строка 5 Стах= 1.820 долей ПДК (x= -205.0; напр.ветра=329)

-----  
 :  
 x= -8563 : -7170: -5777: -4384: -2991: -1598: -205: 1188: 2581: 3974:  
 5367:

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

Qс : 0.203: 0.266: 0.362: 0.540: 1.173: 1.294: 1.820: 0.700: 0.397: 0.277:  
 0.209:

Фоп: 84 : 80 : 75 : 66 : 29 : 47 : 329 : 292 : 284 : 280 :  
 275 :

Уоп: 0.80 : 0.80 : 0.80 : 0.80 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 0.80 : 0.80 :  
 0.80 :

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

Ви : 0.030: 0.040: 0.058: 0.096: 0.347: 0.384: 0.535: 0.145: 0.064: 0.043:  
0.032:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 :  
0013 :

Ви : 0.030: 0.040: 0.058: 0.096: 0.347: 0.384: 0.535: 0.145: 0.064: 0.043:  
0.032:

Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 :  
0017 :

Ви : 0.020: 0.030: 0.038: 0.061: 0.197: 0.219: 0.329: 0.090: 0.042: 0.030:  
0.020:

Ки : 0013 : 0013 : 0004 : 0004 : 0004 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0005 :  
0005 :

~~~~~  
~~~~~

y= 5277 : Y-строка 6 Стах= 1.264 долей ПДК (x= -1598.0; напр.ветра=156)

-----  
:  
x= -8563 : -7170: -5777: -4384: -2991: -1598: -205: 1188: 2581: 3974:  
5367:

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

Qс : 0.188: 0.235: 0.295: 0.357: 0.502: 1.264: 0.993: 0.430: 0.328: 0.251:  
0.197:

Фоп: 74 : 67 : 59 : 46 : 121 : 156 : 218 : 315 : 301 : 293 :  
285 :

Uоп: 0.80 : 0.80 : 0.80 : 0.80 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 0.80 : 0.80 : 0.80 :  
0.80 :

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

Ви : 0.027: 0.035: 0.045: 0.059: 0.136: 0.375: 0.292: 0.073: 0.052: 0.038:  
0.028:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0007 : 0007 : 0007 : 0013 : 0013 : 0013 :  
0013 :

Ви : 0.027: 0.035: 0.045: 0.059: 0.136: 0.375: 0.292: 0.073: 0.052: 0.038:  
0.028:

Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0011 : 0011 : 0011 : 0017 : 0017 : 0017 :  
0017 :

Ви : 0.019: 0.027: 0.032: 0.039: 0.086: 0.214: 0.165: 0.047: 0.035: 0.028:  
0.018:

Ки : 0013 : 0013 : 0013 : 0004 : 0010 : 0010 : 0010 : 0016 : 0005 : 0005 :  
0005 :

~~~~~  
~~~~~

y= 3884 : Y-строка 7 Стах= 4.197 долей ПДК (x= -1598.0; напр.ветра= 63)

-----  
:  
x= -8563 : -7170: -5777: -4384: -2991: -1598: -205: 1188: 2581: 3974:  
5367:

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

Qс : 0.168: 0.200: 0.238: 0.272: 0.630: 4.197: 1.961: 0.467: 0.261: 0.216:  
0.185:

Фоп: 66 : 57 : 47 : 35 : 82 : 63 : 286 : 276 : 313 : 302 :  
292 :

Uоп: 0.80 : 0.80 : 0.80 : 0.80 : 5.20 : 0.80 : 5.20 : 5.20 : 0.80 : 0.80 :  
0.80 :

```

: : : : : : : : : :
:
Ви : 0.021: 0.029: 0.036: 0.041: 0.176: 1.040: 0.573: 0.125: 0.039: 0.031:
0.022:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0013 : 0013 :
0013 :
Ви : 0.021: 0.029: 0.036: 0.041: 0.176: 1.040: 0.573: 0.125: 0.039: 0.031:
0.022:
Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0017 : 0017 :
0017 :
Ви : 0.016: 0.023: 0.028: 0.030: 0.106: 0.714: 0.361: 0.081: 0.030: 0.023:
0.015:
Ки : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0010 : 0008 : 0010 : 0010 : 0005 : 0005 :
0005 :
~~~~~
~~~~~

```

y= 2491 : Y-строка 8 Стах= 0.822 долей ПДК (x= -1598.0; напр.ветра= 16)

```

:
x= -8563 : -7170: -5777: -4384: -2991: -1598: -205: 1188: 2581: 3974:
5367:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:
Qc : 0.153: 0.179: 0.210: 0.250: 0.408: 0.822: 0.716: 0.374: 0.261: 0.213:
0.177:
Фоп: 60 : 58 : 52 : 48 : 49 : 16 : 335 : 312 : 308 : 303 :
298 :
Уоп: 0.80 : 0.59 : 0.57 : 0.50 : 5.20 : 5.20 : 0.80 : 0.79 : 0.57 : 0.77 :
0.80 :
: : : : : : : : : :
:
Ви : 0.015: 0.019: 0.022: 0.039: 0.106: 0.213: 0.133: 0.073: 0.037: 0.023:
0.019:
Ки : 0001 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
0007 :
Ви : 0.015: 0.019: 0.022: 0.039: 0.106: 0.213: 0.133: 0.073: 0.037: 0.023:
0.019:
Ки : 0005 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 :
0011 :
Ви : 0.014: 0.015: 0.020: 0.029: 0.072: 0.123: 0.083: 0.047: 0.026: 0.018:
0.015:
Ки : 0013 : 0013 : 0013 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0013 :
0013 :
~~~~~
~~~~~

```

y= 1098 : Y-строка 9 Стах= 0.452 долей ПДК (x= -1598.0; напр.ветра= 6)

```

:
x= -8563 : -7170: -5777: -4384: -2991: -1598: -205: 1188: 2581: 3974:
5367:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:
Qc : 0.140: 0.169: 0.202: 0.253: 0.344: 0.452: 0.448: 0.343: 0.260: 0.205:
0.167:
Фоп: 55 : 51 : 45 : 37 : 25 : 6 : 346 : 329 : 318 : 311 :
306 :

```

Уоп: 0.80 : 0.80 : 0.79 : 0.79 : 0.80 : 0.80 : 0.80 : 0.80 : 0.80 : 0.80 :  
**0.80 :**  
 : : : : : : : : : : :  
 :

Ви : 0.013: 0.020: 0.026: 0.036: 0.054: 0.070: 0.068: 0.051: **0.036: 0.026:**  
**0.020:**

Ки : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :  
**0007 :**

Ви : 0.013: 0.020: 0.026: 0.036: 0.054: 0.070: 0.068: 0.051: 0.036: 0.026:  
**0.020:**

Ки : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 :  
**0011 :**

Ви : 0.011: 0.014: 0.017: 0.024: 0.035: 0.045: 0.045: 0.034: 0.024: 0.015:  
**0.012:**

Ки : 0013 : 0013 : 0013 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 :  
**0013 :**

~~~~~  
 ~~~~

y= -295 : Y-строка 10 Стах= 0.312 долей ПДК (x= -205.0; напр.ветра=350)

-----  
 :  
 x= -8563 : -7170: -5777: -4384: -2991: -1598: -205: 1188: 2581: 3974:  
 5367:

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

Qс : 0.126: 0.152: 0.185: 0.224: 0.273: 0.312: 0.312: 0.273: 0.224: 0.185:  
**0.148:**

Фоп: 49 : 44 : 38 : 29 : 18 : 4 : 350 : 337 : 326 : 318 :  
**312 :**

Уоп: 0.80 : **0.80** : **0.80** : **0.80** : **0.80** : **0.99** : **0.97** : **0.80** : **0.80** : **0.80** :  
**0.80 :**

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

Ви : 0.013: 0.018: 0.026: 0.032: 0.040: 0.044: 0.044: 0.039: 0.032: 0.026:  
**0.018:**

Ки : 0007 : 0007 : **0007** : **0007** : **0007** : **0007** : **0007** : **0007** : **0007** : **0007** :  
**0007 :**

Ви : 0.013: 0.018: 0.026: 0.032: 0.040: 0.044: 0.044: 0.039: 0.032: 0.026:  
**0.018:**

Ки : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 :  
**0011 :**

Ви : 0.009: 0.011: 0.013: 0.019: **0.026: 0.034: 0.033: 0.026: 0.018: 0.014:**  
**0.011:**

Ки : 0013 : 0013 : 0008 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0008 :  
**0008 :**

~~~~~  
 ~~~~

y= -1688 : Y-строка 11 Стах= 0.229 долей ПДК (x= -1598.0; напр.ветра= 3)

-----  
 :  
 x= -8563 : -7170: -5777: -4384: -2991: -1598: -205: 1188: 2581: 3974:  
 5367:

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

Qс : 0.110: 0.131: 0.157: 0.187: 0.212: 0.229: 0.229: 0.211: 0.185: 0.153:  
**0.126:**

Фоп: 43 : 38 : 31 : 24 : 14 : 3 : 352 : 341 : 332 : 324 :  
 318 :  
 Уоп: 0.80 : 0.80 : 0.81 : 0.80 : 0.80 : 0.80 : 0.80 : 0.80 : 0.80 : 0.80 :  
 0.80 :  
 : : : : : : : : : : : :  
 :  
 Ви : 0.011: 0.015: 0.020: 0.027: 0.031: 0.034: 0.033: 0.031: 0.027: 0.020:  
 0.015:  
 Ки : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :  
 0007 :  
 Ви : 0.011: 0.015: 0.020: 0.027: 0.031: 0.034: 0.033: 0.031: 0.027: 0.020:  
 0.015:  
 Ки : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 :  
 0011 :  
 Ви : 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.019: 0.018: 0.016: 0.014: 0.012:  
 0.010:  
 Ки : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0008 : 0010 : 0010 : 0008 : 0008 : 0008 :  
 0008 :

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

Координаты точки : X= -1598.0 м, Y= 3884.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 4.1967230 доли ПДКмр |

Достигается при опасном направлении 63 град.

и скорости ветра 0.80 м/с

Всего источников: 18. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад         | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|-----|-----------------------------|---------------|-----------|--------|---------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис> | --- | М- (Мq) --                  | -С [доли ПДК] | -----     | -----  | ---- b=C/M -- |
| 1    | 006901 0007 | Т   | 12.7840                     | 1.040178      | 24.8      | 24.8   | 0.081365600   |
| 2    | 006901 0011 | Т   | 12.7840                     | 1.040178      | 24.8      | 49.6   | 0.081365600   |
| 3    | 006901 0008 | Т   | 1.9153                      | 0.714488      | 17.0      | 66.6   | 0.373036265   |
| 4    | 006901 0012 | Т   | 1.9153                      | 0.714488      | 17.0      | 83.6   | 0.373036265   |
| 5    | 006901 0010 | Т   | 5.6667                      | 0.555176      | 13.2      | 96.8   | 0.097972155   |
|      |             |     | В сумме =                   | 4.064507      | 96.8      |        |               |
|      |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.132216      | 3.2       |        |               |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Атырау.

Объект :0069 Участок Сагиз скважина Тумар Западный, Тумар Восточный, Байшаган.

Вар.расч. :1 (СП) Расчет проводился 22.02.2022 18:04

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= | -1598 м; | Y= | 5277    |
| Длина и ширина    | : L= | 13930 м; | B= | 13930 м |
| Шаг сетки (dX=dY) | : D= | 1393 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 5.2 (U<sub>мр</sub>) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|                                                                        | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |      |
|------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| * -- ----- ----- ----- ----- -----C----- ----- ----- ----- ----- ----- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 1-                                                                     | 0.169 | 0.215 | 0.266 | 0.312 | 0.339 | 0.337 | 0.319 | 0.289 | 0.250 | 0.208 | 0.165 | - 1  |
| 2-                                                                     | 0.195 | 0.251 | 0.323 | 0.405 | 0.454 | 0.414 | 0.397 | 0.354 | 0.297 | 0.241 | 0.190 | - 2  |
| 3-                                                                     | 0.209 | 0.279 | 0.373 | 0.538 | 0.837 | 0.690 | 0.672 | 0.445 | 0.343 | 0.268 | 0.207 | - 3  |
| 4-                                                                     | 0.212 | 0.282 | 0.397 | 0.790 | 3.379 | 2.415 | 2.676 | 0.684 | 0.399 | 0.282 | 0.214 | - 4  |
| 5-                                                                     | 0.203 | 0.266 | 0.362 | 0.540 | 1.173 | 1.294 | 1.820 | 0.700 | 0.397 | 0.277 | 0.209 | - 5  |
| 6-C                                                                    | 0.188 | 0.235 | 0.295 | 0.357 | 0.502 | 1.264 | 0.993 | 0.430 | 0.328 | 0.251 | 0.197 | C- 6 |
| 7-                                                                     | 0.168 | 0.200 | 0.238 | 0.272 | 0.630 | 4.197 | 1.961 | 0.467 | 0.261 | 0.216 | 0.185 | - 7  |
| 8-                                                                     | 0.153 | 0.179 | 0.210 | 0.250 | 0.408 | 0.822 | 0.716 | 0.374 | 0.261 | 0.213 | 0.177 | - 8  |
| 9-                                                                     | 0.140 | 0.169 | 0.202 | 0.253 | 0.344 | 0.452 | 0.448 | 0.343 | 0.260 | 0.205 | 0.167 | - 9  |
| 10-                                                                    | 0.126 | 0.152 | 0.185 | 0.224 | 0.273 | 0.312 | 0.312 | 0.273 | 0.224 | 0.185 | 0.148 | -10  |
| 11-                                                                    | 0.110 | 0.131 | 0.157 | 0.187 | 0.212 | 0.229 | 0.229 | 0.211 | 0.185 | 0.153 | 0.126 | -11  |
| -- ----- ----- ----- ----- -----C----- ----- ----- ----- ----- -----   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
|                                                                        | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |      |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Безразмерная макс. концентрация ---> C<sub>м</sub> = 4.1967230

Достигается в точке с координатами: X<sub>м</sub> = -1598.0 м

( X-столбец 6, Y-строка 7) Y<sub>м</sub> = 3884.0 м

При опасном направлении ветра : 63 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.80 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 003 Атырау.

Объект : 0069 Участок Сагиз скважина Тумар Западный, Тумар Восточный, Байшаган.



Вар.расч. :1 (СП) Расчет проводился 22.02.2022 18:04  
 Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый  
 газ, Сера (IV) оксид)

(516)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 12  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до  
 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.2 (U<sub>мр</sub>)  
 м/с

#### Расшифровка\_обозначений

|                                           |  |
|-------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]    |  |
| 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  |  |

~~~~~  
 | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|  
 ~~~~~

y= 3561: 3400: 3802: 3240: 3481: 3866: 3738: 1636: 1672: 1371:  
 1660: 1395:

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

x= 371: 500: 564: 821: 934: 934: 950: -2253: -2326: -2338: -  
 2543: -2555:

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

Qс : 0.859: 0.723: 0.767: 0.534: 0.528: 0.563: 0.547: 0.456: 0.450: 0.420:  
 0.419: 0.399:

Фоп: 292 : 295 : 282 : 295 : 288 : 278 : 281 : 20 : 21 : 19 :  
 24 : 22 :

Uоп: 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 0.80 : 0.80 : 0.80 :  
 0.80 : 0.80 :

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

Ви : 0.250: 0.207: 0.221: 0.146: 0.144: 0.155: 0.150: 0.078: 0.077: 0.069:  
 0.072: 0.065:

Ки : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :  
 0007 : 0007 :

Ви : 0.250: 0.207: 0.221: 0.146: 0.144: 0.155: 0.150: 0.078: 0.077: 0.069:  
 0.072: 0.065:

Ки : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 :  
 0011 : 0011 :

Ви : 0.142: 0.120: 0.127: 0.091: 0.090: 0.095: 0.093: 0.050: 0.050: 0.045:  
 0.046: 0.043:

Ки : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 :  
 0010 : 0010 :

~~~~~  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 371.0 м, Y= 3561.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.8589419 доли ПДК<sub>мр</sub> |

Достигается при опасном направлении 292 град.  
и скорости ветра 5.20 м/с

Всего источников: 18. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ\_

| Ном. | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад        | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|-----|-----------------------------|--------------|----------|--------|---------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис> | --- | ---М-(Mq)---                | -С[доли ПДК] | -----    | -----  | ---- b=C/M -- |
| 1    | 006901 0007 | Т   | 12.7840                     | 0.250034     | 29.1     | 29.1   | 0.019558348   |
| 2    | 006901 0011 | Т   | 12.7840                     | 0.250034     | 29.1     | 58.2   | 0.019558348   |
| 3    | 006901 0010 | Т   | 5.6667                      | 0.141812     | 16.5     | 74.7   | 0.025025645   |
| 4    | 006901 0008 | Т   | 1.9153                      | 0.099340     | 11.6     | 86.3   | 0.051865507   |
| 5    | 006901 0012 | Т   | 1.9153                      | 0.099340     | 11.6     | 97.9   | 0.051865507   |
|      |             |     | В сумме =                   | 0.840559     | 97.9     |        |               |
|      |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.018383     | 2.1      |        |               |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Атырау.

Объект :0069 Участок Сагиз скважина Тумар Западный, Тумар Восточный,  
Байшаган.

Вар.расч. :1 (СП) Расчет проводился 22.02.2022 18:04

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

(516)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника

001

Всего просчитано точек: 133

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 5.2 (U<sub>мр</sub>)  
м/с

#### Расшифровка обозначений

|                                           |  |
|-------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]    |  |
| 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  |  |

~~~~~  
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|  
~~~~~

```

y= -1001: -1007: -989: -971: -953: -951: -950: -932: -899: -850: -
788: -712: -624: -526: -419:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 437: 311: -984: -2279: -3574: -3574: -3642: -3766: -3888: -4003: -
4112: -4212: -4302: -4381: -4446:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.255: 0.257: 0.270: 0.257: 0.227: 0.227: 0.225: 0.223: 0.221: 0.219:
0.218: 0.217: 0.217: 0.218: 0.219:
Фоп: 345 : 346 : 358 : 10 : 20 : 20 : 21 : 22 : 23 : 24 :
25 : 26 : 27 : 28 : 29 :
Уоп: 0.80 : 0.80 : 0.80 : 0.80 : 0.80 : 0.80 : 0.80 : 0.80 : 0.80 : 0.80 :
0.80 : 0.80 : 0.80 : 0.80 : 0.80 :
: : : : : : : : : : :
: : : : : : : : : : :
Ви : 0.037: 0.037: 0.039: 0.037: 0.032: 0.032: 0.033: 0.032: 0.032: 0.031:
0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031:
Ки : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
Ви : 0.037: 0.037: 0.039: 0.037: 0.032: 0.032: 0.033: 0.032: 0.032: 0.031:
0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031:
Ки : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 :
0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 :
Ви : 0.023: 0.023: 0.025: 0.024: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.018:
0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:
Ки : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 :
0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 :
~~~~~
~~~~~

```

```

y= -304: -184: -60: 66: 1309: 2552: 3796: 5039: 6282: 7526:
7547: 7568: 7570: 7572: 7592:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -4497: -4534: -4555: -4560: -4537: -4513: -4489: -4466: -4442: -4418: -
5275: -6131: -6131: -6203: -6327:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.220: 0.222: 0.225: 0.228: 0.247: 0.244: 0.266: 0.336: 0.468: 0.669:
0.462: 0.354: 0.354: 0.347: 0.336:
Фоп: 30 : 31 : 31 : 32 : 40 : 49 : 35 : 45 : 60 : 85 :
87 : 88 : 88 : 89 : 89 :
Уоп: 0.80 : 0.80 : 0.80 : 0.80 : 0.79 : 0.50 : 0.80 : 0.80 : 0.80 : 0.80 :
0.80 : 0.80 : 0.80 : 0.80 : 0.80 :
: : : : : : : : : : :
: : : : : : : : : : :
Ви : 0.031: 0.032: 0.031: 0.032: 0.036: 0.036: 0.040: 0.054: 0.082: 0.117:
0.076: 0.056: 0.056: 0.054: 0.052:
Ки : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.031: 0.032: 0.031: 0.032: 0.036: 0.036: 0.040: 0.054: 0.082: 0.117:
0.076: 0.056: 0.056: 0.054: 0.052:
Ки : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :
0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :

```



Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
**0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :**  
 Ви : 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.037: 0.037:  
**0.038: 0.039: 0.040: 0.040: 0.040:**  
 Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :  
**0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :**  
 Ви : 0.024: 0.024: **0.023: 0.023: 0.024: 0.024: 0.024: 0.025: 0.025: 0.026:**  
**0.026: 0.026: 0.027: 0.027: 0.027:**  
 Ки : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 :  
**0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0004 :**

y= 11722: 11775: 11814: 11838: 11846: 11846: 11846: 11845: 11839: 11817:  
 11779: 11727: 11661: 11582: 11492:

x= -5462: -5349: -5229: -5106: -4981: -4217: -3453: -3453: -3339: -3215: -  
 3096: -2981: -2875: -2777: -2690:

Qc : 0.301: 0.303: 0.306: 0.309: 0.314: 0.339: 0.360: 0.360: 0.362: 0.365:  
**0.369: 0.374: 0.380: 0.386: 0.393:**

Фоп: 140 : 141 : 142 : 143 : 144 : 151 : 159 : 159 : 160 : 161 :  
**163 : 164 : 165 : 166 : 167 :**

Uоп: 0.80 : 0.80 : 0.80 : 0.80 : 0.80 : 0.81 : 0.80 : 0.80 : 0.80 : 0.80 :  
**0.80 : 0.80 : 0.80 : 0.80 : 0.80 :**

Ви : 0.040: 0.040: 0.041: 0.041: 0.041: 0.044: 0.046: 0.046: 0.046: 0.045:  
**0.047: 0.047: 0.048: 0.048: 0.050:**

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
**0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :**

Ви : 0.040: 0.040: **0.041: 0.041: 0.041: 0.044: 0.046: 0.046: 0.046: 0.045:**  
**0.047: 0.047: 0.048: 0.048: 0.050:**

Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :  
**0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :**

Ви : 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.028: 0.030: **0.030: 0.030: 0.030: 0.030:**  
**0.031: 0.031: 0.031: 0.032: 0.033:**

Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0013 :  
**0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :**

y= 11391: 11281: 11165: 11045: 11012: 10980: 10948: 10946: 10945: 10928:  
 10896: 10848: 10787: 10712: 10625:

x= -2615: -2553: -2506: -2473: -1086: 301: 1688: 1688: 1738: 1863:  
 1984: 2100: 2209: 2310: 2401:

Qc : 0.401: 0.409: 0.418: 0.428: 0.397: 0.377: 0.330: 0.330: 0.328: 0.324:  
**0.320: 0.317: 0.314: 0.313: 0.312:**

Фоп: 168 : 168 : 169 : 169 : 184 : 201 : 218 : 218 : 219 : 220 :  
**221 : 223 : 224 : 226 : 227 :**

Uоп: 0.80 : 0.80 : 0.80 : 0.80 : 0.79 : 0.80 : 0.80 : 0.80 : 0.80 : 0.80 :  
 0.80 : 0.80 : 0.80 : 0.80 : 0.80 :  
 : : : : : : : : : : : :  
 : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.051: 0.052: 0.054: 0.056: 0.048: 0.056: 0.048: 0.048: 0.048: 0.047:  
 0.047: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 :  
 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 :

Ви : 0.051: 0.052: 0.054: 0.056: 0.048: 0.056: 0.048: 0.048: 0.048: 0.047:  
 0.047: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046:

Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 :  
 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 :

Ви : 0.034: 0.034: 0.036: 0.036: 0.031: 0.037: 0.032: 0.032: 0.032: 0.031:  
 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031:

Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 :  
 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 :

~~~~~  
 ~~~~~

y= 10527: 10420: 10306: 10186: 10063: 9937: 8653: 7369: 6084: 4800:  
 3516: 2231: 947: 947: 833:

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

x= 2480: 2546: 2598: 2636: 2658: 2665: 2651: 2638: 2625: 2611:  
 2598: 2584: 2571: 2570: 2563:

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

Qс : 0.312: 0.312: 0.314: 0.315: 0.318: 0.321: 0.371: 0.403: 0.367: 0.301:  
 0.247: 0.262: 0.258: 0.258: 0.256:

Фоп: 229 : 230 : 232 : 233 : 235 : 236 : 254 : 273 : 292 : 306 :  
 315 : 310 : 319 : 319 : 320 :

Uоп: 0.80 : 0.80 : 0.79 : 0.79 : 0.80 : 0.80 : 0.80 : 0.80 : 0.80 : 0.80 :  
 0.80 : 0.66 : 0.80 : 0.80 : 0.80 :

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

Ви : 0.046: 0.047: 0.047: 0.048: 0.048: 0.050: 0.059: 0.065: 0.059: 0.047:  
 0.036: 0.037: 0.036: 0.036: 0.036:

Ки : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 :  
 0013 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :

Ви : 0.046: 0.047: 0.047: 0.048: 0.048: 0.050: 0.059: 0.065: 0.059: 0.047:  
 0.036: 0.037: 0.036: 0.036: 0.036:

Ки : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 :  
 0017 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 :

Ви : 0.031: 0.031: 0.031: 0.032: 0.032: 0.033: 0.039: 0.042: 0.039: 0.032:  
 0.029: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024:

Ки : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0005 :  
 0005 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 :

~~~~~  
 ~~~~~

y= 709: 590: 476: 370: 273: 187: 113: 53: 45: 41:  
 -39: -106: -160: -183: -222:

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

x= 2540: 2501: 2448: 2380: 2300: 2209: 2107: 1997: 1978: 1974:  
 1878: 1771: 1658: 1587: 1546:

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:---
---:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.254: 0.253: 0.252: 0.252: 0.252: 0.253: 0.255: 0.257: 0.258: 0.258:
0.259: 0.260: 0.262: 0.264: 0.264:
Фоп: 321 : 322 : 323 : 324 : 325 : 326 : 327 : 329 : 329 : 329 :
330 : 331 : 332 : 333 : 333 :
Уоп: 0.80 : 0.80 : 0.80 : 0.80 : 0.80 : 0.80 : 0.80 : 0.80 : 0.80 : 0.80 :
0.80 : 0.80 : 0.80 : 0.80 : 0.80 :
: : : : : : : : : : : :
: : : : : :
Ви : 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036:
0.037: 0.037: 0.038: 0.038: 0.038:
Ки : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
Ви : 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036:
0.037: 0.037: 0.038: 0.038: 0.038:
Ки : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 :
0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 :
Ви : 0.024: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.024: 0.023: 0.024: 0.024:
0.024: 0.024: 0.024: 0.025: 0.025:
Ки : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 :
0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 :
~~~~~
~~~~~

```

```

y= -297: -358: -379: -422: -445: -555: -655: -745: -824: -890: -
942: -979: -1001:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:---
---:-----:-----:
x= 1446: 1336: 1285: 1234: 1224: 1162: 1087: 999: 902: 795:
680: 560: 437:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:---
---:-----:-----:
Qc : 0.264: 0.265: 0.265: 0.265: 0.264: 0.261: 0.258: 0.256: 0.254: 0.253:
0.253: 0.254: 0.255:
Фоп: 334 : 336 : 336 : 337 : 337 : 338 : 339 : 340 : 341 : 342 :
343 : 344 : 345 :
Уоп: 0.80 : 0.80 : 0.80 : 0.80 : 0.80 : 0.80 : 0.80 : 0.80 : 0.80 : 0.80 :
0.80 : 0.80 : 0.80 :
: : : : : : : : : : : :
: : :
Ви : 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037:
0.037: 0.037: 0.037:
Ки : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
0007 : 0007 : 0007 :
Ви : 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037:
0.037: 0.037: 0.037:
Ки : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 :
0011 : 0011 : 0011 :
Ви : 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.024: 0.024: 0.023: 0.023: 0.023: 0.022:
0.022: 0.022: 0.023:
Ки : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 :
0010 : 0010 : 0010 :
~~~~~
~~~~~

```

Координаты точки : X= -4418.0 м, Y= 7526.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.6693868 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 85 град.  
и скорости ветра 0.80 м/с

Всего источников: 18. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад        | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|-----|-----------------------------|--------------|-----------|--------|---------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис> | --- | ---М-(Мq)---                | -С[доли ПДК] | -----     | -----  | ---- b=C/M -- |
| 1    | 006901 0001 | Т   | 12.7840                     | 0.116942     | 17.5      | 17.5   | 0.009147505   |
| 2    | 006901 0005 | Т   | 12.7840                     | 0.116942     | 17.5      | 34.9   | 0.009147505   |
| 3    | 006901 0004 | Т   | 5.6667                      | 0.073861     | 11.0      | 46.0   | 0.013034256   |
| 4    | 006901 0002 | Т   | 1.9153                      | 0.070626     | 10.6      | 56.5   | 0.036874034   |
| 5    | 006901 0006 | Т   | 1.9153                      | 0.070626     | 10.6      | 67.1   | 0.036874034   |
| 6    | 006901 0013 | Т   | 12.7840                     | 0.053685     | 8.0       | 75.1   | 0.004199402   |
| 7    | 006901 0017 | Т   | 12.7840                     | 0.053685     | 8.0       | 83.1   | 0.004199402   |
| 8    | 006901 0016 | Т   | 5.6667                      | 0.035360     | 5.3       | 88.4   | 0.006239945   |
| 9    | 006901 0014 | Т   | 1.9153                      | 0.029561     | 4.4       | 92.8   | 0.015433646   |
| 10   | 006901 0018 | Т   | 1.9153                      | 0.029561     | 4.4       | 97.2   | 0.015433646   |
|      |             |     | В сумме =                   | 0.650847     | 97.2      |        |               |
|      |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.018540     | 2.8       |        |               |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Атырау.

Объект :0069 Участок Сагиз скважина Тумар Западный, Тумар Восточный, Байшаган.

Вар.расч. :1 (СП) Расчет проводился 22.02.2022 18:04

Группа суммации :\_\_ПЛ=2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот,

цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей

казахстанских месторождений) (494)

2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд)

(1027\*)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников



| Код                                                                                                     | Тип  | Н   | D     | Wo | V1        | T   | X1    | Y1   | X2  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-----|-------|----|-----------|-----|-------|------|-----|
| Y2                                                                                                      | Alf  | F   | KP    | Ди | Выброс    |     |       |      |     |
| <Об-П>~<Ис> ~~~ ~~М~~ ~~М~~ ~м/с~ ~м3/с~~ градС ~~~М~~~ ~~~М~~~ ~~~М~~~ ~~~М~~~ гр.  ~~~ ~~~ ~~ ~~Г/с~~ |      |     |       |    |           |     |       |      |     |
| ----- Примесь 2908-----                                                                                 |      |     |       |    |           |     |       |      |     |
| 006901                                                                                                  | 6001 | П1  | 2.0   |    |           | 0.0 | -2336 | 7855 | 55  |
| 55                                                                                                      | 0    | 3.0 | 1.000 | 0  | 0.0007000 |     |       |      |     |
| 006901                                                                                                  | 6004 | П1  | 2.0   |    |           | 0.0 | -1111 | 4093 | 292 |
| 287                                                                                                     | 0    | 3.0 | 1.000 | 0  | 0.0007000 |     |       |      |     |
| 006901                                                                                                  | 6007 | П1  | 2.0   |    |           | 0.0 | -716  | 7504 | 15  |
| 23                                                                                                      | 0    | 3.0 | 1.000 | 0  | 0.0007000 |     |       |      |     |
| ----- Примесь 2930-----                                                                                 |      |     |       |    |           |     |       |      |     |
| 006901                                                                                                  | 6003 | П1  | 2.0   |    |           | 0.0 | -2336 | 7855 | 55  |
| 55                                                                                                      | 0    | 3.0 | 1.000 | 0  | 0.0277000 |     |       |      |     |
| 006901                                                                                                  | 6006 | П1  | 2.0   |    |           | 0.0 | -1111 | 4093 | 292 |
| 287                                                                                                     | 0    | 3.0 | 1.000 | 0  | 0.0277000 |     |       |      |     |
| 006901                                                                                                  | 6009 | П1  | 2.0   |    |           | 0.0 | -716  | 7504 | 15  |
| 23                                                                                                      | 0    | 3.0 | 1.000 | 0  | 0.0277000 |     |       |      |     |

## 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Атырау.

Объект :0069 Участок Сагиз скважина Тумар Западный, Тумар Восточный, Байшаган.

Вар.расч. :1 (СП) Расчет проводился 22.02.2022 18:04

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.9 град.С)

Группа суммации :\_\_ПЛ=2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот,

цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец,

доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей

казахстанских месторождений) (494)

2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд)

(1027\*)

|                                                                                                                                                                                 |             |          |      |                                            |             |               |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------|------|--------------------------------------------|-------------|---------------|--|
| - Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$ , а суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + Cmn/ПДКn$                                                      |             |          |      |                                            |             |               |  |
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а $Cm$ - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным $M$ |             |          |      |                                            |             |               |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |             |          |      |                                            |             |               |  |
| Источники                                                                                                                                                                       |             |          |      | Их расчетные параметры                     |             |               |  |
| Номер                                                                                                                                                                           | Код         | $Mq$     | Тип  | $Cm$                                       | $Um$        | $Xm$          |  |
| -п/п-                                                                                                                                                                           | <об-п>-<ис> | -----    | ---- | - [доли ПДК] -                             | -- [м/с] -- | ---- [м] ---- |  |
| 1                                                                                                                                                                               | 006901 6001 | 0.001400 | П1   | 0.150009                                   | 0.50        | 5.7           |  |
| 2                                                                                                                                                                               | 006901 6004 | 0.001400 | П1   | 0.150009                                   | 0.50        | 5.7           |  |
| 3                                                                                                                                                                               | 006901 6007 | 0.001400 | П1   | 0.150009                                   | 0.50        | 5.7           |  |
| 4                                                                                                                                                                               | 006901 6003 | 0.055400 | П1   | 5.936086                                   | 0.50        | 5.7           |  |
| 5                                                                                                                                                                               | 006901 6006 | 0.055400 | П1   | 5.936086                                   | 0.50        | 5.7           |  |
| 6                                                                                                                                                                               | 006901 6009 | 0.055400 | П1   | 5.936086                                   | 0.50        | 5.7           |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |             |          |      |                                            |             |               |  |
| Суммарный $Mq =$                                                                                                                                                                |             |          |      | 0.170400 (сумма $Mq/ПДК$ по всем примесям) |             |               |  |
| Сумма $Cm$ по всем источникам =                                                                                                                                                 |             |          |      | 18.258287 долей ПДК                        |             |               |  |
| -----                                                                                                                                                                           |             |          |      |                                            |             |               |  |

|                                                    |
|----------------------------------------------------|
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с |
|----------------------------------------------------|

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Атырау.

Объект :0069 Участок Сагиз скважина Тумар Западный, Тумар Восточный, Байшаган.

Вар.расч. :1 (СП) Расчет проводился 22.02.2022 18:04

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.9 град.С)

Группа суммации :\_\_ПЛ=2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот,

цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец,

доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей

казахстанских месторождений) (494)

2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд)

(1027\*)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 13930x13930 с шагом 1393

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.2 (U<sub>мр</sub>) м/сСредневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub>= 0.5 м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Атырау.

Объект :0069 Участок Сагиз скважина Тумар Западный, Тумар Восточный, Байшаган.

Вар.расч. :1 (СП) Расчет проводился 22.02.2022 18:04

Группа суммации :\_\_ПЛ=2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот,

цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец,

доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей

казахстанских месторождений) (494)

2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд)

(1027\*)

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= -1598, Y= 5277

размеры: длина (по X)= 13930, ширина (по Y)= 13930, шаг сетки= 1393

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 5.2 (U<sub>мр</sub>) м/с

Расшифровка\_обозначений

```

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

```

```

|~~~~~|~~~~~|
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|
| -Если в строке Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
|~~~~~|~~~~~|

```

y= 12242 : Y-строка 1 Смах= 0.000 долей ПДК (x= -2991.0; напр.ветра=171)

```

:
x= -8563 : -7170: -5777: -4384: -2991: -1598: -205: 1188: 2581: 3974:
5367:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:
Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000:
~~~~~
~~~~~

```

y= 10849 : Y-строка 2 Смах= 0.000 долей ПДК (x= -2991.0; напр.ветра=167)

```

:
x= -8563 : -7170: -5777: -4384: -2991: -1598: -205: 1188: 2581: 3974:
5367:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:
Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000:
~~~~~
~~~~~

```

y= 9456 : Y-строка 3 Смах= 0.001 долей ПДК (x= -2991.0; напр.ветра=158)

```

:
x= -8563 : -7170: -5777: -4384: -2991: -1598: -205: 1188: 2581: 3974:
5367:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:
Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000:
~~~~~
~~~~~

```

y= 8063 : Y-строка 4 Смах= 0.007 долей ПДК (x= -2991.0; напр.ветра=107)

```

:
x= -8563 : -7170: -5777: -4384: -2991: -1598: -205: 1188: 2581: 3974:
5367:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:
Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.007: 0.005: 0.005: 0.001: 0.000: 0.000:
0.000:
~~~~~
~~~~~

```

y= 6670 : Y-строка 5 Смах= 0.003 долей ПДК (x= -205.0; напр.ветра=329)

```

:
x= -8563 : -7170: -5777: -4384: -2991: -1598: -205: 1188: 2581: 3974:
5367:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.001: 0.000: 0.000:
0.000:
~~~~~

y= 5277 : Y-строка 6 Стах= 0.002 долей ПДК (x= -1598.0; напр.ветра=158)
-----
:
x= -8563 : -7170: -5777: -4384: -2991: -1598: -205: 1188: 2581: 3974:
5367:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
0.000:
~~~~~

y= 3884 : Y-строка 7 Стах= 0.006 долей ПДК (x= -1598.0; напр.ветра= 67)

:
x= -8563 : -7170: -5777: -4384: -2991: -1598: -205: 1188: 2581: 3974:
5367:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.006: 0.003: 0.001: 0.000: 0.000:
0.000:
~~~~~

y= 2491 : Y-строка 8 Стах= 0.001 долей ПДК (x= -1598.0; напр.ветра= 16)
-----
:
x= -8563 : -7170: -5777: -4384: -2991: -1598: -205: 1188: 2581: 3974:
5367:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000:
~~~~~

y= 1098 : Y-строка 9 Стах= 0.000 долей ПДК (x= -1598.0; напр.ветра= 9)

:
x= -8563 : -7170: -5777: -4384: -2991: -1598: -205: 1188: 2581: 3974:
5367:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000:
~~~~~

```

y= -295 : Y-строка 10 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= -1598.0; напр.ветра= 6)  
 -----  
 :  
 x= -8563 : -7170: -5777: -4384: -2991: -1598: -205: 1188: 2581: 3974:  
 5367:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
 ---:  
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 0.000:  
 ~~~~~  
 ~~~~

y= -1688 : Y-строка 11 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= -205.0; напр.ветра=351)  
 -----  
 :  
 x= -8563 : -7170: -5777: -4384: -2991: -1598: -205: 1188: 2581: 3974:  
 5367:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
 ---:  
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 0.000:  
 ~~~~~  
 ~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -2991.0 м, Y= 8063.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0066640 доли ПДКмр|  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 107 град.
 и скорости ветра 5.20 м/с

Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
 ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
----	<Об-П>-<Ис>	---	---М-(Mq)---	-С[доли ПДК]	-----	-----	---- b=C/M --
1	006901 6003	П1	0.0554	0.005913	88.7	88.7	0.106733166
2	006901 6009	П1	0.0554	0.000587	8.8	97.5	0.010590332
			В сумме =	0.006500	97.5		
			Суммарный вклад остальных =	0.000164	2.5		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Атырау.

Объект :0069 Участок Сагиз скважина Тумар Западный, Тумар Восточный,
 Байшаган.

Вар.расч. :1 (СП) Расчет проводился 22.02.2022 18:04

Группа суммации :__ПЛ=2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись
 кремния в %: 70-20 (шамот,

цемент, пыль цементного производства - глина,
глинистый сланец,
доменный шлак, песок, клинкер, зола,
кремнезем, зола углей
казахстанских месторождений) (494)
2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд)
(1027*)

Параметры расчетного прямоугольника No 1
| Координаты центра : X= -1598 м; Y= 5277 |
| Длина и ширина : L= 13930 м; B= 13930 м |
Шаг сетки (dX=dY) : D= 1393 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 5.2 (U_{мр}) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
*--	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----
1-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 1
2-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 2
3-	.	.	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	.	.	.	- 3
4-	.	.	.	0.001	0.007	0.005	0.005	0.001	.	.	.	- 4
5-	.	.	.	0.001	0.002	0.002	0.003	0.001	.	.	.	- 5
6-С	.	.	.	.	0.001	0.002	0.001	0.001	.	.	.	С- 6
7-	.	.	.	.	0.001	0.006	0.003	0.001	.	.	.	- 7
8-	.	.	.	.	0.001	0.001	0.001	.	.	.	.	- 8
9-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 9
10-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-10
11-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-11
	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	

В целом по расчетному прямоугольнику:

Безразмерная макс. концентрация ---> С_м = 0.0066640

Достигается в точке с координатами: X_м = -2991.0 м

(X-столбец 5, Y-строка 4) Y_м = 8063.0 м

При опасном направлении ветра : 107 град.

и "опасной" скорости ветра : 5.20 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Атырау.
 Объект :0069 Участок Сагиз скважина Тумар Западный, Тумар Восточный, Байшаган.
 Вар.расч. :1 (СП) Расчет проводился 22.02.2022 18:04
 Группа суммации :_ПЛ=2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд)
 (1027*)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
 Всего просчитано точек: 12
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.2 (U_{мр}) м/с

Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
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	

~~~~~  
 | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|  
 ~~~~~

```

y=  3561:  3400:  3802:  3240:  3481:  3866:  3738:  1636:  1672:  1371:
1660:  1395:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:
x=   371:   500:   564:   821:   934:   934:   950: -2253: -2326: -2338: -
2543: -2555:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:
Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~
  
```

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

Координаты точки : X= 371.0 м, Y= 3561.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0012928 доли ПДКмр|
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 290 град.  
 и скорости ветра 5.20 м/с

Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-----|-----|--------|-------|-----------|--------|---------------|
|------|-----|-----|--------|-------|-----------|--------|---------------|

```

|----|<Об-П>-<Ис>|---|---М-(Мq)--|-С[доли ПДК]|-----|-----|----b=C/M--
-|
| 1 |006901 6006| П1|      0.0554|    0.001261 |  97.5  |  97.5  | 0.022760581
|
|                               В сумме =    0.001261    97.5
|
| Суммарный вклад остальных =    0.000032    2.5
|

```

## 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Атырау.

Объект :0069 Участок Сагиз скважина Тумар Западный, Тумар Восточный, Байшаган.

Вар.расч. :1 (СП) Расчет проводился 22.02.2022 18:04

Группа суммации :\_\_ПЛ=2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот,

цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей

казахстанских месторождений) (494)

2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд)

(1027\*)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 133

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 5.2 (U<sub>мр</sub>) м/с

### Расшифровка\_обозначений

|                                          |  |
|------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]   |  |
| 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 |  |

~~~~~  
 | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|
 ~~~~~

```

y= -1001: -1007: -989: -971: -953: -951: -950: -932: -899: -850: -
788: -712: -624: -526: -419:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:-----:
x= 437: 311: -984: -2279: -3574: -3574: -3642: -3766: -3888: -4003: -
4112: -4212: -4302: -4381: -4446:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

```



[illegible][illegible][illegible]

y= 11391: 11281: 11165: 11045: 11012: 10980: 10948: 10946: 10945: 10928:  
10896: 10848: 10787: 10712: 10625:

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

x= -2615: -2553: -2506: -2473: -1086: 301: 1688: 1688: 1738: 1863:  
1984: 2100: 2209: 2310: 2401:

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

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= 10527: 10420: 10306: 10186: 10063: 9937: 8653: 7369: 6084: 4800:  
3516: 2231: 947: 947: 833:

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

x= 2480: 2546: 2598: 2636: 2658: 2665: 2651: 2638: 2625: 2611:  
2598: 2584: 2571: 2570: 2563:

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

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= 709: 590: 476: 370: 273: 187: 113: 53: 45: 41:  
-39: -106: -160: -183: -222:

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

x= 2540: 2501: 2448: 2380: 2300: 2209: 2107: 1997: 1978: 1974:  
1878: 1771: 1658: 1587: 1546:

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

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= -297: -358: -379: -422: -445: -555: -655: -745: -824: -890: -  
942: -979: -1001:

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

x= 1446: 1336: 1285: 1234: 1224: 1162: 1087: 999: 902: 795:  
680: 560: 437:

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

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:

~~~~~  
~~~~~

Координаты точки : X= -4418.0 м, Y= 7526.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0009307 доли ПДК<sub>мр</sub> |

Достигается при опасном направлении 82 град.  
и скорости ветра 5.20 м/с

Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код         | Тип | Выброс                | Вклад        | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------------------------|-------------|-----|-----------------------|--------------|----------|--------|---------------|
| ----                        | <Об-П>-<Ис> | --- | М-(М <sub>q</sub> )-- | -С[доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/M --      |
| 1                           | 006901 6003 | П1  | 0.0554                | 0.000826     | 88.7     | 88.7   | 0.014901182   |
| 2                           | 006901 6009 | П1  | 0.0554                | 0.000082     | 8.8      | 97.5   | 0.001483691   |
| В сумме =                   |             |     |                       | 0.000908     | 97.5     |        |               |
| Суммарный вклад остальных = |             |     |                       | 0.000023     | 2.5      |        |               |

---

ЛИЦЕНЗИИ

ПРИЛОЖЕНИЕ 4