ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
ТОО «TUMAR I – ENERGY »
ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«TIMAL CONSULTING GROUP»

«УТВЕРЖДАЮ»:
Генеральный директор
ТОО «TUMAR I – ENERGY »
_____ Солтыбеков Д.Б.
«___»_____2026г

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ «ДОПОЛНЕНИЕ К ПРОЕКТУ РАЗВЕДОЧНЫХ РАБОТ ПО ПОИСКУ УГЛЕВОДОРОДОВ НА УЧАСТКЕ ЖАЙЫК В АТЫРАУСКОЙ ОБЛАСТИ СОГЛАСНО КОНТРАКТУ №5127-УВС ОТ 08.11.2022 Г.»

Директор
ТОО «Timal Consulting Group» **Бабашева М.Н**

г. Атырау, 2026

№	Содержание	
	Введение	5
1	**Цель работы**	8
1.1	Предполагаемое место осуществления намечаемой деятельности, его координаты, определенные согласно геоинформационной системе, с векторными файлами	10
1.2	Описание состояния окружающей среды на предполагаемой затрагиваемой территории на момент составления отчета	11
1.2.1	Современное состояние воздушной среды	15
1.2.2	Поверхностные и подземные воды	17
1.2.3	Состояние недр	18
1.2.4	Растительный и животный мир	20
1.2.5	Почвенный покров	22
1.2.6	Радиационная обстановка	23
1.3	Описание изменений окружающей среды, которые могут произойти в случае отказа от начала намечаемой деятельности, соответствующее следующим условиям	24
1.4	Категория земель и цель использования земель в ходе строительства и эксплуатации объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности	24
1.5	Показатели объекта, необходимых для осуществления намечаемой деятельности	25
1.6	Описание планируемых к применению наилучших доступных технологий	26
1.7	Описание планируемых к применению наилучших доступных технологий	26
1.8	Ожидаемые виды, характеристики и количества эмиссий в окружающую среду, иных вредных антропогенных воздействиях на окружающую среду, связанных со строительством и эксплуатацией объектов для осуществления рассматриваемой деятельности	26
1.9	Ожидаемые виды, характеристики и количество отходов, которые будут использованы к ходе строительства и эксплуатации объектов в рамках намечаемой деятельности	155
2	**Описание затрагиваемой территории с указанием численности ее населения, участков, на которых могут быть обнаружены выбросы, сбросы и иные негативные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, с учетом их характеристик и способности переноса в окружающую среду**	157
3	**Описание возможных вариантов осуществления намечаемой деятельности с учетом ее особенностей и возможного воздействия на окружающую среду, включая вариант, выбранный инициатором намечаемой деятельности для применения, обоснование его выбора, описание других возможных рациональных вариантов, в том числе рационального варианта, наиболее благоприятного с точки зрения охраны жизни и (или) здоровья людей, окружающей среды**	158
4	**Варианты осуществления намечаемой деятельности**	158
5	**Возможный рациональный вариант осуществления намечаемой деятельности.**	158
6	**Информация о компонентах природной среды и иных объектах, которые могут быть подвержены существенным воздействиям намечаемой деятельности**	159
6.1	Жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности	159
6.2	Биоразнообразие (в том числе растительный и животный мир, генетические ресурсы, природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы)	159
6.3	Земли (в том числе изъятие земель), почвы (в том числе включая органический состав, эрозию, уплотнение, иные формы деградации)	161
6.4	Вода (в том числе гидроморфологические изменения, количество и качество вод)	162
6.5	Атмосферный воздух	165
7	**Возможные существенные воздействия (прямых и косвенных, кумулятивных, трансграничных, краткосрочных и долгосрочных, положительных и отрицательных) намечаемой деятельности на объекты**	165
8	**Обоснование предельных количественных и качественных показателей эмиссий, физических воздействий на окружающую среду, выбора операций по управлению отходами.**	167
9	**Обоснование предельного количества накопления отходов по их видам**	236
10	**Обоснование предельных объемов захоронения отходов по их видам.**	239
11	**Информация об определении вероятности возникновения аварий и опасных природных явлений, характерных соответственно для намечаемой деятельности и предполагаемого места ее осуществления, описание возможных существенных вредных воздействий на окружающую среду, связанных с рисками возникновения**	239

	аварий и опасных природных явлений, с учетом возможности проведения мероприятий по их предотвращению и ликвидации	
12	**Описание предусматриваемых для периодов строительства и эксплуатации объекта мер по предотвращению, сокращению, смягчению выявленных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду, в том числе предлагаемых мероприятий по управлению отходами, а также при наличии неопределенности в оценке возможных существенных воздействий – предлагаемых мер по мониторингу воздействий (включая необходимость проведения послепроектного анализа фактических воздействий в ходе реализации намечаемой деятельности в сравнении с информацией, приведенной в отчете о возможных воздействиях).**	245
13	**Меры по сохранению и компенсации потери биоразнообразия, предусмотренные пунктом 2 статьи 240 и пунктом 2 статьи 241 Кодекса**	247
14	**Оценка возможных необратимых воздействий на окружающую среду и обоснование необходимости выполнения операций, влекущих такие воздействия, в том числе сравнительный анализ потерь от необратимых воздействий и выгоды от операций, вызывающих эти потери, в экологическом, культурном, экономическом и социальном контекстах.**	247
15	**Цели, масштабы и сроки проведения послепроектного анализа, требования к его содержанию, сроки представления отчетов о послепроектном анализе уполномоченному органу.**	248
16	**Способы и меры восстановления окружающей среды на случаи прекращения намечаемой деятельности, определенные на начальной стадии ее осуществления**	248
17	**Сведения об источниках экологической информации,использованной при составлении отчета о возможных воздействиях**	249
Приложение - 1. Изолинии		251
Приложение - 2. Расчет рассеивания		261
Приложение – 3. Письма от госорганов		505
Приложение – 4. Лицензии		509

ВВЕДЕНИЕ

Исходными данными для разработки проекта являются:

«Дополнение к Проекту разведочных работ по поиску углеводородов на участке Жайык в Атырауской области согласно контракту №5127-УВС от 08.11.2022 г.»

Рис. 1.1.1 – Обзорная карта района

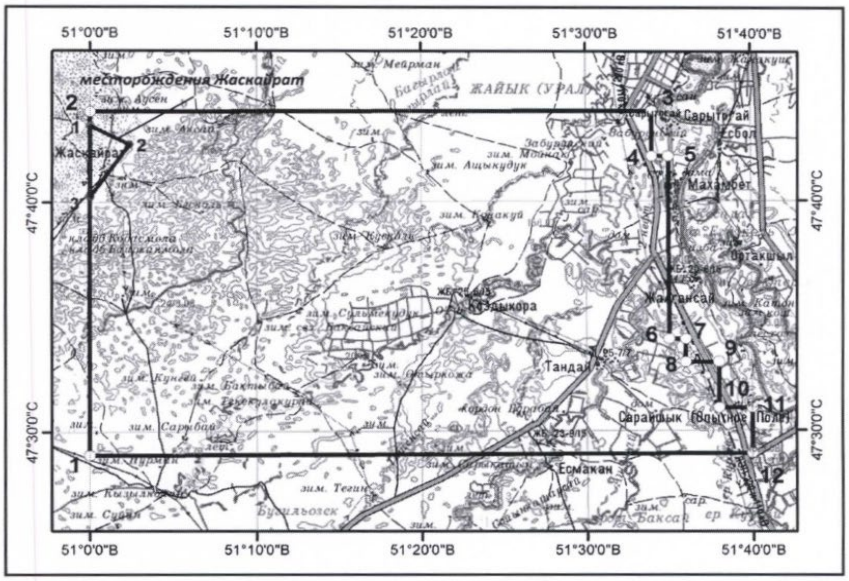


Рис. 2. – Картограмма геологического отвода

Рис. 3. – Карта схема расположения

ЦЕЛЬ РАБОТЫ.

Участок Жайык в административно-территориальном отношении расположен на территории Махамбетского района Атырауской области.

Участок недр предоставлен ТОО «TUMAR PETROL» для осуществления операций по недропользованию на основании протокола Компетентного органа (№240313 от 22.07.2022 г.) по результатам проведенного аукциона.

Площадь геологического отвода участка Жайык, за вычетом исключаемого месторождения подземных вод Жаскайрат составляет 1244,88 (одна тысяча двести сорок четыре целых восемьдесят восемь сотых) кв. км., глубина отвода - до поверхности кристаллического фундамента.

ТОО «TUMAR I- ENERGY» в соответствии с контрактом №5127-УВС от 8 ноября 2022 года предоставлено право на разведку и добычу углеводородов на участке Жайык в Атырауской области с периодом разведки – 6 лет, до 8 ноября 2028 года.

В 2025 году ТОО «TUMAR I- ENERGY» было переименовано в ТОО «TUMAR i-Energy», что подтверждается Свидетельством о государственной регистрации юридического лица от 10.09.2025 года, в связи с чем право недропользования по Контракту №5127 продолжает осуществляться ТОО «TUMAR i-Energy».

В 2023 году был составлен и утвержден «Проект разведочных работ по поиску углеводородов на участке Жайык в Атырауской области согласно Контракту №5127-УВС от 08.11.2022 г» (далее ПРР_2023г)» (Протокол ЦКРР РК №45/11 от 23–24.11.2023г.), которым в период 2022-2028г было предусмотрено:

- сейсморазведочные исследования МОГТ 3Д (400 кв. км) на восточной части контрактной территории с целью изучения подсолевого и надсолевого комплекса отложений;
- обработка и интерпретация материалов 3Д;
- сейсморазведочные исследования МОГТ 2Д (450 пог. км) на западе контрактной территории с целью изучения подсолевого и надсолевого комплекса отложений;
- обработка сейсмических материалов МОГТ-2Д;
- бурение двух независимых разведочных скважин – 1 глубиной 750 м и скважины – 2 глубиной 750 м.

Таким образом, согласно «ПРР_2023г» выполнен следующий объем работ:

- Проведены полевые работы по новой сейсморазведке МОГТ-3Д, а также выполнены обработка и интерпретация сейсморазведочных данных МОГТ-3Д в объёме 330 км². Сокращение проектной площади обусловлено наличием населённых пунктов.
- В слабоизученной западной части контрактной территории выполнены полевые работы по сейсморазведке МОГТ-2Д, а также обработка и интерпретация полученных сейсморазведочных данных в объёме 182 пог. км.
- На настоящий момент отчётные материалы по выполненным сейсморазведочным работам находятся на завершающей стадии оформления. Отчёт «Обработка и интерпретация на основе современных программно-обеспеченных комплексов сейсморазведочных материалов МОГТ-3D на территории инвестиционного блока Жайык» подготовлен и оформляется в установленном порядке.

В результате выполненных обработки и интерпретации сейсмических материалов 3Д получены качественные сейсмические данные МОГТ 3Д (PSDM), которые позволили с использованием скважинной информации провести качественную структурную и динамическую интерпретацию, включающую корреляцию горизонтов и нарушений, спектральную декомпозицию, атрибутивный анализ. Наряду с этим построены структурные карты, а также карты толщин между горизонтами во временном и глубинном доменах.

Ввиду вышесказанного, настоящим проектом предусматривается дополнительный объём буровых работ, включая углубление проектных скважин, с целью доизучения и уточнения геологического строения участка Жайык, а также уточнение и корректировка их

местоположения на основании результатов обработки и интерпретации сейсморазведочных материалов МОГТ-3Д.

Основной задачей составления настоящего "Дополнения к Проекту разведочных работ…" является изучение глубинного геологического строения осадочного чехла и выяснение перспектив нефтегазоносности надсолевых отложений, а также оценить потенциал подсолевых структур на оставшийся период разведки до 08.11.2028 года, для этих целей закладывается следующий объем геологоразведочных работ:

- бурение и испытание независимой скважины №1 глубиной 3500 (±250) м;
- бурение и испытание зависимой скважины №2 глубиной 3500 (±250) м;

Настоящим проектом предусматривается изучение глубинного геологического строения осадочного чехла и выяснение перспектив нефтегазоносности надсолевых отложений на рассматриваемом участке путем бурения, а также оценить потенциал подсолевых структур по результатам полевой сейсморазведки. При получении притоков нефти и газа планируется проведение необходимых исследований ФЭС коллекторов для дальнейшей оценки ресурсного потенциала участка.

1.1. Предполагаемое место осуществления намечаемой деятельности, его координаты, определенные согласно геоинформационной системе, с векторными файлами

Участок Жайык в административно-территориальном отношении расположен на территории Махамбетского района Атырауской области.

Основной задачей составления настоящего "Дополнения к Проекту разведочных работ…" является изучение глубинного геологического строения осадочного чехла и выяснение перспектив нефтегазоносности надсолевых отложений, а также оценить потенциал подсолевых структур на оставшийся период разведки до 08.11.2028 года, для этих целей закладывается следующий объем геологоразведочных работ:

- бурение и испытание независимой скважины №1 глубиной -3500 (±250) м ;
- бурение и испытание зависимой скважины №2 глубиной -3500 (±250) м;

На этапе поисков предусмотрено решение следующих основных задач:

- уточнение геологического строения осадочного чехла перспективного участка;
- установление продуктивности нефтегазонасыщенных коллекторов бурением и 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;
- оценка нефтегазоносного потенциала надсолевых и подсолевых отложений разведочного блока.

Таблица 1.1 - Координаты угловых точек

№№ тчк	Координаты угловых точек	
	Северная широта	Восточная долгота
1.	47° 29′ 00″	51° 00′ 00″
2.	47° 44′ 00″	51° 00′ 00″
3.	47° 44′ 00″	51° 34′ 00″
4.	47° 42′ 00″	51° 34′ 00″
5.	47° 42′ 00″	51° 35′ 00″
6.	47° 34′ 00″	51° 35′ 00″
7.	47° 34′ 00″	51° 36′ 00″
8.	47° 33′ 00″	51° 36′ 00″
9.	47° 33′00 ″	51° 38′ 00″
10	47° 31′00 ″	51° 38′ 00″

11	47° 31′00 ″	51° 40′ 00″
12	47° 29′00 ″	51° 40′ 00″

1.2. Описание состояния окружающей среды на предполагаемой затрагиваемой территории на момент составления отчета

В данном разделе рассмотрено воздействие на атмосферный воздух при осуществлении бурение двух поисковых независимых скважин на участке Жайык.

Определены возможные источники образования и выделения в атмосферу загрязняющих веществ. Составлен перечень вредных загрязняющих веществ, выбрасываемых в приземный слой атмосферы, подлежащих нормированию. Установлена номенклатура загрязняющих веществ и объем выбросов.

В настоящей работе проектируется :

- бурение и испытание независимой скважины №1 глубиной -3500 (±250) м ;
- бурение и испытание зависимой скважины №2 глубиной -3500 (±250) м;

На этапе поисков предусмотрено решение следующих основных задач:

- уточнение геологического строения осадочного чехла перспективного участка;
- установление продуктивности нефтегазонасыщенных коллекторов бурением и 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;
- оценка нефтегазоносного потенциала надсолевых и подсолевых отложений разведочного блока.

Таблица 1.2.1 - Календарный план-график на проведение сейсморазведочных и буровых работ

№ п/п	Наименование работ	2026г.	2027г.	2028г.
1	Бурение и испытание независимой скважины №1 глубиной -3500м;			
	Бурение и испытание независимой скважины №2 глубиной -3500м;			
2	Лабораторный исследования керна, поверхностных и глубинных проб нефти, газа и пластовой воды			
3	Сопутствующие расходы (Соц. развитие, налоги, обслуживание промысла и т.п.)			
4	Проектные работы, НИР (оперативный подсчет запасов, проект пробной эксплуатации, авторский надзор, проект ликвидации и т.п.)			
5	Прочие расходы на геологоразведку			

Таблица 1.2.2 - Конструкция вертикальных скважин

Наименование колонн	Диаметр обсадной колонны, мм	Диаметр долота, мм	Глубина спуска, м	Высота подъема цементного раствора за колонной, м
Направление	426	490	40	До устья
Кондуктор	324	393,7	500	До устья
Тех. колонна	245	295,3	1200	До устья
Эксплуатационная	168	215,9	3500 (±250)	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				

Таблица 1.2.3 – Продолжительность строительства проектной скважины №1

Строительно- монтажные работы для перевозки вышко-монтажной бригады, сут	Продолжительность цикла строительства скважины, сут				
	всего	в том числе			
		строительно-монтажные работы	подготовительные работы к бурению	Бурение и крепление	Испытание (освоение)
					всего
-	533,6	10	3	70,6	90,0 (5 объекта= 5*90)

Таблица 1.2.4 - Продолжительность строительства проектной скважины №2

Строительно- монтажные работы для перевозки вышко-монтажной бригады, сут	Продолжительность цикла строительства скважины, сут				
	всего	в том числе			
		строительно-монтажные работы	подготовительные работы к бурению	Бурение и крепление	Испытание (освоение)
					всего
-	533,6	10	3	70,6	90,0 (5 объекта= 5*90)

Природно-климатические условия

Климат района резко-континентальный с продолжительной холодной зимой, устойчивым снежным покровом и сравнительно коротким, умеренно жарким летом. Характерны большие годовые и суточные колебания температуры воздуха, поздние весенние и ранние осенние заморозки, глубокое промерзание почвы, постоянно дующие ветры.

Температура воздуха. Температура воздуха является одной из основных характеристик климата. Режим температуры воздуха исследуемой области характеризуется большой контрастностью и резкостью сезонных и межгодовых колебаний, значительной суточной и годовой амплитудой. Характерным является также преобладание теплого периода над холодным. Продолжительность безморозного периода составляет около полугода для севера региона и увеличивается к югу. Преобладает вотсочный ветер, средня годовая скорость ветра 5,2 м/с.

Средняя месячная и годовая скорость ветра в м/сек.

Районы/месяц	I	II	III	IY	Y	YI	YII	YIII	IX	X	XI	XII
Махамбетский	-2,2	-6,6	5,2	14,2	20,0	24,4	33	31	18	10	3	-2,2

Средняя годовая повторяемость (%) направлений ветра и штилей

С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
11	15	16	13	15	15	7	8	15

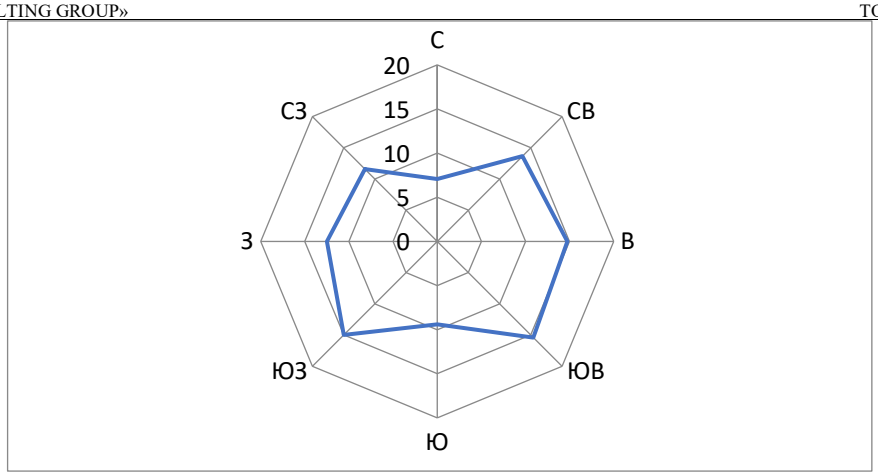


Рис. 2.1.1 – Роза ветров

1.2.1 Современное состояние воздушной среды

Ниже представлены результаты анализа проб атмосферного воздуха на границе санитарно-защитной зоны за предыдущие года. Согласно результатам концентрации загрязняющих веществ находятся в пределах нормы.

При проведении производственного экологического контроля природопользователь имеет право осуществлять производственный экологический контроль в объеме минимально необходимом для слежения за соблюдением экологического законодательства Республики Казахстан. При проведении производственного экологического контроля природопользователь обязан:

1) разрабатывать программу производственного экологического контроля и согласовывать ее с уполномоченным органом в области охраны окружающей среды;

2) реализовывать условия программы производственного экологического контроля и документировать результаты.

В рамках осуществления производственного экологического контроля выполняются

- операционный мониторинг;
- мониторинг эмиссий в окружающую среду;
- мониторинг воздействия

Мониторинг воздействия включает в себя наблюдение и контроль состояния следующих природных компонентов (сред) в районе расположения предприятия:

- атмосферный воздух. контролируемый в пределах санитарно-защитной зоны предприятия;
- поверхностные воды. контролируемые для оценки состояния и миграции загрязняющих веществ. в том числе через подземные воды;
- почво-грунты в пределах отведенной полосы и установленной охранной зоны. а также почвы которые могут быть подвержены загрязнению в результате эксплуатации объектов предприятия;
- растительный мир. приуроченный к контролируемым участкам почв;
- животный мир в районе размещения предприятия.

Результатом проведения мониторинга воздействия в части наблюдения и контроля за основными компонентами природной среды является технический отчет по результатам проведения мониторинга эмиссий и воздействия.

Операционный мониторинг (или мониторинг соблюдения производственного процесса) - это наблюдение за параметрами технологического процесса производства с целью подтверждения того что показатели деятельности природопользователя находятся в диапазоне который считается целесообразным для его надлежащей эксплуатации и соблюдения условий технологического регламента данного производства.

МЕХАНИЗМЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ КАЧЕСТВА ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫХ ИЗМЕРЕНИЙ

Обеспечение качества означает разработку системы мероприятий, направленных на обеспечение соответствия измерений установленным стандартам качества.

Для обеспечения качества и достоверности инструментальных замеров необходимо следующее:

– отбор и анализ проб проводить в соответствии с установленными методами;

– проводить отбор проб поверенными и сертифицированными приборами;

– использовать стандартные процедуры обращения с пробами и их транспортировки;

– проведение анализа с использованием установленной лабораторной практики;

– проведение анализа в сертифицированных/аккредитованных лабораториях;

– проводить калибровку оборудования в соответствии с установленными методами;

– участие в межлабораторных оценках.

Атмосферный воздух – Газоанализатор (Переносной автоматический газоанализатор ГАНК-4 (А, Р, АР) с принудительным отбором проб воздуха, предназначен для измерения концентрации загрязняющих и вредных химических веществ, содержащихся в атмосфере, в воздухе рабочей зоны, в замкнутых помещениях и в промышленных выбросах.), Аспираторы ПУ 4Э, ПУ 3Э, Хроматэк, напорная трубка.

Почва, вода – пробоотборник, анализатор жидкости, ph метр, анализатор растворенного кислорода, кондуктометр, спектрофотометр, спектрометр.

1.2.2 Поверхностные и подземные воды

Гидрографическая сеть описываемого района относится к бассейну Каспийского моря иобразует постоянные, пересыхающие и временные водотоки. Современная речная сеть с постоянным поверхностным стоком очень редка при сравнительно большой густоте овражной сети с временным стоком. Гидрографическая сеть в целом была сформирована в дочетвертичное и древнечетвертичное время (в период каспийских трансгрессий).

Основными источниками питания рек являются талые снеговые воды, вследствие чего большая часть годового стока (65-93%), а нередко весь его объем (временные водотоки) приходитсяна весенний период. Ввиду относительно небольшого углубления русла рек, доля подземного питания их незначительна – не более 5-10% годового стока. Подземный сток играет существенную роль в жизни рек: зимой, летом и иногда осенью он является единственным источником питания рек. Зимой эти воды расходуются на льдообразование.

На территории участка часто встречаются соровые понижения линейного и блюдцеобразного типа, расположенные между песчаными грядами. В весенний период, при поднятии уровня грунтовых вод, соры наполняются водой. В летний период, за счет температурного режима испаряемость максимальная, соры, в большинстве случаев, пересыхают. Уровень воды в сорах определяется исключительно местными условиями формирования. На территории имеются временные водотоки, которые в меженный период полностью пересыхают.

Воздействие на подземные воды не предполагается.

1.2.3 Состояние недр

Загрязнение недр и их нерациональное использование отрицательно отражается на состоянии и качестве 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.

Факторами воздействия на геологическую среду при осуществлении проекта являются следующие виды работ:

строительство и обустройство скважин;

движение транспорта;

проявление пластовых флюидов в межколонных пространствах.

Влияние движения автотранспорта при производстве планируемых работ состоит в нарушении почвообразующего субстрата, воздействии на рельеф, загрязнении почв.

Устойчивость геологической среды к различным видам воздействия на нее в процессе проведения работ не одинакова и зависит как от специфики работ, так и от длительности воздействия.

Направление почвообразовательных процессов в пределахместорождения определяется его приуроченностью к подзоне южных пустынь пустынной зоны, климатические условия которой характеризуются крайней засушливостью и резкой континентальностью.

В условиях гидротермического режима пустыни, накопленные легкорастворимые соли очень слабо промываются, а карбонаты совсем не выносятся. Высокая карбонатность почв объясняется их формированием на сильно известковистых осадочных морских породах (сарматские известняки), уровень карбонатности достигает 94-98 %. Материнские породы повсеместно засолены сульфатами кальция, которые залегают с глубины в 30-100 см. В гипсовых прослоях фиксируется значительное количество водно-растворимых солей хлоридно-сульфатного состава. На фоне карбонатности и засоленности почв в условиях развитого микрорельефа создаются благоприятные предпосылки для образования почвенных комплексов.

При реализации проекта непосредственное воздействие на недра не предполагается.

1.2.4 Растительный и животный мир

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 засолонения, а также на солонцах 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 биюргуновые, 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 дегрессии 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 пониженияям 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.

Растительный покров умеренно сухой степи представлен ковыльно-типчаковыми, тырсово-полынными, типчаково-ковыльными сообществами. Среди ковылей преобладают тырса, тырсик, ковылок с участием камфоросмовых и полынных сообществ. Среди полыней преобладают Лерховская, селитряная, малоцветковая. Ксерофитное разнотравье бедно и представлено грудницей, пижмой, подмаренником, люцерной желтой, при сбое появляется рогач сумчатый (эбелек), полынь австрийская и белая. В мелкосопочнике на защебненных почвах распространены ковыльно-овсецово-разнотравные степи, в составе растительности 63 которых ковыли красноватый, песчаный, волосатик, а также типчак, овсец пустынный, келерии и разнотравье Среди разнотравья преобладают ксерофиты: подмаренник, лапчатки, зопник клубненосный, тысячелистник благородный и др. Имеется ряд солевыносливых видов – полынь Лерховская и сизая, изень, кермек татарский, пижма тысячелистниковая, грудница, солонечник.

Наличие редких, исчезающих и занесенных в Красную книгу видов растительности: на исследуемой территории редких, эндемичных, реликтовых и исчезающих растений не имеется.

Животный мир

Область знаменита как одна из животноводческих областей Казахстана, а ранее была знаменита как уникальный поставщик рыб осетровых пород и черной икры.

При анализе современного состояния животного мира выделяются участки различной степени нарушенности состояния природной среды. Фаунистические сообщества рассматриваемой территории длительное время подвергались антропогенному воздействию (нефтедобыча).

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 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 преображена за счет проведения строительных и буровых работ, густой транспортной сетью.

Для минимизации негативного воздействия на объекты растительного и животного мира необходимо предусмотреть следующие мероприятия:

- не допускать расширения производственной деятельности за пределы отведенного земельного участка;
- строго соблюдать технологию ведения работ, использовать технику и оборудование с минимальным шумовым уровнем;
- запрещать перемещение автотранспорта вне проезжих мест;
- соблюдать установленные нормы и правила природопользования;
- проводить просветительскую работу экологического содержания в области бережного отношения и сохранения растительного и животного мира;
- проводить благоустройство территории предприятия.

1.2.4.1 Мероприятия мероприятия по защите растительного и животного мира

Охрана среды обитания

Предотвращение разрушения экосистем:

Контроль за вырубкой лесов, деградацией пастбищ.

Восстановление среды обитания:

Рекультивация земель в перирод ликвидации последствий недропользования.

Контроль за использованием природных ресурсов

Рациональное природопользование:

Ограничение вырубки лесов, сбор лекарственных растений.

Контроль за добычей полезных ископаемых:

Минимизация воздействия добычи нефти, газа и других ресурсов на флору и фауну.

Предотвращение загрязнения окружающей среды

Контроль за выбросами и отходами:

Ограничение промышленного загрязнения воздуха, воды и почвы.

Сбор и переработка отходов, включая пластик и токсичные материалы.

Снижение уровня шума:

Ограничение деятельности, создающей шумовое загрязнение, которое может нарушать среду обитания животных.

Экологическое просвещение и пропаганда

Образование и повышение осведомленности:

Проведение образовательных программ направленных на важность сохранения биоразнообразия.

Информирование о проблемах браконьерства, вырубки лесов и загрязнения природы.

Обучение специалистов.

1.2.4.2 Рекомендации но сохранению и улучшению состояния растительности

Восстановление растительности до состояния близкого к исходному длится не один десяток лет, а при продолжающемся воздействии не происходит никогда.

Для уменьшения техногенного воздействия на растительные сообщества рекомендуется проведение следующих мероприятий:

- упорядочить использование только необходимых дорог, по возможности обустроив их щебнем или другим твердым покрытием;

- строго регламентировать проведение работ, связанных с загрязнением почвенно-растительного покрова при эксплуатационном и ремонтом режиме работ;

- выделение и оборудование специальных мест для приготовления и дозировке химических реагентов, исключающих попадание их на рельеф;

- переработка отходов сырой нефти, бурового шлама и осадков бурового раствора (после фильтрации) в строительные материалы и дорожные покрытия;

- в случае аварийных ситуаций, в местах разлива нефти произвести снятие и вывоз верхнего слоя почвы, осуществить техническую рекультивацию.

Мероприятия по сохранению и восстановлению целостности естественных сообществ и видового разнообразия животного мира:

ограничить подъездные пути и не допускать движение транспорта по бездорожью;

своевременно рекультивировать участки с нарушенным почвенно-растительным покровом;

разработка строго согласованных маршрутов передвижения техники, не пресекающих миграционные пути животных;

запретить несанкционированную охоту, разорение птичьих гнезд и т.д.;

немедленное реагирование на каждый сомнительный случай заболевания (недомогания) с установлением возможной причинно-следственной связи с эпизоотией среди грызунов с информированием органов Госсанэпиднадзора и областного штаба по чрезвычайным ситуациям;

соблюдение норм шумового воздействия;

создание ограждений для предотвращения попадания животных на производственные объекты;

изоляция источников шума: насыпями, экранизирующими устройствами и заглублениями;

принимать меры по нераспространению загрязнения в случае разлива нефти, нефтепродуктов и различных химических веществ.

Территория выполняемых работ ТОО «Lucent Petroleum» не входят в особо охраняемые природные территории.

Рассматриваемая территория находится вне земель особо охраняемых природных территорий Республики Казахстан.

Для минимизации негативного воздействия на объекты растительного и животного мира необходимо предусмотреть следующие мероприятия:

- ✓ не допускать расширения производственной деятельности за пределы отведенного земельного участка;
- ✓ строго соблюдать технологию ведения работ, использовать технику и оборудование с минимальным шумовым уровнем;
- ✓ запрещать перемещение автотранспорта вне проезжих мест;
- ✓ соблюдать установленные нормы и правила природопользования;
- ✓ проводить просветительскую работу экологического содержания в областибережного отношения и сохранения растительного и животного мира;
- ✓ проводить озеленение и благоустройство территории предприятия.

1.2.5 Почвенный покров

По природно-сельскохозяйственному районированию земельного фонда Республики Казахстан контрактная территория расположена в пределах пустынной полупустынной зоны Прикаспийской низменности.

Почвенный покров рассматриваемой территории формируется на засоленных морских отложениях. Здесь широко распространены солончаки (типичные, соровые, приморские) и луговые засоленные приморские почвы. Все почвы характеризуются малой гумусностью, небольшой мощностью гумусового горизонта, низким содержанием элементов питания, малой емкостью поглощения. Эти особенности почв являются следствием сложившихся биоклиматических условий почвообразования: малого количества осадков, высоких летних температур, определивших преобладание в

растительном покрове ксерофитных полукустарников и солянок при незначительном участии злаков и разнотравья. Другой характерной особенностью почв является карбонатность и засоленность профиля. Основным источником засоления служат почвообразующие породы, представленные морскими засоленными отложениями, а также соли, поступающие от минерализованных грунтовых вод.

На территории месторождений и прилегающем районе встречаются следующие почвы.

- Примитивные приморские;
- Суглинок
- Солончаки
- Песчаные отложения
- Пески

В почвенно-геоботаническом отношении данная площадь относится к пустынной зоне.

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.

На период строительства проектируемых объектов возможное воздействие на почвенный покров оценивается в пространственном масштабе как локальное; во временном масштабе - как кратковременное и по интенсивности воздействия - как слабое.

Оценка воздействия на почвенный покров

Предполагаемое воздействие проектируемого объекта на почвенно-растительный покров будет сведено к следующему:

- деградация растительного покрова в результате проведения земельных работ;
- временное повышение уровня шума, искусственного освещения в результате работыспециальной и автотранспортной техники;
- сокращение площади местообитания;
- незначительная гибель животных, ведущих подземный образ жизни (пресмыкающиеся имлекопитающие), в результате проведения земляных работ.

Также возможны непредвиденные воздействия в результате ненадлежащего обращения с отходами и ГСМ.

На основании анализа проектной документации, при соблюдении технологии выполнения предусмотренных мероприятий по защите и восстановлению почвенного покрова, можно сделать следующие выводы:

На период строительства проектируемых объектов возможное воздействие на почвенный покров оценивается в пространственном масштабе как локальное; во временном масштабе - как кратковременное и по интенсивности воздействия - как слабое.

1.2.6 Радиационная обстановка

Согласно Закону Республики Казахстан от 23 апреля 1998г №219-1 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 25.02.2021 г.) «О радиационной безопасности населения» основными принципами обеспечения радиационной безопасности являются:

- принцип нормирования – непревышение 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 (с изменениями по состоянию на 05.05.2025 г.) 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 м^3/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/м^3;
- 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 программе мониторинга).
- 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.

1.3. Описание изменений окружающей среды, которые могут произойти в случае отказа от начала намечаемой деятельности.

В связи с тем, что при осуществлении намечаемой деятельности будут осуществляться природоохранные мероприятия изменения окружающей среды не планируется. В рамках проекта разведочных работ участке Жайык планируется получение достоверной информации для подтверждения условий залегания углеводородов и продуктивности скважин для подготовки месторождения к промышленной разработке, соответственно выбросы ЗВ должны быть минимальными.

1.4. Категория земель и цель использования земель в ходе строительства и эксплуатации объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности.

Участок недр предоставлен ТОО «TUMAR PETROL» для осуществления операций по недропользованию на основании протокола Компетентного органа (№240313 от 22.07.2022 г.) по результатам проведенного аукциона.

Площадь геологического отвода участка Жайык, за вычетом исключаемого месторождения подземных вод Жаскайрат составляет 1244,88 (одна тысяча двести сорок четыре целых восемьдесят восемь сотых) кв. км., глубина отвода - до поверхности кристаллического фундамента.

Земельный фонд Республики Казахстан в соответствии с целевым назначением подразделяется на следующие категории:

1) земли сельскохозяйственного назначения;

2) земли населенных пунктов (городов, поселков и сельских населенных пунктов);

3) земли промышленности, транспорта, связи, для нужд космической деятельности, обороны, национальной безопасности и иного несельскохозяйственного назначения;

4) земли особо охраняемых природных территорий, земли оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения;

5) земли лесного фонда;

6) земли водного фонда;

7) земли запаса.

Земли месторождения Лебяжье относятся к землям промышленности.

К землям промышленности относятся земли, предоставленные для размещения и строительное объектов промышленности, в том числе их санитарно-защитные и иные зоны.

Размеры земельных участков, предоставляемых для указанных целей, определяются в соответствии с утвержденными в установленном порядке нормами или проектно-технической документацией, а отугвод земельных участков осуществляется с учетом очередности их освоения.

1.5. Показатели объекта, необходимых для осуществления намечаемой деятельности

Конструкция скважин

- Направление диаметром 426 мм спускается на глубину 40 м. с целью предупреждения размыва устья скважины и грифонообразований
- Кондуктор диаметром 324 мм спускается на глубину 500 м для перекрытия неогеновых и верхнемеловых отложений, склонных к осыпям и обвалам, изоляции водоносных горизонтов.
- Техническая колонна диаметром 245 мм спускается на глубину 1400 м спускается в скважинах, заложенных в мульде, для перекрытия меловых и юрских отложений, склонных к осыпям и обвалам, для предотвращения перетоков, изоляции, отбора керна в возможно продуктивных пластах нижнего мела и юры.
- Эксплуатационная колонна диаметром 168 мм х 3500 (±250) м спускается с целью разобщения продуктивных и водоносных горизонтов; для опробования и испытания перспективных объектов. Цементируется до устья.

Таблица 1.5.1 - Конструкция вертикальных скважин

Наименование колонн	Диаметр обсадной колонны, мм	Диаметр долота, мм	Глубина спуска, м	Высота подъема цементного раствора за колонной, м
Направление	426	490	40	До устья
Кондуктор	324	393,7	500	До устья
Тех. колонна	245	295,3	1200	До устья
Эксплуатационная	168	215,9	3500 (±250)	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				

Таблица 1.5.2 – Продолжительность строительства проектной скважины №1

Строительно- монтажные работы для перевозки вышко-монтажной бригады, сут	Продолжительность цикла строительства скважины, сут				
	всего	в том числе			
		строительно-монтажные работы	подготовительные работы к бурению	Бурение и крепление	Испытание (освоение)
					всего
-	533,6	10	3	70,6	90,0 (5 объекта= 5*90)

Таблица 1.5.3 - Продолжительность строительства проектной скважины №2

Строительно- монтажные работы для перевозки вышко-монтажной бригады, сут	Продолжительность цикла строительства скважины, сут				
	всего	в том числе			
		строительно-монтажные работы	подготовительные работы к бурению	Бурение и крепление	Испытание (освоение)
					всего
-	533,6	10	3	70,6	90,0 (5 объекта= 5*90)

1.6. Описание планируемых к применению наилучших доступных технологий

Наилучшим условием реализации природ сберегающей технологии является условие, когда основные производственные процессы не зависят от квалификации персонала, а организационно-управленческие структуры процесса составляют неотъемлемую часть используемой техники и технологии. Однако в настоящее время такие технико-технологические разработки отсутствуют.

Для оценки уровня примененной в проекте технологии использованы следующие критерии:

- уровень готовности технологии;
- уровень готовности производства;
- уровень готовности интеграции;
- уровень готовности системы.

Уровень готовности технологии. Используемая технология является серийным производством. Существуют реально эксплуатируемые оборудование, подтверждающие работоспособность технологии в условиях эксплуатации.

Уровень готовности производства. Продукция выпускается в полномасштабном производстве и соответствует всем требованиям к производительности, качеству и надежности. Возможности производственного процесса обеспечивают необходимый уровень качества. Все материалы, инструменты, инспекционное и тестовое оборудование, технические средства и персонал доступны и соответствуют требованиям полномасштабного производства. Цена продукции и затраты на единицу продукции соответствуют целевым, финансирование достаточно для производства продукции по требуемой цене. Практика бережливого производства внедрена.

Уровень готовности интеграции. Применяемые технологии успешно использованы в составе системы, проверены в релевантном окружении взаимодействия используемых технологий.

Уровень готовности системы. Снижены риски интеграции и производства, реализованы механизмы операционной поддержки, оптимизирована логистика, реализован интерфейс с эксплуатацией, система спроектирована с учетом возможностей производства, обеспечены доступность и защита критической информации. Продемонстрированы интеграция системы, взаимодействие с ней, безопасность и полезность. Функциональные возможности соответствуют требованиям заказчика. Поддержка системы осуществляется в соответствии с требованиями к эксплуатации наименее затратным образом на протяжении всего жизненного цикла.

Также при проведении работ предприятие старается использовать технологическое оборудование, соответствующее передовому научно- техническому уровню.

В настоящее время одним из основных показателей предъявляемых к данному типу оборудования, является их производительность, высокая точность, многооперационность, управляемость, доступность и безопасность.

Использование в различных отраслях промышленности экономически развитых стран, данного типа оборудования и их аналогов, с учетом их соответствия требованиям

международных стандартов, свидетельствует о их соответствии передовому научно-техническому уровню.

Надлежащее функционирование и соответствие техническим условиям применяемого на предприятии оборудования обеспечивается за счет регулярного ремонта и контроля исправности.

На данный момент все технологическое оборудование, используемое предприятием, находится в должном техническом состоянии, что создает необходимые условия для качественного решения всех производственных задач.

В соответствии с вышеизложенным, применяемые на предприятии технологии, учитывая специфику предприятия и характер производимых работ, вполне соответствуют предъявляемым к ним требованиям.

Используемые технологические оборудования на участке соответствуют стандарту ИСО 9001:2000, противопожарным, санитарным и экологическим требованиям и при использовании оборудований с соблюдением правил безопасности и согласно инструкции по эксплуатации гарантийный срок службы увеличивается в несколько раз.

Критериями для выбора оборудований являются:

• характер работ;
• производительность технологических оборудований;
• малоотходность или безотходность технологий;
• минимум затрат на приобретение и эксплуатацию оборудования.

1.7. Описание работ по постутилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования и способов их выполнения, если эти работы необходимы для целей реализации намечаемой деятельности;

В настоящем Проекте разведочных работ на данном этапе предлагаются:

№ п/п	Наименование работ	2026г.	2027г.	2028г.
1	Бурение и испытание независимой скважины №1 глубиной -3500м;			
	Бурение и испытание независимой скважины №2 глубиной -3500м;			
2	Лабораторный исследования керна, поверхностных и глубинных проб нефти, газа и пластовой воды			
3	Сопутствующие расходы (Соц. развитие, налоги, обслуживание промысла и т.п.)			
4	Проектные работы, НИР (оперативный подсчет запасов, проект пробной эксплуатации, авторский надзор, проект ликвидации и т.п.)			
5	Прочие расходы на геологоразведку			

1.8. Ожидаемые виды, характеристики и количества эмиссий в окружающую среду, иных вредных антропогенных воздействиях на окружающую среду, связанных со строительством и эксплуатацией объектов для осуществления рассматриваемой деятельности

<u>Предварительные</u> стационарными источниками загрязнения атмосферного воздуха при разведочных работ

<u>ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОЕКТИРУЕМОГО ОБЪЕКТА КАК ИСТОЧНИКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ:</u>
<u>ПРИ СМР, ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ, БУРЕНИЯ И КРЕПЛЕНИЯ</u>

Источник №0001, Паровой котел ВЕГА

Источник №0002,Силовая установка с дизельным приводом CAT C18
Источник №0003,Электрогенератор с дизельным приводом ЯМЗ 200
Источник №0004, Электрогенератор с дизельным приводом VOLVO RENTA 1641
Источник №0005, Передвижная паровая установка

Источник №0006-0007, Приводной двигатель бурового насоса CAT 3512
Источник №0008, Дизельная электростанция (ДЭС) для освещения
Источник №0009, Резервуар для дизельного топлива
Источник №0010, Силовой привод буровой установки ZJ-70 при бурении
Источник №0011, Приводной двигатель бурового насоса CAT 3412
Источник №0012,Силовая установка с дизельным приводом CAT C 15
Источник №0013,Электрогенератор с дизельным приводом КАМАЗ АД-200
Источник № 0014, Цементировочный агрегат
Источник № 0015, Дизельный генератор ДЭС-30
Источник № 6001,Линия дизтоплива
Источник № 6002,Перемещение грунта бульдозерами
Источник №6003,Засыпка грунта бульдозерами
Источник №6004, Уплотнение грунта катками и трамбовками
Источник № 6005, Пыление при передвижении автотранспорта
Источник №6006,Пылящая поверхность бурильные работы
Источник № 6007,Узел пересыпки грунта
Источник № 6008, Сварочный пост

ПРИ ИСПЫТАНИИ

Источник №0016 - Буровой станок
Источник №0016-001 Силовой привод буровой установки CAT 3408 DITA
Источник №0016-002 Буровой насос F-1000 (420 кВт)
Источник №0017 – Цементировочный агрегат ЦА-320 (169 кВт)
Источник №0018 – Факельная установка

ПРИ ВАХТОВОМ ГОРОДКЕ

Источник №0019 – Дизельный генератор ДЭС-200
Источник №6009 – Емкость для дизельного топлива V=20 м3
Источник № 6010 - Емкость для отработанного масла
Источник № 6011 - Насос подачи ГСМ к дизельным установкам
Источник №6012 - Сварочные работы
Источник №6013 - Покрасочные работы
Источник №6014 - Емкость для масла

ПРИ ЛИКВИДАЦИИ

Источник загрязнения N 0010, Дизельная электростанция (ДЭС) для освещения
Источник загрязнения N 0011, Дизельный двигатель ЯМЗ-238 (Подъемный агрегат УПА-60)
Источник загрязнения N 0012, Дизельный двигатель ЯМЗ-238 (Подъемный агрегат УПА-60)
Источник загрязнения N 0013, Дизельный двигатель Цементировочного агрегата ЦА-320
Источник загрязнения N 0014, Дизельный двигатель Цементировочного агрегата ЦА-320
Источник загрязнения N 0015, Агрегат сварочный дизельный
Источник загрязнения N 0016, Агрегат сварочный дизельный
Источник загрязнения N 0017, Цементосмесительная машина (СМН)
Источник загрязнения N 0018, Цементосмесительная машина (СМН)

Источник загрязнения N 0019, Емкость для дизельного топлива
Источник загрязнения N 6022, Сварочные работы
Источник загрязнения N 6023, Газосварочные работы
Источник загрязнения N 6024, Узел приготовление цементного раствора
Источник загрязнения N 6025, Насос подачи ГСМ к дизелям
Источник загрязнения N 6026, Пересыпка инертных материалов
Источник загрязнения N 6027 Покрасочные работы
Источник загрязнения N 6028 Пыление при работе автогрейдера
Источник загрязнения N 6029 Пыление при работе бульдозера
Источник загрязнения N 6030 Пыление при работе экскаватора
Источник загрязнения N 6031, Разработка грунта экскаваторами
Источник загрязнения N 6032, Выемка грунта бульдозером

Загрязняющими ингредиентами при проведении намечаемых работ могут быть следующие компоненты: углеводороды, оксид углерода, сажа, оксид азота, диоксид азота, метан и другие.

Воздействие на атмосферный воздух намечаемой деятельности оценивается с позиции соответствия законодательным и нормативным требованиям, предъявляемым к качеству воздуха.

Расчеты выбросов вредных веществ произведены в соответствии с требованиями, сборников методик.

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

Таблица 1.8.1 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу при строительно-монтажных работах, подготовительных работах к бурению и бурение и крепление на 1 скв. в 2026 году.

ЭРА v3.0 Таблица 3.1.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу при строительно-монтажных работах, подготовительных работах к бурению и бурение и крепление на 1 скв.

Строительно-монтажные работы – 10,0 сут.
Подготовительные работы к бурению – 3,0 сут.
Бурение и крепление – 70,6 сут.

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., 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 (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0,04		3	0,001748	0,002643	0,066075
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0,01	0,001		2	0,0001844	0,000258	0,258
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	9,059599667	16,4442224	411,10556
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	1,472185033	2,67218614	44,5364357
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	0,556033334	1,0268464	20,536928
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	1,635366223	3,378966	67,57932
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0,008			2	0,00000121968	0,000002674	0,00033425
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	7,425095332	14,4372332	4,81241107
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0,02	0,005		2	0,0000833	0,000075	0,015
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)		0,2	0,03		2	0,000367	0,00033	0,011
0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)				50		0,007902	0,05839029504	0,00116781
0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)				30		0,005268	0,03892686336	0,00129756
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0,000001		1	0,000014301	0,00002694	26,94
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,05	0,01		2	0,139111111	0,2479966	24,79966

2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	3,35479549132	6,058630726	6,05863073
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	7,4679556	2,857901	28,57901
на 1 скв.									
	В С Е Г О:						**31,12571001**	**47,22463524**	**635,30083**

Таблица 1.8.2 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу при испытании скв.№1 в 2026 году

ЭРА v3.0 ТОО "Timal Consulting Group" Таблица 3.1.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на существующее положение

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., 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
-испытании – 90 сут (5*90сут)									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	4,321750666	14,378113152	359,452829
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	0,702284484	2,336443387	38,9407231
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	0,325875556	2,77618096	55,5236192
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	0,807222222	2,0779	41,558
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	4,235755556	30,2283696	10,0761232
0410	Метан (727*)				50		0,0221425	0,51654024	0,0103308
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0,000001		1	0,000006798	0,000020031	20,031
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,05	0,01		2	0,063744444	0,18087	18,087

2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	1,533416666	4,39472	4,39472
на 1 объект									
	В С Е Г О :						**12,012199**	**56,8891574**	**548,074345**
на 3 объекта									
	В С Е Г О :						**36,036597**	**170,6674722**	**1644,223035**
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 1.8.3 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу при испытании скв.№1 в 2027 году

ЭРА v3.0 ТОО "Timal Consulting Group" Таблица 3.1.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на существующее положение

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., 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
-испытании – 90 сут (5*90сут)									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	4,321750666	14,378113152	359,452829
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	0,702284484	2,336443387	38,9407231
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	0,325875556	2,77618096	55,5236192
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	0,807222222	2,0779	41,558
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	4,235755556	30,2283696	10,0761232
0410	Метан (727*)				50		0,0221425	0,51654024	0,0103308
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0,000001		1	0,000006798	0,000020031	20,031
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,05	0,01		2	0,063744444	0,18087	18,087

2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	1,533416666	4,39472	4,39472
на 1 объект									
	В С Е Г О :						**12,012199**	**56,8891574**	**548,074345**
на 2 объекта									
	В С Е Г О :						**24,024398**	**113,7783148**	**1096,14869**
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 1.8.4 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу при строительно-монтажных работах, подготовительных работах к бурению и бурение и крепление скв.№2 в 2026 году.

ЭРА v3.0									Таблица 3.1.
Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу при строительно-монтажных работах, подготовительных работах к бурению и бурение и крепление скв. №2 в 2026 году									
<u>Строительно-монтажные работы</u> – 10,0 сут. **<u>Подготовительные работы к бурению</u> – 3,0 сут.** **<u>Бурение и крепление</u> – 70,6 сут.**									
Код ЗВ	**Наименование загрязняющего вещества**	**ЭНК, мг/м3**	**ПДКм.р, мг/м3**	**ПДКс.с., 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 (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0,04		3	0,001748	0,002643	0,066075
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0,01	0,001		2	0,0001844	0,000258	0,258
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	9,059599667	16,4442224	411,10556
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	1,472185033	2,67218614	44,5364357
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	0,556033334	1,0268464	20,536928
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	1,635366223	3,378966	67,57932
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0,008			2	0,00000121968	0,000002674	0,00033425

0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	7,425095332	14,4372332	4,81241107
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0,02	0,005		2	0,0000833	0,000075	0,015
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)		0,2	0,03		2	0,000367	0,00033	0,011
0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)				50		0,007902	0,05839029504	0,00116781
0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)				30		0,005268	0,03892686336	0,00129756
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0,000001		1	0,000014301	0,00002694	26,94
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,05	0,01		2	0,139111111	0,2479966	24,79966
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	3,35479549132	6,058630726	6,05863073
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	7,4679556	2,857901	28,57901
	В С Е Г О:						**31,12571001**	**47,22463524**	**635,30083**

Таблица 1.8.5 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу при строительно-монтажных работах, подготовительных работах к бурению и бурение и крепление скв.№2 в 2027 году.

ЭРА v3.0									Таблица 3.1.
Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу при строительно-монтажных работах, подготовительных работах к бурению и бурение и крепление скв.№2 в 2027 году									
<u>Строительно-монтажные работы</u> – 10,0 сут. **<u>Подготовительные работы к бурению</u> – 3,0 сут.** **<u>Бурение и крепление</u> – 70,6 сут.**									
Код ЗВ	**Наименование загрязняющего вещества**	**ЭНК, мг/м3**	**ПДКм.р, мг/м3**	**ПДКс.с., мг/м3**	**ОБУВ, мг/м3**	**Класс опасности ЗВ**	**Выброс вещества с учетом очистки, г/с**	**Выброс вещества с учетом**	**Значение М/ЭНК**

								очистки, т/год, (М)	
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0,04		3	0,001748	0,002643	0,066075
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0,01	0,001		2	0,0001844	0,000258	0,258
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	9,059599667	16,4442224	411,10556
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	1,472185033	2,67218614	44,5364357
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	0,556033334	1,0268464	20,536928
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	1,635366223	3,378966	67,57932
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0,008			2	0,00000121968	0,000002674	0,00033425
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	7,425095332	14,4372332	4,81241107
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0,02	0,005		2	0,0000833	0,000075	0,015
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)		0,2	0,03		2	0,000367	0,00033	0,011
0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)				50		0,007902	0,05839029504	0,00116781
0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)				30		0,005268	0,03892686336	0,00129756
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0,000001		1	0,000014301	0,00002694	26,94
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,05	0,01		2	0,139111111	0,2479966	24,79966
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	3,35479549132	6,058630726	6,05863073
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	7,4679556	2,857901	28,57901
	В С Е Г О:						**31,12571001**	**47,22463524**	**635,30083**

Таблица 1.8.6 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу при испытании скв.№2 в 2027 году

ЭРА v3.0 ТОО "Timal Consulting Group" Таблица 3.1.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на существующее положение

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., 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
-испытании – 90 сут (5*90сут)									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	4,321750666	14,378113152	359,452829
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	0,702284484	2,336443387	38,9407231
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	0,325875556	2,77618096	55,5236192
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	0,807222222	2,0779	41,558
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	4,235755556	30,2283696	10,0761232
0410	Метан (727*)				50		0,0221425	0,51654024	0,0103308
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0,000001		1	0,000006798	0,000020031	20,031
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,05	0,01		2	0,063744444	0,18087	18,087
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	1,533416666	4,39472	4,39472
на 1 объект									
	В С Е Г О :						**12,012199**	**56,8891574**	**548,074345**
на 3 объекта									
	В С Е Г О :						**36,036597**	**170,6674722**	**1644,223035**
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 1.8.7 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу при испытании скв.№2 в 2028 году

ЭРА v3.0 ТОО "Timal Consulting Group" Таблица 3.1.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на существующее положение

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., 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
-испытании – 90 сут (5*90сут)									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	4,321750666	14,378113152	359,452829
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	0,702284484	2,336443387	38,9407231
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	0,325875556	2,77618096	55,5236192
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	0,807222222	2,0779	41,558
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	4,235755556	30,2283696	10,0761232
0410	Метан (727*)				50		0,0221425	0,51654024	0,0103308
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0,000001		1	0,000006798	0,000020031	20,031
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,05	0,01		2	0,063744444	0,18087	18,087
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	1,533416666	4,39472	4,39472
на 1 объект									
	В С Е Г О :						**12,012199**	**56,8891574**	**548,074345**
на 2 объекта									
	В С Е Г О:						**24,024398**	**113,7783148**	**1096,14869**
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 1.8.8 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу при вахтовым городке

ЭРА v3.0									Таблица 3.1.
Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых от вахтового городка									
Вахтовый городок									
Код ЗВ	**Наименование загрязняющего вещества**	**ЭНК, мг/м3**	**ПДКм.р, мг/м3**	**ПДКс.с., 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 (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0,04		3	0,002376	0,000385	0,009625
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0,01	0,001		2	0,0002044	0,0000331	0,0331
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	0,426933367	6,4013232	160,03308
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	0,069376633	1,04021502	17,336917
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	0,027777778	0,40008	8,0016
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	0,066666667	1,0002	20,004
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0,008			2	0,00005565168	0,0001297464	0,0162183
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0,347400444	5,201519	1,73383967
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0,02	0,005		2	0,0001667	0,000027	0,0054
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)		0,2	0,03		2	0,000733	0,0001188	0,00396
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)		0,2			3	0,0000625	0,0135	0,0675
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0,000001		1	0,000000667	0,000011002	11,002
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,05	0,01		2	0,006666667	0,10002	10,002
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)				0,05		0,00002167	0,000073	0,00146
2752	Уайт-спирит (1294*)				1		0,0000625	0,0135	0,0135

2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0,18102775932	2,4469852536	2,44698525
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	0,000311	0,0000504	0,000504
	В С Е Г О :						**1,129843404**	**16,6181705**	**230,711689**

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 1.8.9 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу при ликвидации

ЭРА v3.0 Таблица 3.1.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу при ликвидации

При ликвидации

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., 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 (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0,04		3	0,0000275	0,0001782	0,004455
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0,01	0,001		2	0,000003056	0,0000198	0,0198
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	2,635744413	10,4985744	262,46436
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	0,428308453	1,7060183	28,4336383
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	0,174944441	0,65702	13,1404
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	0,407944447	1,63913	32,7826

0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0,008			2	0,00003232768	0,0002093644	0,02617055
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	2,138888888	8,531	2,84366667
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0,02	0,005		2	0,000001111	0,0000072	0,00144
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)		0,2			3	0,01125	0,0000405	0,0002025
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0,000001		1	0,000004123	0,000018035	18,035
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,05	0,01		2	0,041616669	0,164084	16,4084
2752	Уайт-спирит (1294*)				1		0,01125	0,0000405	0,0000405
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	1,01673549632	4,0132636356	4,01326364
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	0,278998	0,1138464	1,138464
	В С Е Г О :						**7,145748925**	**27,3234503**	**379,311901**

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 1.8.10 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов при проведении работ по бурению и смр 2х скважин

ЭРА v3.0 ТОО "Timal Consulting Group"

Таблица 3.3

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения ПДВ
												точ.ист, /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника											
		Наименование	Количество, шт.						Скорость, м/с	Объем смеси, м3/с	Температура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2							г/с	мг/нм3	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
Площадка 1																									
001		Паровой котел	1	2016	Дымовая труба	0001	6	0,3	514,59	36,3742237	450	3	2							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,042	3,058	0,3044	2026
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,006825	0,497	0,049465	2026
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,00345	0,251	0,025	2026
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,081144	5,908	0,588	2026
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,188784	13,745	1,368	2026
001		Силовая установка с дизельным приводом CAT C18	1	2016	Выхлопная труба	0002	3	0,16	41,55	0,6722875	450	3	2							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1,0026667	3949,819	1,78784	2026
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,1629333	641,846	0,290524	2026
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0652778	257,15	0,11174	2026
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый	0,1566667	617,159	0,27935	2026

																					газ, Сера (IV) оксид) (516)				
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,8094444	3188,656	1,45262	2026
																				0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1,567E-06	0,006	3,073E-06	2026
																				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0156667	61,716	0,027935	2026
																				2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,3786111	1491,468	0,67044	2026
001		Дизельный двигатель ЯМЗ-238 (Подъемный агрегат УПА-60)	1	2016	Выхлопная труба	0003	2,5	0,115	70,3	0,7301984	450	3	2							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,4266667	1547,474	1,89696	2026
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0693333	251,465	0,308256	2026
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0277778	100,747	0,11856	2026
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0666667	241,793	0,2964	2026
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,3444444	1249,263	1,54128	2026
																				0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	6,67E-07	0,002	0,00000326	2026
																				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0066667	24,179	0,02964	2026

																				2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,1611111	584,333	0,71136	2026
001		Электрогенератор с дизельным приводом VOLVO RENTA 1641	1	2016	Выхлопная труба	0004	2,5	0,16	78,67	1,5817542	450	2	2							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,8533333	1428,747	0,57792	2026
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,1386667	232,171	0,093912	2026
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0555556	93,017	0,03612	2026
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,1333333	223,242	0,0903	2026
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,6888889	1153,416	0,46956	2026
																				0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1,333E-06	0,002	9,93E-07	2026
																				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0133333	22,324	0,00903	2026
																				2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,3222222	539,501	0,21672	2026
001		Передвижная паровая установка	1	2016	Выхлопная труба	0005	2,5	0,16	51,94	0,4626333	450	3	2							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0686667	393,083	1,32096	2026

																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0111583	63,876	0,214656	2026
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0058333	33,393	0,1152	2026
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0091667	52,475	0,1728	2026
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,06	343,471	1,152	2026
																				0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1,08E-07	0,0006	2,112E-06	2026
																				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,00125	7,156	0,02304	2026
																				2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,03	171,735	0,576	2026
001		Приводной двигатель бурового насоса CAT 3512	1	2016	Выхлопная труба	0006	2,5	0,33	14,17	1,2119581	450	3	2							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1,4261333	3116,364	2,6852	2026
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,2317467	506,409	0,436345	2026
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0742778	162,311	0,14385	2026
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,2971111	649,242	0,5754	2026
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода,	1,1247778	2457,847	2,1098	2026

																					Угарный газ) (584)			
																				0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	2,334E-06	0,005	4,316E-06	2026
																				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0212222	46,374	0,03836	2026
																				2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,5093333	1112,987	0,959	2026
001		Приводной двигатель бурового насоса CAT 3512	1	2016	Выхлопная труба	0007	2,5	0,33	13,51	1,155908	450	3	2							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1,4261333	3267,477	2,6852	2026
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,2317467	530,965	0,436345	2026
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0742778	170,181	0,14385	2026
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,2971111	680,724	0,5754	2026
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1,1247778	2577,028	2,1098	2026
																				0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	2,334E-06	0,005	4,316E-06	2026
																				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0212222	48,623	0,03836	2026
																				2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на	0,5093333	1166,956	0,959	2026

																					С); Растворитель РПК-265П) (10)				
001		Дизельная электростанция (ДЭС) для освещения	1	2016	Выхлопная труба	0008	2	0,5	0,27	1,2130463	450	3	1							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,2133333	465,754	3,2224	2026
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0346667	75,685	0,52364	2026
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0138889	30,323	0,2014	2026
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0333333	72,774	0,5035	2026
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,1722222	376	2,6182	2026
																				0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	3,33E-07	0,0007	5,539E-06	2026
																				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0033333	7,277	0,05035	2026
																				2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0805556	175,871	1,2084	2026
001		Резервуар для дизельного топлива	1	2016	Дыхательный клапан	0009	3	0,5	2	0,3926991	450	3	2							0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1,22E-06	0,008	2,674E-06	2026
																				2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С);	0,0004344	2,929	0,00095233	2026

																					Растворитель РПК-265П) (10)				
001		Силовой привод буровой установки при бурении	1	2016	Выхлопная труба	0010	2	0,5	1,74	0,3416482	450	3	2							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1,1626667	9012,634	0,70496	2026
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,1889333	1464,553	0,114556	2026
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0756944	586,76	0,04406	2026
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,1816667	1408,224	0,11015	2026
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,9386111	7275,824	0,57278	2026
																				0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1,817E-06	0,014	1,212E-06	2026
																				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0181667	140,822	0,011015	2026
																				2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,4390278	3403,208	0,26436	2026
001		Приводной двигатель бурового насоса CAT 3412	1	2016	Выхлопная труба	0011	2,5	0,16	14,17	0,2849048	450	3	1							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,9813333	9122,05	0,2427264	2026
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,1594667	1482,333	0,03944304	2026
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0638889	593,883	0,0151704	2026

																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,1533333	1425,32	0,037926	2026
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,7922222	7364,155	0,1972152	2026
																				0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1,533E-06	0,014	4,17E-07	2026
																				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0153333	142,532	0,0037926	2026
																				2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,3705556	3444,524	0,0910224	2026
001		Силовая установка с дизельным приводом CAT C 15	1	2016	Выхлопная труба	0012	3	0,16	41,55	0,0663836	450	3	2							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,7466667	29788,018	0,231168	2026
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,1213333	4840,553	0,0375648	2026
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0486111	1939,324	0,014448	2026
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,1166667	4654,378	0,03612	2026
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,6027778	24047,619	0,187824	2026
																				0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1,167E-06	0,047	3,97E-07	2026

																				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0116667	465,438	0,003612	2026
																				2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,2819444	11248,08	0,086688	2026
001		Электрогенератор с дизельным приводом КАМАЗ АД-200	1	2016	Выхлопная труба	0013	2,5	0,85	78,65	0,0664443	450	3	1							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,4266667	17006,175	0,231168	2026
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0693333	2763,503	0,0375648	2026
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0277778	1107,173	0,014448	2026
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0666667	2657,215	0,03612	2026
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,3444444	13728,943	0,187824	2026
																				0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	6,67E-07	0,027	3,97E-07	2026
																				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0066667	265,721	0,003612	2026
																				2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,1611111	6421,602	0,086688	2026
001			1	2016	Выхлопная труба	0014	2,5	0,85	78,65	0,0781984	450	2	2							0301	Азота (IV) диоксид	0,2133333	7224,978	0,208	2026

		Цементировочный агрегат																			(Азота диоксид) (4)			
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0346667	1174,059	0,0338	2026
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0138889	470,376	0,013	2026
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0333333	1128,903	0,0325	2026
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,1722222	5832,664	0,169	2026
																				0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	3,33E-07	0,011	3,58E-07	2026
																				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0033333	112,89	0,00325	2026
																				2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0805556	2728,182	0,078	2026
001		Дизельный генератор ДЭС-30	1	2016	Выхлопная труба	0015	2,5	0,8	14,17	0,1204304	450	3	1							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0686667	1510,03	0,344	2026
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0111583	245,38	0,0559	2026
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0058333	128,279	0,03	2026
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0091667	201,582	0,045	2026

																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,06	1319,443	0,3	2026
																				0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1,08E-07	0,002	0,00000055	2026
																				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,00125	27,488	0,006	2026
																				2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,03	659,722	0,15	2026
001		Линия дизтоплива	1	2016	Неорганизованный выброс	6001	2					2	2	1	1					0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0,007902		0,0583903	2026
																				0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0,005268		0,03892686	2026
001		Перемещение грунта бульдозерами	1	2016	Неорганизованный выброс	6002	2					4	2	1	1					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	3,25		1,123	2026

001		Засыпка грунта бульдозерами	1	2016	Неорганизованный выброс	6003	2					4	1	1	1					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2,667		0,922	2026
001		Уплотнение грунта катками и трамбовками	1	2016	Неорганизованный выброс	6004	2					3	1	1	1					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)	0,0699		0,02416	2026
001		Пыление при передвижении автотранспорта	1	2016	Неорганизованный выброс	6005	2					3	2	1	1					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец,	0,0699		0,02416	2026

																					доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
001		Пылящая поверхность бурильные работы	1	2016	Неорганизованный выброс	6006	2					2	1	1	1					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)	0,4		0,415	2026
001		Узел пересыпки грунта	1	2016	Неорганизованный выброс	6007	2					2	2	1	1					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1,011		0,3494	2026

001		Сварочный пост	1	240	Неорганизованный выброс	6008	2					2	2	2	2					0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,001748		0,002643	2026
																				0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,0001844		0,000258	2026
																				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,001333		0,00132	2026
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0002167		0,0002145	2026
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,001478		0,00133	2026
																				0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,0000833		0,000075	2026
																				0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,000367		0,00033	2026
																				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства	0,0001556		0,000181	2026

																					- глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				

Таблица 1.8.11 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов при проведении работ по испытанию 2 скважин

ЭРА v3.0 ТОО "Timal Consulting Group"

Таблица 3.3

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/ максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения ПДВ
												точ.ист, /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника											
		Наименование	Количество, шт.						Скорость, м/с	Объем смеси, м3/с	Температура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2							г/с	мг/нм3	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
Площадка 1																									
002		Буровой станок Силовой привод буровой установки CAT 3408 DITA Буровой насос F-1000 (420 кВт)	1 1 1	2160 2160 2160	Буровой станок	0016	2	0,3	14,76	1,0432859	450	3	2							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	3,8549333	9785,639	8,36272	2026
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,6264267	1590,166	1,358942	2026
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,2138333	542,81	0,48902	2026
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,7508889	1906,11	1,5254	2026

																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	3,059	7765,185	6,69376	2026
																				0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	6,235E-06	0,016	1,3953E-05	2026
																				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0581111	147,513	0,12562	2026
																				2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1,3972778	3546,95	3,06872	2026
002		Цементировочный агрегат ЦА-320 (169 кВт)	1	2160	Выхлопная труба	0017	2	0,3	12	1,2435728	450	3	2							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,3605333	767,803	3,536	2026
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0585867	124,768	0,5746	2026
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0234722	49,987	0,221	2026
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0563333	119,969	0,5525	2026
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,2910556	619,841	2,873	2026

																				0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	5,63E-07	0,001	6,078E-06	2026
																				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0056333	11,997	0,05525	2026
																				2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,1361389	289,926	1,326	2026
002		Факельная установка	1	6480	Факельная установка	0018	2	0,259	100,58	5,312579	1434,5	3	2							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,106284	125,13	2,47939315	2026
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0172712	20,334	0,40290139	2026
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,08857	104,275	2,06616096	2026
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,8857	1042,748	20,66616096	2026
																				0410	Метан (727*)	0,0221425	26,069	0,51654024	2026

Таблица 1.8.12 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов при вахтовым городке

ЭРА v3.0 ТОО "Timal Consulting Group"

Таблица 3.3

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ	Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке	Координаты источника на карте-схеме,м		Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращен	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/ максимальная степень	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества	Год достижения ПДВ
									точ.ист, /1-го конца линейного источника /центра площадного источника	2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника								

		Наименование	Количество, шт.						Скорость, м/с	Объем смеси, м3/с	Температура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2	ию выбросов			очистки, %			г/с	мг/нм3	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
Площадка 1																									
003		Дизельный генератор ДЭС-200	1	4200	Выхлопная труба	0019	7	0,2	6323,4	7,4740165	450	4528	9502							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,4266667	151,186	6,40128	2026
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0693333	24,568	1,040208	2026
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0277778	9,843	0,40008	2026
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0666667	23,623	1,0002	2026
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,3444444	122,051	5,20104	2026
																				0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	6,67E-07	0,0002	1,1002E-05	2026
																				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0066667	2,362	0,10002	2026
																				2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,1611111	57,088	2,40048	2026
003		Емкость для дизельного топлива V=20 м3	1	4200	Неорганизованный выброс	6009	2				30	6296	11605	3	7					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1,22E-06		2,3464E-06	2026
																				2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные	0,0004344		0,00083565	2026

																						С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)				
003		Емкость для отработанного масла	1	4200	Неорганизованный выброс	6010	2					5423	9235	263	263					2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0000967		0,000297	2026
003		Насос подачи ГСМ к дизельным установкам	1	4200	Неорганизованный выброс	6011	2					2576	11373	2	2					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	5,443 E-05		0,0001274	2026
																				2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0193856		0,0453726	2026
003		Сварочные работы	1	4200	Неорганизованный выброс	6012	2					7410	9316	2	2					0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,002376		0,000385	2026
																				0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,0002044		0,0000331	2026
																				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0002667		0,0000432	2026
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0000433		0,00000702	2026
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,002956		0,000479	2026

																				0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,0001667		0,000027	2026
																				0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,000733		0,0001188	2026
																				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,000311		0,0000504	2026
003		Покрасочные работы	1	48	Неорганизованный выброс	6013	2					4345	11384	2	2					0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0,0000625		0,0135	2026
																				2752	Уайт-спирит (1294*)	0,0000625		0,0135	2026
003		Емкость для масла	1	650	Неорганизованный выброс	6014	2					7321	12022	226	17					2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)	2,167 E-05		0,000073	2026

Таблица 1.8.13 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов при ликвидации

ЭРА v3.0 ТОО "Timal Consulting Group" Таблица 3.3

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения ПДВ
												точ.ист, /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника											
		Наименование	Количество, шт.						Скорость, м/с	Объем смеси, м3/с	Температура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2							г/с	мг/нм3	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
Площадка 1																									
004		Дизельная электростанция (ДЭС) для освещения	1	1847	Выхлопная труба	0020	5	0,5	0,27	0,9664353	181	105887	115431							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,2133333	367,096	3,2224	2027-2028
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0346667	59,653	0,52364	2027-2028
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0138889	23,899	0,2014	2027-2028
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0333333	57,359	0,5035	2027-2028
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,1722222	296,353	2,6182	2027-2028
																				0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	3,33E-07	0,0006	5,539E-06	2027-2028
																				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0033333	5,736	0,05035	2027-2028

																				2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0805556	138,617	1,2084	2027-2028
004		Дизельный двигатель ЯМЗ-238 (Подъемный агрегат УПА-60)	1	1847	Выхлопная труба	0021	5	0,5	2,35	0,5690553	181	168414	50528							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,3754667	1097,261	1,89696	2027-2028
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0610133	178,305	0,308256	2027-2028
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0244444	71,436	0,11856	2027-2028
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0586667	171,447	0,2964	2027-2028
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,3031111	885,81	1,54128	2027-2028
																				0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	5,87E-07	0,002	0,00000326	2027-2028
																				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0058667	17,145	0,02964	2027-2028
																				2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,1417778	414,33	0,71136	2027-2028

004		Дизельный двигатель ЯМЗ-238 (Подъемный агрегат УПА-60)	1	1847	Выхлопная труба	0022	5	0,5	2,35	0,5690553	181	122508	123341							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,3754667	1097,261	1,89696	2027-2028
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0610133	178,305	0,308256	2027-2028
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0244444	71,436	0,11856	2027-2028
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0586667	171,447	0,2964	2027-2028
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,3031111	885,81	1,54128	2027-2028
																				0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	5,87E-07	0,002	0,00000326	2027-2028
																				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0058667	17,145	0,02964	2027-2028
																				2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,1417778	414,33	0,71136	2027-2028
004		Дизельный двигатель Цементировочного агрегата ЦА-320	1	1847	Выхлопная труба	0023	5	0,5	0,84	0,2043482	181	182660	83768							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,3754667	3055,581	0,68096	2027-2028
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0610133	496,532	0,110656	2027-2028
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод	0,0244444	198,931	0,04256	2027-2028

																					черный) (583)			
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0586667	477,435	0,1064	2027-2028
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,3031111	2466,745	0,55328	2027-2028
																				0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	5,87E-07	0,005	0,00000117	2027-2028
																				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0058667	47,743	0,01064	2027-2028
																				2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,1417778	1153,8	0,25536	2027-2028
004		Дизельный двигатель Цементировочного агрегата ЦА-320	1	1847	Выхлопная труба	0024	5	0,5	0,84	0,2043482	181	168413	50526							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,3754667	3055,581	0,68096	2027-2028
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0610133	496,532	0,110656	2027-2028
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0244444	198,931	0,04256	2027-2028
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0586667	477,435	0,1064	2027-2028
																				0337	Углерод оксид (Окись	0,3031111	2466,745	0,55328	2027-2028

																					углерода, Угарный газ) (584)			
																				0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	5,87E-07	0,005	0,00000117	2027-2028
																				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0058667	47,743	0,01064	2027-2028
																				2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,1417778	1153,8	0,25536	2027-2028
004		Агрегат сварочный дизельный	1	1847	Выхлопная труба	0025	5	0,5	0,05	0,00547	181	170788	77436							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0846889	25747,337	0,019608	2027-2028
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0137619	4183,942	0,0031863	2027-2028
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0071944	2187,274	0,00171	2027-2028
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0113056	3437,145	0,002565	2027-2028
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,074	22497,673	0,0171	2027-2028
																				0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1,34E-07	0,041	3,10E-08	2027-2028
																				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0015417	468,702	0,000342	2027-2028

																				2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,037	11248,836	0,00855	2027-2028
004		Агрегат сварочный дизельный	1	1847	Выхлопная труба	0026	5	0,5	0,05	0,00547	181	155750	64772							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0846889	25747,337	0,019608	2027-2028
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0137619	4183,942	0,0031863	2027-2028
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0071944	2187,274	0,00171	2027-2028
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0113056	3437,145	0,002565	2027-2028
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,074	22497,673	0,0171	2027-2028
																				0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1,34E-07	0,041	3,10E-08	2027-2028
																				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0015417	468,702	0,000342	2027-2028
																				2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,037	11248,836	0,00855	2027-2028

004		Цементосмесительная машина (СМН)	1	1847	Выхлопная труба	0027	5	0,5	0,84	0,3118261	181	118550	90099							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,3754667	2002,406	1,03968	2027-2028
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0610133	325,391	0,168948	2027-2028
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0244444	130,365	0,06498	2027-2028
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0586667	312,876	0,16245	2027-2028
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,3031111	1616,526	0,84474	2027-2028
																				0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	5,87E-07	0,003	1,787E-06	2027-2028
																				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0058667	31,288	0,016245	2027-2028
																				2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,1417778	756,117	0,38988	2027-2028
004		Цементосмесительная машина (СМН)	1	1847	Выхлопная труба	0028	5	0,5	0,84	0,3118261	181	71062	134422							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,3754667	2002,406	1,03968	2027-2028
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0610133	325,391	0,168948	2027-2028
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод	0,0244444	130,365	0,06498	2027-2028

																					черный) (583)			
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0586667	312,876	0,16245	2027-2028
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,3031111	1616,526	0,84474	2027-2028
																				0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	5,87E-07	0,003	1,787E-06	2027-2028
																				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0058667	31,288	0,016245	2027-2028
																				2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,1417778	756,117	0,38988	2027-2028
004		Емкость для дизельного топлива	1	1847	Дыхательный клапан	0029	3	0,5	0,02	0,003927	30	105887	115427							0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1,22E-06	0,345	2,4444E-06	2027-2028
																				2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0004344	122,769	0,00087056	2027-2028
004		Сварочные работы	1	120	Неорганизованный выброс	6015	2				30	116476	96426	5	2					0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид,	0,0000275		0,0001782	2027-2028

																					Железа оксид) (274)				
																				0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	3,056 E-06		0,0000198	2027-2028
																				0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	1,111 E-06		0,0000072	2027-2028
004		Газосварочные работы	1	194	Неорганизованный выброс	6016	2				30	158596	80680	5	2					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0002333		0,0017584	2027-2028
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0000379		0,0002857	2027-2028
004		Узел приготовление цементного раствора	1	1847	Неорганизованный выброс	6017	2				30	121649	109584	5	2					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)	0,000728		0,0048384	2027-2028
004		Насос подачи ГСМ к дизелям	1	1847	Неорганизованный выброс	6018	2				30	139242	110087	5	2					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	3,111 E-05		0,00020692	2027-2028

																				2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0110789		0,07369308	2027-2028
004		Пересыпка инертных материалов	1	40	Неорганизованный выброс	6019	2				30	88577	122516	5	2					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)	0,00032		0,001728	2027-2028
004		Покрасочные работы	1	40	Неорганизованный выброс	6020	2				30	182724	58814	5	2					0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0,01125		0,0000405	2027-2028
																				2752	Уайт-спирит (1294*)	0,01125		0,0000405	2027-2028
004		Пыление при работе автогрейдера	1	48	Неорганизованный выброс	6021	2				30	103301	128937	5	2					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец,	0,0413		0,0043	2027-2028

																					доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
004		Пыление при работе бульдозера	1	120	Неорганизованный выброс	6022	2				30	141756	101290	5	2					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)	0,099		0,0257	2027-2028
004		Пыление при работе экскаватора	1	120	Неорганизованный выброс	6023	2				30	140499	82691	5	2					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	0,02		0,00513	2027-2028

																					месторождений) (494)				
004		Разработка грунта экскаваторами	1	17.61	Неорганизованный выброс	6024	2				30	159463	102649	5	2					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)	0,07632		0,00484	2027-2028
004		Выемка грунта бульдозером	1	20	Неорганизованный выброс	6025	2				30	85456	127429	5	2					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	0,04133		0,06731	2027-2028

																					месторожд ений) (494)				

УТВЕРЖДАЮ
Генеральный директор
ТОО «TUMAR L - ENERGY »
_____ Солтыбеков Д.Б.
«__»_____2026г.

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

Наименование производства номер цеха, участка	Номер источ-ника загряз нения атм-ры	Номер источ-ника выде-ления	Наименование источника выделения загрязняющих веществ	Наименование выпускаемой продукции	Время работы источника выделения,час		Наименование загрязняющего вещества	Код вредного вещества (ЭНК,ПДК или ОБУВ) и наименование	Количество загрязняющего вещества, отходящего от источника выделения, т/год
					в сутки	за год			
А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Площадка 1									
(001) ТОО " TUMAR PETROL" ДопПРР_Жайык при смр, подгот. раб. и бур. и креплении	0001	0001 01	Паровой котел	дизельное топливо		2016	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301(4)	0.3044
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304(6)	0.049465
							Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0328(583)	0.025
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330(516)	0.588
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337(584)	1.368
	0002	0002 01	Силовая установка с	дизельное топливо		2016	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301(4)	1.78784

			дизельным приводом CAT C18				Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304 (6)	0,290524
							Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0328 (583)	0,11174
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330 (516)	0,27935
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337 (584)	1,45262
							Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0703 (54)	0,000003073
							Формальдегид (Метаналь) (609)	1325 (609)	0,027935
							Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	2754 (10)	0,67044
	0003	0003 01	Дизельный двигатель ЯМЗ-238 (Подъемный агрегат УПА-60)	дизельное топливо		2016	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301 (4)	1,89696
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304 (6)	0,308256
							Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0328 (583)	0,11856
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330 (516)	0,2964
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337 (584)	1,54128
							Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0703 (54)	0,00000326

							Формальдегид (Метаналь) (609)	1325 (609)	0,02964
							Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	2754 (10)	0,71136
	0004	0004 01	Электрогенератор с дизельным приводом VOLVO RENTA 1641	дизельное топливо		2016	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301 (4)	0,57792
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304 (6)	0,093912
							Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0328 (583)	0,03612
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330 (516)	0,0903
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337 (584)	0,46956
							Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0703 (54)	0,000000993
							Формальдегид (Метаналь) (609)	1325 (609)	0,00903
							Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	2754 (10)	0,21672
	0005	0005 01	Передвижная паровая установка	дизельное топливо		2016	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301 (4)	1,32096
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304 (6)	0,214656

							Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0328 (583)	0,1152
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330 (516)	0,1728
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337 (584)	1,152
							Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0703 (54)	0,000002112
							Формальдегид (Метаналь) (609)	1325 (609)	0,02304
							Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	2754 (10)	0,576
	0006	0006 01	Приводной двигатель бурового насоса CAT 3512	дизельное топливо		2016	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301 (4)	2,6852
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304 (6)	0,436345
							Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0328 (583)	0,14385
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330 (516)	0,5754
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337 (584)	2,1098
							Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0703 (54)	0,000004316
							Формальдегид (Метаналь) (609)	1325 (609)	0,03836

							Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	2754 (10)	0,959
	0007	0007 01	Приводной двигатель бурового насоса CAT 3512	дизельное топливо		2016	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301 (4)	2,6852
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304 (6)	0,436345
							Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0328 (583)	0,14385
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330 (516)	0,5754
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337 (584)	2,1098
							Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0703 (54)	0,000004316
							Формальдегид (Метаналь) (609)	1325 (609)	0,03836
							Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	2754 (10)	0,959
	0008	0008 01	Дизельная электростанция (ДЭС) для освещения	дизельное топливо		2016	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301 (4)	3,2224
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304 (6)	0,52364
							Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0328 (583)	0,2014

							Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330 (516)	0,5035
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337 (584)	2,6182
							Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0703 (54)	0,000005539
							Формальдегид (Метаналь) (609)	1325 (609)	0,05035
							Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	2754 (10)	1,2084
	0009	0009 01	Резервуар для дизельного топлива	дизельное топливо		2016	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0333 (518)	0,000002674
							Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	2754 (10)	0,000952326
	0010	0010 01	Силовой привод буровой установки при бурении	дизельное топливо		2016	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301 (4)	0,70496
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304 (6)	0,114556
							Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0328 (583)	0,04406
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330 (516)	0,11015

							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337 (584)	0,57278
							Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0703 (54)	0,000001212
							Формальдегид (Метаналь) (609)	1325 (609)	0,011015
							Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	2754 (10)	0,26436
	0011	0011 01	Приводной двигатель бурового насоса CAT 3412	дизельное топливо		2016	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301 (4)	0,2427264
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304 (6)	0,03944304
							Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0328 (583)	0,0151704
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330 (516)	0,037926
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337 (584)	0,1972152
							Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0703 (54)	0,000000417
							Формальдегид (Метаналь) (609)	1325 (609)	0,0037926
							Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	2754 (10)	0,0910224

	0012	0012 01	Силовая установка с дизельным приводом CAT C 15	дизельное топливо		2016	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301 (4)	0,231168
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304 (6)	0,0375648
							Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0328 (583)	0,014448
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330 (516)	0,03612
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337 (584)	0,187824
							Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0703 (54)	0,000000397
							Формальдегид (Метаналь) (609)	1325 (609)	0,003612
							Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	2754 (10)	0,086688
	0013	0013 01	Электрогенератор с дизельным приводом КАМАЗ АД-200	Ддизельное топливо		2016	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301 (4)	0,231168
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304 (6)	0,0375648
							Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0328 (583)	0,014448
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330 (516)	0,03612
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337 (584)	0,187824

							Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0703 (54)	0,000000397
							Формальдегид (Метаналь) (609)	1325 (609)	0,003612
							Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	2754 (10)	0,086688
	0014	0014 01	Цементировочный агрегат	дизельное топливо		2016	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301 (4)	0,208
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304 (6)	0,0338
							Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0328 (583)	0,013
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330 (516)	0,0325
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337 (584)	0,169
							Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0703 (54)	0,000000358
							Формальдегид (Метаналь) (609)	1325 (609)	0,00325
							Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	2754 (10)	0,078
	0015	0015 01	Дизельный генератор ДЭС-30	дизельное топливо		2016	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301 (4)	0,344
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304 (6)	0,0559

							Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0328 (583)	0,03
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330 (516)	0,045
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337 (584)	0,3
							Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0703 (54)	0,00000055
							Формальдегид (Метаналь) (609)	1325 (609)	0,006
							Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	2754 (10)	0,15
	6001	6001 01	Линия дизтоплива	дизельное топливо		2016	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0415 (1502*)	0,05839029504
							Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0416 (1503*)	0,03892686336
	6002	6002 01	Перемещение грунта бульдозерами	пыль		2016	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908 (494)	1,123

	6003	6003 01	Засыпка грунта бульдозерами	пыль		2016	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908 (494)	0,922
	6004	6004 01	Уплотнение грунта катками и трамбовками	пыль		2016	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908 (494)	0,02416
	6005	6005 01	Пыление при передвижении автотранспорта	пыль		2016	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908 (494)	0,02416
	6006	6006 02	Пылящая поверхность бурильные работы	пыль		2016	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного	2908 (494)	0,415

							производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		
	6007	6007 01	Узел пересыпки грунта	пыль		2016	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908 (494)	0,3494
	6008	6008 01	Сварочный пост	электроды	10	240	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0123 (274)	0,002643
							Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0143 (327)	0,000258
							Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301 (4)	0,00132
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304 (6)	0,0002145
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337 (584)	0,00133
							Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0342 (617)	0,000075

							Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0344 (615)	0,00033
							Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908 (494)	0,000181
Примечание: В графе 8 в скобках (без "*") указан порядковый номер ЗВ в таблице 1 Приложения 1 к Приказу Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70 (список ПДК) , со "*" указан порядковый номер ЗВ в таблице 2 вышеуказанного Приложения (список ОБУВ).									

ЭРА v3.0 ТОО "Timal Consulting Group"

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

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха

Номер источ-ника загряз-нения атмос-феры	Параметры источника загряз-нения атмосферы		Параметры газовоздушной смеси на выходе с источника загрязнения атмосферы			Код загряз-няющего вещества (ЭНК, ПДК или ОБУВ)	Наименование загрязняющего вещества	Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	
	Высота, м	Диаметр, размер сечения устья, м	Скорость, м/с	Объемный расход, м3/с	Температура, С			Максимальное, г/с	Суммарное,т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ТОО «TUMAR I- ENERGY» ДопПРР_Жайык при смр, подгот. раб. и бур. и креплении									
0001	6	0,3	514,59	36,3742237	450	0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,042	0,3044
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,006825	0,049465
						0328 (583)	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,00345	0,025
						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,081144	0,588
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,188784	1,368
0002	3	0,16	41,55	0,6722875	450	0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1,002666667	1,78784
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,162933333	0,290524
						0328 (583)	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,065277778	0,11174
						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,156666667	0,27935
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,809444444	1,45262
						0703 (54)	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,000001567	0,000003073

						1325 (609)	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,015666667	0,027935
						2754 (10)	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,378611111	0,67044
0003	2,5	0,115	70,3	0,7301984	450	0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,426666667	1,89696
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,069333333	0,308256
						0328 (583)	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,027777778	0,11856
						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,066666667	0,2964
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,344444444	1,54128
						0703 (54)	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,000000667	0,00000326
						1325 (609)	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,006666667	0,02964
						2754 (10)	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,161111111	0,71136
0004	2,5	0,16	78,67	1,5817542	450	0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,853333333	0,57792
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,138666667	0,093912
						0328 (583)	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,055555556	0,03612

						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,133333333	0,0903
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,688888889	0,46956
						0703 (54)	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,000001333	0,000000993
						1325 (609)	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,013333333	0,00903
						2754 (10)	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,322222222	0,21672
0005	2,5	0,16	51,94	0,4626333	450	0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,068666667	1,32096
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,011158333	0,214656
						0328 (583)	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,005833333	0,1152
						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,009166667	0,1728
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,06	1,152
						0703 (54)	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,000000108	0,000002112
						1325 (609)	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,00125	0,02304
						2754 (10)	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,03	0,576

0006	2,5	0,33	14,17	1,2119581	450	0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1,426133333	2,6852
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,231746667	0,436345
						0328 (583)	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,074277778	0,14385
						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,297111111	0,5754
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1,124777778	2,1098
						0703 (54)	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,000002334	0,000004316
						1325 (609)	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,021222222	0,03836
						2754 (10)	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,509333333	0,959
0007	2,5	0,33	13,51	1,155908	450	0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1,426133333	2,6852
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,231746667	0,436345
						0328 (583)	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,074277778	0,14385
						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,297111111	0,5754
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1,124777778	2,1098
						0703 (54)	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,000002334	0,000004316
						1325 (609)	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,021222222	0,03836

						2754 (10)	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,509333333	0,959
0008	2	0,5	0,27	1,2130463	450	0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,213333333	3,2224
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,034666667	0,52364
						0328 (583)	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,013888889	0,2014
						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,033333333	0,5035
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,172222222	2,6182
						0703 (54)	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,000000333	0,000005539
						1325 (609)	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,003333333	0,05035
						2754 (10)	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,080555556	1,2084
0009	3	0,5	2	0,3926991	450	0333 (518)	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,00000121968	0,000002674
						2754 (10)	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,00043438032	0,000952326

0010	2	0,5	1,74	0,3416482	450	0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1,162666667	0,70496
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,188933333	0,114556
						0328 (583)	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,075694444	0,04406
						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,181666667	0,11015
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,938611111	0,57278
						0703 (54)	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,000001817	0,000001212
						1325 (609)	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,018166667	0,011015
						2754 (10)	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,439027778	0,26436
0011	2,5	0,16	14,17	0,2849048	450	0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,981333333	0,2427264
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,159466667	0,03944304
						0328 (583)	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,063888889	0,0151704
						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,153333333	0,037926
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,792222222	0,1972152
						0703 (54)	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,000001533	0,000000417
						1325 (609)	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,015333333	0,0037926

						2754 (10)	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,370555556	0,0910224
0012	3	0,16	41,55	0,0663836	450	0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,746666667	0,231168
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,121333333	0,0375648
						0328 (583)	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,048611111	0,014448
						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,116666667	0,03612
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,602777778	0,187824
						0703 (54)	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,000001167	0,000000397
						1325 (609)	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,011666667	0,003612
						2754 (10)	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,281944444	0,086688
0013	2,5	0,85	78,65	0,0664443	450	0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,426666667	0,231168
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,069333333	0,0375648
						0328 (583)	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,027777778	0,014448
						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,066666667	0,03612

						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,344444444	0,187824
						0703 (54)	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,000000667	0,000000397
						1325 (609)	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,006666667	0,003612
						2754 (10)	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,161111111	0,086688
0014	2,5	0,85	78,65	0,0781984	450	0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,213333333	0,208
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,034666667	0,0338
						0328 (583)	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,013888889	0,013
						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,033333333	0,0325
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,172222222	0,169
						0703 (54)	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,000000333	0,000000358
						1325 (609)	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,003333333	0,00325
						2754 (10)	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,080555556	0,078
0015	2,5	0,8	14,17	0,1204304	450	0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,068666667	0,344

						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,011158333	0,0559
						0328 (583)	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,005833333	0,03
						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,009166667	0,045
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,06	0,3
						0703 (54)	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,000000108	0,00000055
						1325 (609)	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,00125	0,006
						2754 (10)	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,03	0,15
6001	2					0415 (1502*)	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0,007902	0,05839029504
						0416 (1503*)	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0,005268	0,03892686336
6002	2					2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	3,25	1,123
6003	2					2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль	2,667	0,922

							цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		
6004	2					2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,0699	0,02416
6005	2					2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,0699	0,02416
6006	2					2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,4	0,415
6007	2					2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль	1,011	0,3494

							цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		
6008	2					0123 (274)	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,001748	0,002643
						0143 (327)	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,0001844	0,000258
						0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,001333	0,00132
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0002167	0,0002145
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,001478	0,00133
						0342 (617)	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,0000833	0,000075
						0344 (615)	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,000367	0,00033
						2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем,	0,0001556	0,000181

							зола углей казахстанских месторождений) (494)		
Примечание: В графе 7 в скобках (без "*") указан порядковый номер ЗВ в таблице 1 Приложения 1 к Приказу Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70 (список ПДК) , со "*" указан порядковый номер ЗВ в таблице 2 вышеуказанного Приложения (список ОБУВ).									

ЭРА v3.0 ТОО "Timal Consulting Group"

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

3. Показатели работы пылегазоочистного оборудования (ПГО)

Номер источника выделения	Наименование и тип пылегазоулавливающего оборудования	КПД аппаратов, %		Код ЗВ, по которому проис-ходит очистка	Коэффициент обеспеченности К(1),%
		Проект-ный	Факти-ческий		
1	2	3	4	5	6
Пылегазоочистное оборудование отсутствует!					

ЭРА v3.0 ТОО "Timal Consulting Group"

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

4. Суммарные выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу, их очистка и утилизация , т/год

Код заг-рязняю-щего вещест-ва	Наименование загрязняющего вещества	Количество загрязняющих веществ отходящих от источников выделения	В том числе		Из поступивших на очистку			Всего выброшено в атмосферу
			выбрасы-вается без очистки	поступает на очистку	выброшено в атмосферу	уловлено и обезврежено		
						фактически	из них утилизировано	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ВСЕГО:		47,2246352384	47,2246352384	0	0	0	0	47,2246352384
в том числе:								
Твердые:		3,88800534	3,88800534	0	0	0	0	3,88800534
из них:								
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,002643	0,002643	0	0	0	0	0,002643
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,000258	0,000258	0	0	0	0	0,000258

0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1,0268464	1,0268464	0	0	0	0	1,0268464
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,00033	0,00033	0	0	0	0	0,00033
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,00002694	0,00002694	0	0	0	0	0,00002694
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2,857901	2,857901	0	0	0	0	2,857901
Газообразные и жидкие:		43,3366298984	43,3366298984	0	0	0	0	43,3366298984
из них:								
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	16,4442224	16,4442224	0	0	0	0	16,4442224
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	2,67218614	2,67218614	0	0	0	0	2,67218614
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	3,378966	3,378966	0	0	0	0	3,378966
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,000002674	0,000002674	0	0	0	0	0,000002674

0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	14,4372332	14,4372332	0	0	0	0	14,4372332
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,000075	0,000075	0	0	0	0	0,000075
0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0,05839029504	0,05839029504	0	0	0	0	0,05839029504
0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0,03892686336	0,03892686336	0	0	0	0	0,03892686336
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,2479966	0,2479966	0	0	0	0	0,2479966
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	6,058630726	6,058630726	0	0	0	0	6,058630726

Испытании

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель предприятия
Атырау, ТОО
«TUMAR I-
ENERGY»
ДопПРР_Жайык
_____ (ф.и.о)
(подпись)
" " _____ 2026 г

м.п.

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ (ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ) ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ И ИХ ИСТОЧНИКОВ
ЭРА v3.0 ТОО "Timal Consulting Group"

1. Источники выделения (вредных) загрязняющих веществ

Атырау, ТОО «TUMAR I- ENERGY» ДопПРР_Жайык

Наименование производства, номер цеха, участка и т.п.	Номер источ-ника загряз-нения атмос-феры	Номер источника выделения	Наименование источника выделения загрязняющих веществ	Наимено-вание выпускае-мой продукции	Время работы источника выделения, час		Наименование загрязняющего вещества	Код вред-ного вещества (ЭНК, ПДК или ОБУВ)	Количество загрязняю-щего вещества, отходящего от источника выделения, т/год
					в сутки	за год			
А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Площадка 1									
(002) ТОО «TUMAR I-ENERGY» ДопПРР_Жайык при испытании	0016	0016 01	Буровой станок	дизельное топливо		2160	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301 (4)	4,59392
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304 (6)	0,746512
							Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0328 (583)	0,28712
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330 (516)	0,7178
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337 (584)	3,73256

							Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0703 (54)	0,000007896
							Формальдегид (Метаналь) (609)	1325 (609)	0,07178
							Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	2754 (10)	1,72272
	0016	0016 02	Силовой привод буровой установки CAT 3408 DITA	дизельное топливо		2160	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301 (4)	2,5984
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304 (6)	0,42224
							Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0328 (583)	0,1392
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330 (516)	0,5568
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337 (584)	2,0416
							Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0703 (54)	0,000004176
							Формальдегид (Метаналь) (609)	1325 (609)	0,03712
							Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	2754 (10)	0,928
	0016	0016 03	Буровой насос F-1000 (420 кВт)	дизельное топлтво		2160	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301 (4)	1,1704
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304 (6)	0,19019

							Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0328 (583)	0,0627
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330 (516)	0,2508
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337 (584)	0,9196
							Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0703 (54)	0,000001881
							Формальдегид (Метаналь) (609)	1325 (609)	0,01672
							Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	2754 (10)	0,418
	0017	0017 01	Цементировочный агрегат ЦА-320 (169 кВт)	дизельное топлтво		2160	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301 (4)	3,536
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304 (6)	0,5746
							Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0328 (583)	0,221
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330 (516)	0,5525
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337 (584)	2,873
							Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0703 (54)	0,000006078
							Формальдегид (Метаналь) (609)	1325 (609)	0,05525
							Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды	2754 (10)	1,326

							предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		
	0018	0018 01	Факельная установка	дизельное топлтво		6480	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301 (4)	2,479393152
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304 (6)	0,402901387
							Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0328 (583)	2,06616096
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337 (584)	20,6616096
							Метан (727*)	0410 (727*)	0,51654024
Примечание: В графе 8 в скобках (без "*") указан порядковый номер ЗВ в таблице 1 Приложения 1 к Приказу Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70 (список ПДК) , со "*" указан порядковый номер ЗВ в таблице 2 вышеуказанного Приложения (список ОБУВ).									

ЭРА v3.0 ТОО "Timal Consulting Group"

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

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха

Номер источ-ника загряз-нения атмос-феры	Параметры источника загряз-нения атмосферы		Параметры газовоздушной смеси на выходе с источника загрязнения атмосферы			Код загряз-няющего вещества (ЭНК, ПДК или ОБУВ)	Наименование загрязняющего вещества	Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	
	Высота, м	Диаметр, размер сечения устья, м	Скорость, м/с	Объемный расход, м3/с	Температура, С			Максимальное, г/с	Суммарное,т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ТОО «TUMAR I- ENERGY» ДопПРР_Жайык при испытании									
0016	2	0,3	14,76	1,0432859	450	0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	3,854933333	8,36272
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,626426667	1,358942
						0328 (583)	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,213833334	0,48902

						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,750888889	1,5254
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	3,059	6,69376
						0703 (54)	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,000006235	0,000013953
						1325 (609)	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,058111111	0,12562
						2754 (10)	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1,397277777	3,06872
0017	2	0,3	12	1,2435728	450	0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,360533333	3,536
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,058586667	0,5746
						0328 (583)	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,023472222	0,221
						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,056333333	0,5525
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,291055556	2,873
						0703 (54)	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,000000563	0,000006078
						1325 (609)	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,005633333	0,05525
						2754 (10)	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,136138889	1,326

0018	2	0,259	100,58	5,312579	1435	0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,106284	2,479393152
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,01727115	0,402901387
						0328 (583)	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,08857	2,06616096
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,8857	20,6616096
						0410 (727*)	Метан (727*)	0,0221425	0,51654024

Примечание: В графе 7 в скобках (без "*") указан порядковый номер ЗВ в таблице 1 Приложения 1 к Приказу Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70 (список ПДК) , со "*" указан порядковый номер ЗВ в таблице 2 вышеуказанного Приложения (список ОБУВ).

ЭРА v3.0 ТОО "Timal Consulting Group"

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

3. Показатели работы пылегазоочистного оборудования (ПГО)

Номер источника выделения	Наименование и тип пылегазоулавливающего оборудования	КПД аппаратов, %		Код ЗВ, по которому проис-ходит очистка	Коэффициент обеспеченности К(1),%
		Проект-ный	Факти-ческий		
1	2	3	4	5	6
Пылегазоочистное оборудование отсутствует!					

ЭРА v3.0 ТОО "Timal Consulting Group"

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

4. Суммарные выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу, их очистка и утилизация , т/год

Код заг-рязняю-щего вещест-ва	Наименование загрязняющего вещества	Количество загрязняющих веществ отходящих от источников выделения	В том числе		Из поступивших на очистку			Всего выброшено в атмосферу
			выбрасы-вается без очистки	поступает на очистку	выброшено в атмосферу	уловлено и обезврежено		
						фактически	из них утилизировано	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ВСЕГО:		56,88915737	56,88915737	0	0	0	0	56,88915737
в том числе:								
Твердые:		2,776200991	2,776200991	0	0	0	0	2,776200991

из них:								
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	2,77618096	2,77618096	0	0	0	0	2,77618096
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,000020031	0,000020031	0	0	0	0	0,000020031
Газообразные и жидкие:		54,112956379	54,112956379	0	0	0	0	54,112956379
из них:								
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	14,378113152	14,378113152	0	0	0	0	14,378113152
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	2,336443387	2,336443387	0	0	0	0	2,336443387
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	2,0779	2,0779	0	0	0	0	2,0779
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	30,2283696	30,2283696	0	0	0	0	30,2283696
0410	Метан (727*)	0,51654024	0,51654024	0	0	0	0	0,51654024
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,18087	0,18087	0	0	0	0	0,18087
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	4,39472	4,39472	0	0	0	0	4,39472

Вахтовый городок

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель предприятия
Атырау, ТОО «TUMAR I- ENERGY»
ДопПРР_Жайык вахтовый городок
_____ (ф.и.о)
(подпись)
" " _____ 2026 г
м.п.

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

ЭРА v3.0 ТОО "Timal Consulting Group"

1. Источники выделения (вредных) загрязняющих веществ

Атырау, ТОО «TUMAR I- ENERGY» ДопПРР_Жайык вахтовый городок

Наименование производства, номер цеха, участка и т.п.	Номер источника загрязнения атмосферы	Номер источника выделения	Наименование источника выделения загрязняющих веществ	Наименование выпускаемой продукции	Время работы источника выделения, час в сутки	за год	Наименование загрязняющего вещества	Код вредного вещества (ЭНК, ПДК или ОБУВ)	Количество загрязняющего вещества, отходящего от источника выделения, т/год
А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Площадка 1									
(003) Вахтовый городок	0019	0019 01	Дизельный генератор ДЭС-200	дизельное топливо		4200	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301 (4)	6,40128
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304 (6)	1,040208
							Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0328 (583)	0,40008
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330 (516)	1,0002
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337 (584)	5,20104
							Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0703 (54)	0,000011002
							Формальдегид (Метаналь) (609)	1325 (609)	0,10002
							Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	2754 (10)	2,40048
	6009	6009 01	Емкость для дизельного топлива V=20 м3	дизельное топливо		4200	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0333 (518)	0,0000023464
							Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	2754 (10)	0,0008356536

	6010	6010 01	Емкость для отработанного масла	отработанное масло		4200	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	2754 (10)	0,000297
	6011	6011 01	Насос подачи ГСМ к дизельным установкам	дизельное топливо		4200	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0333 (518)	0,0001274
							Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	2754 (10)	0,0453726
	6012	6012 01	Сварочные работы	электроды	2	4200	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0123 (274)	0,000385
							Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0143 (327)	0,0000331
							Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301 (4)	0,0000432
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304 (6)	0,00000702
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337 (584)	0,000479
							Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0342 (617)	0,000027
							Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические	0344 (615)	0,0001188

							плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)		
							Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908 (494)	0,0000504
	6013	6013 01	Покрасочные работы	эмаль	2	48	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0616 (203)	0,0135
							Уайт-спирит (1294*)	2752 (1294*)	0,0135
	6014	6014 01	Емкость для масла	масло		650	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)	2735 (716*)	0,000073
Примечание: В графе 8 в скобках (без "*") указан порядковый номер ЗВ в таблице 1 Приложения 1 к Приказу Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70 (список ПДК) , со "*" указан порядковый номер ЗВ в таблице 2 вышеуказанного Приложения (список ОБУВ).									

ЭРА v3.0 ТОО "Timal Consulting Group"

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

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха

Атырау, ТОО «TUMAR I- ENERGY» ДопПРР_Жайык вахтовый городок

Номер источ-ника загряз-нения атмос-феры	Параметры источника загряз-нения атмосферы		Параметры газовоздушной смеси на выходе с источника загрязнения атмосферы			Код загряз-няющего вещества (ЭНК, ПДК или ОБУВ)	Наименование загрязняющего вещества	Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	
	Высота, м	Диаметр, размер сечения устья, м	Скорость, м/с	Объемный расход, м3/с	Температура, С			Максимальное, г/с	Суммарное,т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Вахтовый городок									

0019	7	0,2	6323,4	7,4740165	450	0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,426666667	6,40128
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,069333333	1,040208
						0328 (583)	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,027777778	0,40008
						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,066666667	1,0002
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,344444444	5,20104
						0703 (54)	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,000000667	0,000011002
						1325 (609)	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,006666667	0,10002
						2754 (10)	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,161111111	2,40048
6009	2				30	0333 (518)	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,00000121968	0,0000023464
						2754 (10)	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,00043438032	0,0008356536
6010	2					2754 (10)	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0000967	0,000297
6011	2					0333 (518)	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,000054432	0,0001274
						2754 (10)	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,019385568	0,0453726
6012	2					0123 (274)	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,002376	0,000385

						0143 (327)	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,0002044	0,0000331
						0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0002667	0,0000432
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0000433	0,00000702
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,002956	0,000479
						0342 (617)	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,0001667	0,000027
						0344 (615)	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,000733	0,0001188
						2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,000311	0,0000504
6013	2					0616 (203)	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0,0000625	0,0135
						2752 (1294*)	Уайт-спирит (1294*)	0,0000625	0,0135
6014	2					2735 (716*)	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)	0,00002167	0,000073

Примечание: В графе 7 в скобках (без "*") указан порядковый номер ЗВ в таблице 1 Приложения 1 к Приказу Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70 (список ПДК) , со "*" указан порядковый номер ЗВ в таблице 2 вышеуказанного Приложения (список ОБУВ).

ЭРА v3.0 ТОО "Timal Consulting Group"

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

3. Показатели работы пылегазоочистного оборудования (ПГО)

Номер источника выделения	Наименование и тип пылегазоулавливающего оборудования	КПД аппаратов, %		Код ЗВ, по которому проис-ходит очистка	Коэффициент обеспеченности К(1),%
		Проект-ный	Факти-ческий		
1	2	3	4	5	6
Пылегазоочистное оборудование отсутствует!					

ЭРА v3.0 ТОО "Timal Consulting Group"

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

4. Суммарные выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу, их очистка и утилизация , т/год

Атырау, ТОО «TUMAR I- ENERGY» ДопПРР_Жайык вахтовый городок

Код заг-рязняю-щего вещест-ва	Н а и м е н о в а н и е загрязняющего вещества	Количество загрязняющих веществ отходящих от источников выделения	В том числе		Из поступивших на очистку			Всего выброшено в атмосферу
			выбрасы-вается без очистки	поступает на очистку	выброшено в атмосферу	уловлено и обезврежено		
						фактически	из них утилизировано	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
В С Е Г О :		16,618170522	16,618170522	0	0	0	0	16,618170522
в том числе:								
Т в е р д ы е:		0,400678302	0,400678302	0	0	0	0	0,400678302
из них:								
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,000385	0,000385	0	0	0	0	0,000385
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,0000331	0,0000331	0	0	0	0	0,0000331
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,40008	0,40008	0	0	0	0	0,40008
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды	0,0001188	0,0001188	0	0	0	0	0,0001188

	неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)							
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,000011002	0,000011002	0	0	0	0	0,000011002
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)	0,0000504	0,0000504	0	0	0	0	0,0000504
Газообразные и жидкие:		16,21749222	16,21749222	0	0	0	0	16,21749222
из них:								
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	6,4013232	6,4013232	0	0	0	0	6,4013232
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1,04021502	1,04021502	0	0	0	0	1,04021502
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1,0002	1,0002	0	0	0	0	1,0002
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,0001297464	0,0001297464	0	0	0	0	0,0001297464
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5,201519	5,201519	0	0	0	0	5,201519
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,000027	0,000027	0	0	0	0	0,000027
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0,0135	0,0135	0	0	0	0	0,0135
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,10002	0,10002	0	0	0	0	0,10002
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)	0,000073	0,000073	0	0	0	0	0,000073
2752	Уайт-спирит (1294*)	0,0135	0,0135	0	0	0	0	0,0135
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	2,4469852536	2,4469852536	0	0	0	0	2,4469852536

Ликвидации

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель предприятия
Атырау, ТОО «TUMAR I-ENERGY» ДопПРР_Жайык при ликвидации
_____ (ф.и.о)
(подпись)
" " _____ 2028 г
м.п.

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ (ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ) ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ И ИХ ИСТОЧНИКОВ
ЭРА v3.0 ТОО "Timal Consulting Group"

1. Источники выделения (вредных) загрязняющих веществ

Атырау, ТОО «TUMAR I- ENERGY» ДопПРР_Жайык при ликвидации

Наименование производства, номер цеха, участка и т.п.	Номер источника загрязнения атмосферы	Номер источника выделения	Наименование источника выделения загрязняющих веществ	Наименование выпускаемой продукции	Время работы источника выделения, час		Наименование загрязняющего вещества	Код вредного вещества (ЭНК, ПДК или ОБУВ)	Количество загрязняющего вещества, отходящего от источника выделения, т/год
					в сутки	за год			
А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Площадка 1									
(004) При ликвидации	0020	0020 01	Дизельная электростанция (ДЭС) для освещения	дизельное топливо	4	1847	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301 (4)	3,2224
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304 (6)	0,52364
							Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0328 (583)	0,2014
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330 (516)	0,5035

							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337 (584)	2,6182
							Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0703 (54)	0,000005539
							Формальдегид (Метаналь) (609)	1325 (609)	0,05035
							Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	2754 (10)	1,2084
	0021	0021 01	Дизельный двигатель ЯМЗ-238 (Подъемный агрегат УПА-60)	дизельное топливо	4	1847	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301 (4)	1,89696
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304 (6)	0,308256
							Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0328 (583)	0,11856
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330 (516)	0,2964
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337 (584)	1,54128
							Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0703 (54)	0,00000326
							Формальдегид (Метаналь) (609)	1325 (609)	0,02964
							Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	2754 (10)	0,71136

	0022	0022 01	Дизельный двигатель ЯМЗ-238 (Подъемный агрегат УПА-60)	дизельное топливо	4	1847	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301 (4)	1,89696
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304 (6)	0,308256
							Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0328 (583)	0,11856
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330 (516)	0,2964
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337 (584)	1,54128
							Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0703 (54)	0,00000326
							Формальдегид (Метаналь) (609)	1325 (609)	0,02964
							Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	2754 (10)	0,71136
	0023	0023 01	Дизельный двигатель Цементировочного агрегата ЦА-320	дизельное топливо	4	1847	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301 (4)	0,68096
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304 (6)	0,110656
							Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0328 (583)	0,04256
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330 (516)	0,1064

							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337 (584)	0,55328
							Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0703 (54)	0,00000117
							Формальдегид (Метаналь) (609)	1325 (609)	0,01064
							Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	2754 (10)	0,25536
	0024	0024 01	Дизельный двигатель Цементировочного агрегата ЦА-320	дизельное топливо	4	1847	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301 (4)	0,68096
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304 (6)	0,110656
							Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0328 (583)	0,04256
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330 (516)	0,1064
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337 (584)	0,55328
							Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0703 (54)	0,00000117
							Формальдегид (Метаналь) (609)	1325 (609)	0,01064
							Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	2754 (10)	0,25536

	0025	0025 01	Агрегат сварочный дизельный	дизельное топливо	4	1847	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301 (4)	0,019608
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304 (6)	0,0031863
							Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0328 (583)	0,00171
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330 (516)	0,002565
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337 (584)	0,0171
							Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0703 (54)	3,1000000E-08
							Формальдегид (Метаналь) (609)	1325 (609)	0,000342
							Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	2754 (10)	0,00855
	0026	0026 01	Агрегат сварочный дизельный	дизельное топливо	4	1847	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301 (4)	0,019608
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304 (6)	0,0031863
							Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0328 (583)	0,00171
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330 (516)	0,002565

							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337 (584)	0,0171
							Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0703 (54)	3,1000000E-08
							Формальдегид (Метаналь) (609)	1325 (609)	0,000342
							Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	2754 (10)	0,00855
	0027	0027 01	Цементосмесительная машина (СМН)	дизельное топливо	4	1847	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301 (4)	1,03968
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304 (6)	0,168948
							Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0328 (583)	0,06498
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330 (516)	0,16245
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337 (584)	0,84474
							Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0703 (54)	0,000001787
							Формальдегид (Метаналь) (609)	1325 (609)	0,016245
							Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	2754 (10)	0,38988

	0028	0028 01	Цементосмесительная машина (СМН)	дизельное топливо	4	1847	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301 (4)	1,03968
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304 (6)	0,168948
							Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0328 (583)	0,06498
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330 (516)	0,16245
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337 (584)	0,84474
							Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0703 (54)	0,000001787
							Формальдегид (Метаналь) (609)	1325 (609)	0,016245
							Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	2754 (10)	0,38988
	0029	0029 01	Емкость для дизельного топлива	дизельное топливо	4	1847	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0333 (518)	0,0000024444
							Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	2754 (10)	0,0008705556
	6015	6015 01	Сварочные работы	электроды	4	120	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо	0123 (274)	0,0001782

							триоксид, Железа оксид) (274)		
							Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0143 (327)	0,0000198
							Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0342 (617)	0,0000072
	6016	6016 01	Газосварочные работы	пропан-бутановая смесь	4	194	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301 (4)	0,0017584
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304 (6)	0,0002857
	6017	6017 01	Узел приготовление цементного раствора	пыль	4	1847	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908 (494)	0,0048384
	6018	6018 01	Насос подачи ГСМ к дизелям	дизельное топливо	4	1847	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0333 (518)	0,00020692
							Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	2754 (10)	0,07369308

	6019	6019 01	Пересыпка инертных материалов	щебень	3	40	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908 (494)	0,001728
	6020	6020 01	Покрасочные работы	эмаль	3	40	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0616 (203)	0,0000405
							Уайт-спирит (1294*)	2752 (1294*)	0,0000405
	6021	6021 01	Пыление при работе автогрейдера	пыль	4	48	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908 (494)	0,0043
	6022	6022 01	Пыление при работе бульдозера	пыль	4	120	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина,	2908 (494)	0,0257

							глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		
	6023	6023 01	Пыление при работе экскаватора	пыль	4	120	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908 (494)	0,00513
	6024	6024 01	Разработка грунта экскаваторами	пыль	2	17,61	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908 (494)	0,00484
	6025	6025 01	Выемка грунта бульдозером	пыль	2	20	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного	2908 (494)	0,06731

							производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		
Примечание: В графе 8 в скобках (без "*") указан порядковый номер ЗВ в таблице 1 Приложения 1 к Приказу Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70 (список ПДК) , со "*" указан порядковый номер ЗВ в таблице 2 вышеуказанного Приложения (список ОБУВ).									

ЭРА v3.0 ТОО "Timal Consulting Group"

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

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха

Атырау, ТОО «TUMAR I- ENERGY» ДопПРР_Жайык при ликвидации

Номер источ-ника загряз-нения атмос-феры	Параметры источника загряз-нения атмосферы		Параметры газовоздушной смеси на выходе с источника загрязнения атмосферы			Код загряз-няющего вещества (ЭНК, ПДК или ОБУВ)	Наименование загрязняющего вещества	Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	
	Высота, м	Диаметр, размер сечения устья, м	Скорость, м/с	Объемный расход, м3/с	Температура, С			Максимальное, г/с	Суммарное,т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
При ликвидации									
0020	5	0,5	0,27	0,9664353	181	0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,213333333	3,2224
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,034666667	0,52364
						0328 (583)	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,013888889	0,2014
						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,033333333	0,5035
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,172222222	2,6182

						0703 (54)	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,000000333	0,000005539
						1325 (609)	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,003333333	0,05035
						2754 (10)	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,080555556	1,2084
0021	5	0,5	2,35	0,5690553	181	0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,375466667	1,89696
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,061013333	0,308256
						0328 (583)	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,024444444	0,11856
						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,058666667	0,2964
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,303111111	1,54128
						0703 (54)	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,000000587	0,00000326
						1325 (609)	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,005866667	0,02964
						2754 (10)	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,141777778	0,71136
0022	5	0,5	2,35	0,5690553	181	0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,375466667	1,89696
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,061013333	0,308256
						0328 (583)	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,024444444	0,11856

						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,058666667	0,2964
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,303111111	1,54128
						0703 (54)	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,000000587	0,00000326
						1325 (609)	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,005866667	0,02964
						2754 (10)	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,141777778	0,71136
0023	5	0,5	0,84	0,2043482	181	0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,375466667	0,68096
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,061013333	0,110656
						0328 (583)	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,024444444	0,04256
						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,058666667	0,1064
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,303111111	0,55328
						0703 (54)	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,000000587	0,00000117
						1325 (609)	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,005866667	0,01064
						2754 (10)	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,141777778	0,25536

0024	5	0,5	0,84	0,2043482	181	0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,375466667	0,68096
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,061013333	0,110656
						0328 (583)	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,024444444	0,04256
						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,058666667	0,1064
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,303111111	0,55328
						0703 (54)	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,000000587	0,00000117
						1325 (609)	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,005866667	0,01064
						2754 (10)	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,141777778	0,25536
0025	5	0,5	0,05	0,00547	181	0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,084688889	0,019608
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,013761944	0,0031863
						0328 (583)	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,007194444	0,00171
						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,011305556	0,002565
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,074	0,0171
						0703 (54)	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,000000134	3,1000000E-08
						1325 (609)	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,001541667	0,000342

						2754 (10)	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,037	0,00855
0026	5	0,5	0,05	0,00547	181	0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,084688889	0,019608
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,013761944	0,0031863
						0328 (583)	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,007194444	0,00171
						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,011305556	0,002565
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,074	0,0171
						0703 (54)	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,000000134	3,1000000E-08
						1325 (609)	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,001541667	0,000342
						2754 (10)	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,037	0,00855
0027	5	0,5	0,84	0,3118261	181	0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,375466667	1,03968
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,061013333	0,168948
						0328 (583)	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,024444444	0,06498
						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,058666667	0,16245

						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,303111111	0,84474
						0703 (54)	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,000000587	0,000001787
						1325 (609)	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,005866667	0,016245
						2754 (10)	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,141777778	0,38988
0028	5	0,5	0,84	0,3118261	181	0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,375466667	1,03968
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,061013333	0,168948
						0328 (583)	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,024444444	0,06498
						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,058666667	0,16245
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,303111111	0,84474
						0703 (54)	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,000000587	0,000001787
						1325 (609)	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,005866667	0,016245
						2754 (10)	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,141777778	0,38988
0029	3	0,5	0,02	0,003927	30	0333 (518)	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,00000121968	0,0000024444

						2754 (10)	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,00043438032	0,0008705556
6015	2				30	0123 (274)	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,0000275	0,0001782
						0143 (327)	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,000003056	0,0000198
						0342 (617)	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,000001111	0,0000072
6016	2				30	0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0002333	0,0017584
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0000379	0,0002857
6017	2				30	2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,000728	0,0048384
6018	2				30	0333 (518)	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,000031108	0,00020692
						2754 (10)	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С);	0,011078892	0,07369308

							Растворитель РПК-265П) (10)		
6019	2				30	2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,00032	0,001728
6020	2				30	0616 (203)	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,01125	0,0000405
						2752 (1294*)	Уайт-спирит (1294*)	0,01125	0,0000405
6021	2				30	2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,0413	0,0043
6022	2				30	2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,099	0,0257
6023	2				30	2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль	0,02	0,00513

							цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		
6024	2				30	2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,07632	0,00484
6025	2				30	2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,04133	0,06731
Примечание: В графе 7 в скобках (без "*") указан порядковый номер ЗВ в таблице 1 Приложения 1 к Приказу Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70 (список ПДК) , со "*" указан порядковый номер ЗВ в таблице 2 вышеуказанного Приложения (список ОБУВ).									

ЭРА v3.0 ТОО "Timal Consulting Group"

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

3. Показатели работы пылегазоочистного оборудования (ПГО)

Номер источника выделения	Наименование и тип пылегазоулавливающего оборудования	КПД аппаратов, %		Код ЗВ, по которому проис-ходит очистка	Коэффициент обеспеченности К(1),%
		Проект-ный	Факти-ческий		
1	2	3	4	5	6
Пылегазоочистное оборудование отсутствует!					

ЭРА v3.0 ТОО "Timal Consulting Group"

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

4. Суммарные выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу, их очистка и утилизация , т/год

Код загрязняющего вещест-ва	Наименование загрязняющего вещества	Количество загрязняющих веществ отходящих от источников выделения	В том числе		Из поступивших на очистку			Всего выброшено в атмосферу
			выбрасы-вается без очистки	поступает на очистку	выброшено в атмосферу	уловлено и обезврежено		
						фактически	из них утилизировано	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ВСЕГО:		27,323450335	27,323450335	0	0	0	0	27,323450335
в том числе:								
Твердые:		0,771082435	0,771082435	0	0	0	0	0,771082435
из них:								
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,0001782	0,0001782	0	0	0	0	0,0001782
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,0000198	0,0000198	0	0	0	0	0,0000198
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,65702	0,65702	0	0	0	0	0,65702
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,000018035	0,000018035	0	0	0	0	0,000018035
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)	0,1138464	0,1138464	0	0	0	0	0,1138464
Газообразные и жидкие:		26,5523679	26,5523679	0	0	0	0	26,5523679
из них:								
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	10,4985744	10,4985744	0	0	0	0	10,4985744
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1,7060183	1,7060183	0	0	0	0	1,7060183

0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1,63913	1,63913	0	0	0	0	1,63913
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,0002093644	0,0002093644	0	0	0	0	0,0002093644
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	8,531	8,531	0	0	0	0	8,531
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,0000072	0,0000072	0	0	0	0	0,0000072
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0,0000405	0,0000405	0	0	0	0	0,0000405
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,164084	0,164084	0	0	0	0	0,164084
2752	Уайт-спирит (1294*)	0,0000405	0,0000405	0	0	0	0	0,0000405
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	4,0132636356	4,0132636356	0	0	0	0	4,0132636356

Таблица 1.8.14 Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при проведении работ при бурении скв.№1 в 2026 году

ЭРА v3.0 ТОО "Timal Consulting Group" Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Атырау, ТОО «TUMAR I- ENERGY» ДопПРР_Жайык

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год дос-тиже ния НДВ
		существующее положение		на 2026 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 (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)								
Неорганизованные источники								
ТОО «TUMAR I-ENERGY» ДопПРР_Жайык при смр, подгот. раб. и бур. и креплении	6008			0,001748	0,002643	0,001748	0,002643	2026
Итого:				0,001748	0,002643	0,001748	0,002643	
Всего по загрязняющему веществу:				0,001748	0,002643	0,001748	0,002643	2026
0143, Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)								
Неорганизованные источники								
ТОО «TUMAR I-ENERGY» ДопПРР_Жайык при смр, подгот. раб. и бур. и креплении	6008			0,0001844	0,000258	0,0001844	0,000258	2026
Итого:				0,0001844	0,000258	0,0001844	0,000258	
Всего по загрязняющему веществу:				0,0001844	0,000258	0,0001844	0,000258	2026
0301, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Организованные источники								
ТОО «TUMAR I-ENERGY» ДопПРР_Жайык при смр, подгот. раб. и бур. и креплении	0001			0,042	0,3044	0,042	0,3044	2026
ТОО «TUMAR I-ENERGY» ДопПРР_Жайык при смр, подгот. раб. и бур. и креплении	0002			1,002666667	1,78784	1,002666667	1,78784	2026
ТОО «TUMAR I-ENERGY» ДопПРР_Жайык	0003			0,426666667	1,89696	0,426666667	1,89696	2026

при смр, подгот. раб. и бур. и креплении								
ТОО «TUMAR I-ENERGY» ДопПРР_Жайык при смр, подгот. раб. и бур. и креплении	0004			0,853333333	0,57792	0,853333333	0,57792	2026
ТОО «TUMAR I-ENERGY» ДопПРР_Жайык при смр, подгот. раб. и бур. и креплении	0005			0,068666667	1,32096	0,068666667	1,32096	2026
ТОО «TUMAR I-ENERGY» ДопПРР_Жайык при смр, подгот. раб. и бур. и креплении	0006			1,426133333	2,6852	1,426133333	2,6852	2026
ТОО «TUMAR I-ENERGY» ДопПРР_Жайык при смр, подгот. раб. и бур. и креплении	0007			1,426133333	2,6852	1,426133333	2,6852	2026
ТОО «TUMAR I-ENERGY» ДопПРР_Жайык при смр, подгот. раб. и бур. и креплении	0008			0,213333333	3,2224	0,213333333	3,2224	2026
ТОО «TUMAR I-ENERGY» ДопПРР_Жайык при смр, подгот. раб. и бур. и креплении	0010			1,162666667	0,70496	1,162666667	0,70496	2026
ТОО «TUMAR I-ENERGY» ДопПРР_Жайык при смр, подгот. раб. и бур. и креплении	0011			0,981333333	0,2427264	0,981333333	0,2427264	2026
ТОО «TUMAR I-ENERGY» ДопПРР_Жайык при смр, подгот. раб. и бур. и креплении	0012			0,746666667	0,231168	0,746666667	0,231168	2026
ТОО «TUMAR I-ENERGY» ДопПРР_Жайык при смр, подгот. раб. и бур. и креплении	0013			0,426666667	0,231168	0,426666667	0,231168	2026
ТОО «TUMAR I-ENERGY» ДопПРР_Жайык	0014			0,213333333	0,208	0,213333333	0,208	2026

при смр, подгот. раб. и бур. и креплении								
ТОО «TUMAR I-ENERGY» ДопПРР_Жайык при смр, подгот. раб. и бур. и креплении	0015			0,068666667	0,344	0,068666667	0,344	2026
Итого:				9,058266667	16,4429024	9,058266667	16,4429024	
Неорганизованные источники								
ТОО «TUMAR I-ENERGY» ДопПРР_Жайык при смр, подгот. раб. и бур. и креплении	6008			0,001333	0,00132	0,001333	0,00132	2026
Итого:				0,001333	0,00132	0,001333	0,00132	
Всего по загрязняющему веществу:				9,059599667	16,4442224	9,059599667	16,4442224	2026
0304, Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Организованные источники								
ТОО «TUMAR I-ENERGY» ДопПРР_Жайык при смр, подгот. раб. и бур. и креплении	0001			0,006825	0,049465	0,006825	0,049465	2026
ТОО «TUMAR I-ENERGY» ДопПРР_Жайык при смр, подгот. раб. и бур. и креплении	0002			0,162933333	0,290524	0,162933333	0,290524	2026
ТОО «TUMAR I-ENERGY» ДопПРР_Жайык при смр, подгот. раб. и бур. и креплении	0003			0,069333333	0,308256	0,069333333	0,308256	2026
ТОО «TUMAR I-ENERGY» ДопПРР_Жайык при смр, подгот. раб. и бур. и креплении	0004			0,138666667	0,093912	0,138666667	0,093912	2026
ТОО «TUMAR I-ENERGY» ДопПРР_Жайык при смр, подгот. раб. и бур. и креплении	0005			0,011158333	0,214656	0,011158333	0,214656	2026
ТОО «TUMAR I-ENERGY» ДопПРР_Жайык	0006			0,231746667	0,436345	0,231746667	0,436345	2026

при смр, подгот. раб. и бур. и креплении								
ТОО «TUMAR I-ENERGY» ДопПРР_Жайык при смр, подгот. раб. и бур. и креплении	0007			0,231746667	0,436345	0,231746667	0,436345	2026
ТОО «TUMAR I-ENERGY» ДопПРР_Жайык при смр, подгот. раб. и бур. и креплении	0008			0,034666667	0,52364	0,034666667	0,52364	2026
ТОО «TUMAR I-ENERGY» ДопПРР_Жайык при смр, подгот. раб. и бур. и креплении	0010			0,188933333	0,114556	0,188933333	0,114556	2026
ТОО «TUMAR I-ENERGY» ДопПРР_Жайык при смр, подгот. раб. и бур. и креплении	0011			0,159466667	0,03944304	0,159466667	0,03944304	2026
ТОО «TUMAR I-ENERGY» ДопПРР_Жайык при смр, подгот. раб. и бур. и креплении	0012			0,121333333	0,0375648	0,121333333	0,0375648	2026
ТОО «TUMAR I-ENERGY» ДопПРР_Жайык при смр, подгот. раб. и бур. и креплении	0013			0,069333333	0,0375648	0,069333333	0,0375648	2026
ТОО «TUMAR I-ENERGY» ДопПРР_Жайык при смр, подгот. раб. и бур. и креплении	0014			0,034666667	0,0338	0,034666667	0,0338	2026
ТОО «TUMAR I-ENERGY» ДопПРР_Жайык при смр, подгот. раб. и бур. и креплении	0015			0,011158333	0,0559	0,011158333	0,0559	2026
Итого:				1,471968333	2,67197164	1,471968333	2,67197164	
Неорганизованные источники								
ТОО «TUMAR I-ENERGY» ДопПРР_Жайык при смр, подгот. раб. и бур. и креплении	6008			0,0002167	0,0002145	0,0002167	0,0002145	2026

Итого:				0,0002167	0,0002145	0,0002167	0,0002145	
Всего по загрязняющему веществу:				1,472185033	2,67218614	1,472185033	2,67218614	2026
0328, Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
Организованные источники								
ТОО «TUMAR I-ENERGY» ДопПРР_Жайык при смр, подгот. раб. и бур. и креплении	0001			0,00345	0,025	0,00345	0,025	2026
ТОО «TUMAR I-ENERGY» ДопПРР_Жайык при смр, подгот. раб. и бур. и креплении	0002			0,065277778	0,11174	0,065277778	0,11174	2026
ТОО «TUMAR I-ENERGY» ДопПРР_Жайык при смр, подгот. раб. и бур. и креплении	0003			0,027777778	0,11856	0,027777778	0,11856	2026
ТОО «TUMAR I-ENERGY» ДопПРР_Жайык при смр, подгот. раб. и бур. и креплении	0004			0,055555556	0,03612	0,055555556	0,03612	2026
ТОО «TUMAR I-ENERGY» ДопПРР_Жайык при смр, подгот. раб. и бур. и креплении	0005			0,005833333	0,1152	0,005833333	0,1152	2026
ТОО «TUMAR I-ENERGY» ДопПРР_Жайык при смр, подгот. раб. и бур. и креплении	0006			0,074277778	0,14385	0,074277778	0,14385	2026
ТОО «TUMAR I-ENERGY» ДопПРР_Жайык при смр, подгот. раб. и бур. и креплении	0007			0,074277778	0,14385	0,074277778	0,14385	2026
ТОО «TUMAR I-ENERGY» ДопПРР_Жайык при смр, подгот. раб. и бур. и креплении	0008			0,013888889	0,2014	0,013888889	0,2014	2026
ТОО «TUMAR I-ENERGY» ДопПРР_Жайык	0010			0,075694444	0,04406	0,075694444	0,04406	2026

при смр, подгот. раб. и бур. и креплении								
ТОО «TUMAR I-ENERGY» ДопПРР_Жайык при смр, подгот. раб. и бур. и креплении	0011			0,063888889	0,0151704	0,063888889	0,0151704	2026
ТОО «TUMAR I-ENERGY» ДопПРР_Жайык при смр, подгот. раб. и бур. и креплении	0012			0,048611111	0,014448	0,048611111	0,014448	2026
ТОО «TUMAR I-ENERGY» ДопПРР_Жайык при смр, подгот. раб. и бур. и креплении	0013			0,027777778	0,014448	0,027777778	0,014448	2026
ТОО «TUMAR I-ENERGY» ДопПРР_Жайык при смр, подгот. раб. и бур. и креплении	0014			0,013888889	0,013	0,013888889	0,013	2026
ТОО «TUMAR I-ENERGY» ДопПРР_Жайык при смр, подгот. раб. и бур. и креплении	0015			0,005833333	0,03	0,005833333	0,03	2026
Итого:				0,556033334	1,0268464	0,556033334	1,0268464	
Всего по загрязняющему веществу:				0,556033334	1,0268464	0,556033334	1,0268464	2026
0330, Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
Организованные источники								
ТОО «TUMAR I-ENERGY» ДопПРР_Жайык при смр, подгот. раб. и бур. и креплении	0001			0,081144	0,588	0,081144	0,588	2026
ТОО «TUMAR I-ENERGY» ДопПРР_Жайык при смр, подгот. раб. и бур. и креплении	0002			0,156666667	0,27935	0,156666667	0,27935	2026
ТОО «TUMAR I-ENERGY» ДопПРР_Жайык при смр, подгот. раб. и бур. и креплении	0003			0,066666667	0,2964	0,066666667	0,2964	2026

ТОО «TUMAR I-ENERGY» ДопПРР_Жайык при смр, подгот. раб. и бур. и креплении	0004			0,133333333	0,0903	0,133333333	0,0903	2026
ТОО «TUMAR I-ENERGY» ДопПРР_Жайык при смр, подгот. раб. и бур. и креплении	0005			0,009166667	0,1728	0,009166667	0,1728	2026
ТОО «TUMAR I-ENERGY» ДопПРР_Жайык при смр, подгот. раб. и бур. и креплении	0006			0,297111111	0,5754	0,297111111	0,5754	2026
ТОО «TUMAR I-ENERGY» ДопПРР_Жайык при смр, подгот. раб. и бур. и креплении	0007			0,297111111	0,5754	0,297111111	0,5754	2026
ТОО «TUMAR I-ENERGY» ДопПРР_Жайык при смр, подгот. раб. и бур. и креплении	0008			0,033333333	0,5035	0,033333333	0,5035	2026
ТОО «TUMAR I-ENERGY» ДопПРР_Жайык при смр, подгот. раб. и бур. и креплении	0010			0,181666667	0,11015	0,181666667	0,11015	2026
ТОО «TUMAR I-ENERGY» ДопПРР_Жайык при смр, подгот. раб. и бур. и креплении	0011			0,153333333	0,037926	0,153333333	0,037926	2026
ТОО «TUMAR I-ENERGY» ДопПРР_Жайык при смр, подгот. раб. и бур. и креплении	0012			0,116666667	0,03612	0,116666667	0,03612	2026
ТОО «TUMAR I-ENERGY» ДопПРР_Жайык при смр, подгот. раб. и бур. и креплении	0013			0,066666667	0,03612	0,066666667	0,03612	2026
ТОО «TUMAR I-ENERGY» ДопПРР_Жайык при смр, подгот. раб. и бур. и креплении	0014			0,033333333	0,0325	0,033333333	0,0325	2026

ТОО «TUMAR I-ENERGY» ДопПРР_Жайык при смр, подгот. раб. и бур. и креплении	0015			0,009166667	0,045	0,009166667	0,045	2026
Итого:				1,635366223	3,378966	1,635366223	3,378966	
Всего по загрязняющему веществу:				1,635366223	3,378966	1,635366223	3,378966	2026
0333, Сероводород (Дигидросульфид) (518)								
Организованные источники								
ТОО «TUMAR I-ENERGY» ДопПРР_Жайык при смр, подгот. раб. и бур. и креплении	0009			1,21968E-06	0,000002674	1,21968E-06	0,000002674	2026
Итого:				1,21968E-06	0,000002674	1,21968E-06	0,000002674	
Всего по загрязняющему веществу:				1,21968E-06	0,000002674	1,21968E-06	0,000002674	2026
0337, Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Организованные источники								
ТОО «TUMAR I-ENERGY» ДопПРР_Жайык при смр, подгот. раб. и бур. и креплении	0001			0,188784	1,368	0,188784	1,368	2026
ТОО «TUMAR I-ENERGY» ДопПРР_Жайык при смр, подгот. раб. и бур. и креплении	0002			0,809444444	1,45262	0,809444444	1,45262	2026
ТОО «TUMAR I-ENERGY» ДопПРР_Жайык при смр, подгот. раб. и бур. и креплении	0003			0,344444444	1,54128	0,344444444	1,54128	2026
ТОО «TUMAR I-ENERGY» ДопПРР_Жайык при смр, подгот. раб. и бур. и креплении	0004			0,688888889	0,46956	0,688888889	0,46956	2026
ТОО «TUMAR I-ENERGY» ДопПРР_Жайык при смр, подгот. раб. и бур. и креплении	0005			0,06	1,152	0,06	1,152	2026
ТОО «TUMAR I-ENERGY» ДопПРР_Жайык	0006			1,124777778	2,1098	1,124777778	2,1098	2026

при смр, подгот. раб. и бур. и креплении								
ТОО «TUMAR I-ENERGY» ДопПРР_Жайык при смр, подгот. раб. и бур. и креплении	0007			1,124777778	2,1098	1,124777778	2,1098	2026
ТОО «TUMAR I-ENERGY» ДопПРР_Жайык при смр, подгот. раб. и бур. и креплении	0008			0,172222222	2,6182	0,172222222	2,6182	2026
ТОО «TUMAR I-ENERGY» ДопПРР_Жайык при смр, подгот. раб. и бур. и креплении	0010			0,938611111	0,57278	0,938611111	0,57278	2026
ТОО «TUMAR I-ENERGY» ДопПРР_Жайык при смр, подгот. раб. и бур. и креплении	0011			0,792222222	0,1972152	0,792222222	0,1972152	2026
ТОО «TUMAR I-ENERGY» ДопПРР_Жайык при смр, подгот. раб. и бур. и креплении	0012			0,602777778	0,187824	0,602777778	0,187824	2026
ТОО «TUMAR I-ENERGY» ДопПРР_Жайык при смр, подгот. раб. и бур. и креплении	0013			0,344444444	0,187824	0,344444444	0,187824	2026
ТОО «TUMAR I-ENERGY» ДопПРР_Жайык при смр, подгот. раб. и бур. и креплении	0014			0,172222222	0,169	0,172222222	0,169	2026
ТОО «TUMAR I-ENERGY» ДопПРР_Жайык при смр, подгот. раб. и бур. и креплении	0015			0,06	0,3	0,06	0,3	2026
Итого:				7,423617332	14,4359032	7,423617332	14,4359032	
Неорганизованные источники								
ТОО «TUMAR I-ENERGY» ДопПРР_Жайык при смр, подгот. раб. и бур. и креплении	6008			0,001478	0,00133	0,001478	0,00133	2026

Итого:				0,001478	0,00133	0,001478	0,00133	
Всего по загрязняющему веществу:				7,425095332	14,4372332	7,425095332	14,4372332	2026
0342, Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)								
Неорганизованные источники								
ТОО «TUMAR I-ENERGY» ДопПРР_Жайык при смр, подгот. раб. и бур. и креплении	6008			0,0000833	0,000075	0,0000833	0,000075	2026
Итого:				0,0000833	0,000075	0,0000833	0,000075	
Всего по загрязняющему веществу:				0,0000833	0,000075	0,0000833	0,000075	2026
0344, Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)								
Неорганизованные источники								
ТОО «TUMAR I-ENERGY» ДопПРР_Жайык при смр, подгот. раб. и бур. и креплении	6008			0,000367	0,00033	0,000367	0,00033	2026
Итого:				0,000367	0,00033	0,000367	0,00033	
Всего по загрязняющему веществу:				0,000367	0,00033	0,000367	0,00033	2026
0415, Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)								
Неорганизованные источники								
ТОО «TUMAR I-ENERGY» ДопПРР_Жайык при смр, подгот. раб. и бур. и креплении	6001			0,007902	0,058390295	0,007902	0,058390295	2026
Итого:				0,007902	0,058390295	0,007902	0,058390295	
Всего по загрязняющему веществу:				0,007902	0,058390295	0,007902	0,058390295	2026
0416, Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)								
Неорганизованные источники								
ТОО «TUMAR I-ENERGY» ДопПРР_Жайык при смр, подгот. раб. и бур. и креплении	6001			0,005268	0,038926863	0,005268	0,038926863	2026
Итого:				0,005268	0,038926863	0,005268	0,038926863	
Всего по загрязняющему веществу:				0,005268	0,038926863	0,005268	0,038926863	2026

0703, Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)								
Организованные источники								
ТОО «TUMAR I-ENERGY» ДопПРР_Жайык при смр, подгот. раб. и бур. и креплении	0002			0,000001567	0,000003073	0,000001567	0,000003073	2026
ТОО «TUMAR I-ENERGY» ДопПРР_Жайык при смр, подгот. раб. и бур. и креплении	0003			0,000000667	0,00000326	0,000000667	0,00000326	2026
ТОО «TUMAR I-ENERGY» ДопПРР_Жайык при смр, подгот. раб. и бур. и креплении	0004			0,000001333	0,000000993	0,000001333	0,000000993	2026
ТОО «TUMAR I-ENERGY» ДопПРР_Жайык при смр, подгот. раб. и бур. и креплении	0005			0,000000108	0,000002112	0,000000108	0,000002112	2026
ТОО «TUMAR I-ENERGY» ДопПРР_Жайык при смр, подгот. раб. и бур. и креплении	0006			0,000002334	0,000004316	0,000002334	0,000004316	2026
ТОО «TUMAR I-ENERGY» ДопПРР_Жайык при смр, подгот. раб. и бур. и креплении	0007			0,000002334	0,000004316	0,000002334	0,000004316	2026
ТОО «TUMAR I-ENERGY» ДопПРР_Жайык при смр, подгот. раб. и бур. и креплении	0008			0,000000333	0,000005539	0,000000333	0,000005539	2026
ТОО «TUMAR I-ENERGY» ДопПРР_Жайык при смр, подгот. раб. и бур. и креплении	0010			0,000001817	0,000001212	0,000001817	0,000001212	2026
ТОО «TUMAR I-ENERGY» ДопПРР_Жайык при смр, подгот. раб. и бур. и креплении	0011			0,000001533	0,000000417	0,000001533	0,000000417	2026
ТОО «TUMAR I-ENERGY» ДопПРР_Жайык	0012			0,000001167	0,000000397	0,000001167	0,000000397	2026

при смр, подгот. раб. и бур. и креплении								
ТОО «TUMAR I-ENERGY» ДопПРР_Жайык при смр, подгот. раб. и бур. и креплении	0013			0,000000667	0,000000397	0,000000667	0,000000397	2026
ТОО «TUMAR I-ENERGY» ДопПРР_Жайык при смр, подгот. раб. и бур. и креплении	0014			0,000000333	0,000000358	0,000000333	0,000000358	2026
ТОО «TUMAR I-ENERGY» ДопПРР_Жайык при смр, подгот. раб. и бур. и креплении	0015			0,000000108	0,00000055	0,000000108	0,00000055	2026
Итого:				0,000014301	0,00002694	0,000014301	0,00002694	
Всего по загрязняющему веществу:				0,000014301	0,00002694	0,000014301	0,00002694	2026
1325, Формальдегид (Метаналь) (609)								
Организованные источники								
ТОО «TUMAR I-ENERGY» ДопПРР_Жайык при смр, подгот. раб. и бур. и креплении	0002			0,015666667	0,027935	0,015666667	0,027935	2026
ТОО «TUMAR I-ENERGY» ДопПРР_Жайык при смр, подгот. раб. и бур. и креплении	0003			0,006666667	0,02964	0,006666667	0,02964	2026
ТОО «TUMAR I-ENERGY» ДопПРР_Жайык при смр, подгот. раб. и бур. и креплении	0004			0,013333333	0,00903	0,013333333	0,00903	2026
ТОО «TUMAR I-ENERGY» ДопПРР_Жайык при смр, подгот. раб. и бур. и креплении	0005			0,00125	0,02304	0,00125	0,02304	2026
ТОО «TUMAR I-ENERGY» ДопПРР_Жайык при смр, подгот. раб. и бур. и креплении	0006			0,021222222	0,03836	0,021222222	0,03836	2026

ТОО «TUMAR I-ENERGY» ДопПРР_Жайык при смр, подгот. раб. и бур. и креплении	0007			0,021222222	0,03836	0,021222222	0,03836	2026
ТОО «TUMAR I-ENERGY» ДопПРР_Жайык при смр, подгот. раб. и бур. и креплении	0008			0,003333333	0,05035	0,003333333	0,05035	2026
ТОО «TUMAR I-ENERGY» ДопПРР_Жайык при смр, подгот. раб. и бур. и креплении	0010			0,018166667	0,011015	0,018166667	0,011015	2026
ТОО «TUMAR I-ENERGY» ДопПРР_Жайык при смр, подгот. раб. и бур. и креплении	0011			0,015333333	0,0037926	0,015333333	0,0037926	2026
ТОО «TUMAR I-ENERGY» ДопПРР_Жайык при смр, подгот. раб. и бур. и креплении	0012			0,011666667	0,003612	0,011666667	0,003612	2026
ТОО «TUMAR I-ENERGY» ДопПРР_Жайык при смр, подгот. раб. и бур. и креплении	0013			0,006666667	0,003612	0,006666667	0,003612	2026
ТОО «TUMAR I-ENERGY» ДопПРР_Жайык при смр, подгот. раб. и бур. и креплении	0014			0,003333333	0,00325	0,003333333	0,00325	2026
ТОО «TUMAR I-ENERGY» ДопПРР_Жайык при смр, подгот. раб. и бур. и креплении	0015			0,00125	0,006	0,00125	0,006	2026
Итого:				0,139111111	0,2479966	0,139111111	0,2479966	
Всего по загрязняющему веществу:				0,139111111	0,2479966	0,139111111	0,2479966	2026
2754, Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)								
Организованные источники								
ТОО «TUMAR I-ENERGY» ДопПРР_Жайык	0002			0,378611111	0,67044	0,378611111	0,67044	2026

при смр, подгот. раб. и бур. и креплении								
ТОО «TUMAR I-ENERGY» ДопПРР_Жайык при смр, подгот. раб. и бур. и креплении	0003			0,161111111	0,71136	0,161111111	0,71136	2026
ТОО «TUMAR I-ENERGY» ДопПРР_Жайык при смр, подгот. раб. и бур. и креплении	0004			0,322222222	0,21672	0,322222222	0,21672	2026
ТОО «TUMAR I-ENERGY» ДопПРР_Жайык при смр, подгот. раб. и бур. и креплении	0005			0,03	0,576	0,03	0,576	2026
ТОО «TUMAR I-ENERGY» ДопПРР_Жайык при смр, подгот. раб. и бур. и креплении	0006			0,509333333	0,959	0,509333333	0,959	2026
ТОО «TUMAR I-ENERGY» ДопПРР_Жайык при смр, подгот. раб. и бур. и креплении	0007			0,509333333	0,959	0,509333333	0,959	2026
ТОО «TUMAR I-ENERGY» ДопПРР_Жайык при смр, подгот. раб. и бур. и креплении	0008			0,080555556	1,2084	0,080555556	1,2084	2026
ТОО «TUMAR I-ENERGY» ДопПРР_Жайык при смр, подгот. раб. и бур. и креплении	0009			0,00043438	0,000952326	0,00043438	0,000952326	2026
ТОО «TUMAR I-ENERGY» ДопПРР_Жайык при смр, подгот. раб. и бур. и креплении	0010			0,439027778	0,26436	0,439027778	0,26436	2026
ТОО «TUMAR I-ENERGY» ДопПРР_Жайык при смр, подгот. раб. и бур. и креплении	0011			0,370555556	0,0910224	0,370555556	0,0910224	2026
ТОО «TUMAR I-ENERGY» ДопПРР_Жайык	0012			0,281944444	0,086688	0,281944444	0,086688	2026

при смр, подгот. раб. и бур. и креплении								
ТОО «TUMAR I-ENERGY» ДопПРР_Жайык при смр, подгот. раб. и бур. и креплении	0013			0,161111111	0,086688	0,161111111	0,086688	2026
ТОО «TUMAR I-ENERGY» ДопПРР_Жайык при смр, подгот. раб. и бур. и креплении	0014			0,080555556	0,078	0,080555556	0,078	2026
ТОО «TUMAR I-ENERGY» ДопПРР_Жайык при смр, подгот. раб. и бур. и креплении	0015			0,03	0,15	0,03	0,15	2026
Итого:				3,354795491	6,058630726	3,354795491	6,058630726	
Всего по загрязняющему веществу:				3,354795491	6,058630726	3,354795491	6,058630726	2026
2908, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)								
Неорганизованные источники								
ТОО «TUMAR I-ENERGY» ДопПРР_Жайык при смр, подгот. раб. и бур. и креплении	6002			3,25	1,123	3,25	1,123	2026
ТОО «TUMAR I-ENERGY» ДопПРР_Жайык при смр, подгот. раб. и бур. и креплении	6003			2,667	0,922	2,667	0,922	2026
ТОО «TUMAR I-ENERGY» ДопПРР_Жайык при смр, подгот. раб. и бур. и креплении	6004			0,0699	0,02416	0,0699	0,02416	2026
ТОО «TUMAR I-ENERGY» ДопПРР_Жайык при смр, подгот. раб. и бур. и креплении	6005			0,0699	0,02416	0,0699	0,02416	2026
ТОО «TUMAR I-ENERGY» ДопПРР_Жайык при смр, подгот. раб. и бур. и креплении	6006			0,4	0,415	0,4	0,415	2026

ТОО «TUMAR I-ENERGY» ДопПРР_Жайык при смр, подгот. раб. и бур. и креплении	6007			1,011	0,3494	1,011	0,3494	2026
ТОО «TUMAR I-ENERGY» ДопПРР_Жайык при смр, подгот. раб. и бур. и креплении	6008			0,0001556	0,000181	0,0001556	0,000181	2026
Итого:				7,4679556	2,857901	7,4679556	2,857901	
Всего по загрязняющему веществу:				7,4679556	2,857901	7,4679556	2,857901	2026
Всего по объекту:				**31,12571001**	**47,22463524**	**31,12571001**	**47,22463524**	
Из них:								
Итого по организованным источникам:				**23,639174012**	**44,26324658**	**23,639174012**	**44,26324658**	
Итого по неорганизованным источникам:				**7,486536**	**2,9613886584**	**7,486536**	**2,9613886584**	#ИМЯ?

Таблица 1.8.15 Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при проведении работ при испытании скв.№1 в 2026-2027 гг.

ЭРА v3.0 ТОО "Timal Consulting Group" Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ								год дос-тиже ния НДВ
		существующее положение		на 2026 год		на 2027 год		НДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
0301, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)										
Организованные источники										
ТОО «TUMAR I-ENERGY» ДопПРР_Жайык при испытании	0016			3,854933333	8,36272	3,854933333	8,36272	3,854933333	8,36272	2026
ТОО «TUMAR I-ENERGY» ДопПРР_Жайык при испытании	0017			0,360533333	3,536	0,360533333	3,536	0,360533333	3,536	2026
ТОО «TUMAR I-ENERGY»	0018			0,106284	2,479393152	0,106284	2,479393152	0,106284	2,479393152	2026

ДопПРР_Жайык при испытании										
Итого:				4,321750666	14,37811315	4,321750666	14,37811315	4,321750666	14,37811315	
Всего по загрязняющему веществу:				4,321750666	14,37811315	4,321750666	14,37811315	4,321750666	14,37811315	2026
0304, Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)										
Организованные источники										
ТОО «TUMAR I-ENERGY» ДопПРР_Жайык при испытании	0016			0,626426667	1,358942	0,626426667	1,358942	0,626426667	1,358942	2026
ТОО «TUMAR I-ENERGY» ДопПРР_Жайык при испытании	0017			0,058586667	0,5746	0,058586667	0,5746	0,058586667	0,5746	2026
ТОО «TUMAR I-ENERGY» ДопПРР_Жайык при испытании	0018			0,01727115	0,402901387	0,01727115	0,402901387	0,01727115	0,402901387	2026
Итого:				0,702284484	2,336443387	0,702284484	2,336443387	0,702284484	2,336443387	
Всего по загрязняющему веществу:				0,702284484	2,336443387	0,702284484	2,336443387	0,702284484	2,336443387	2026
0328, Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)										
Организованные источники										
ТОО «TUMAR I-ENERGY» ДопПРР_Жайык при испытании	0016			0,213833334	0,48902	0,213833334	0,48902	0,213833334	0,48902	2026
ТОО «TUMAR I-ENERGY» ДопПРР_Жайык при испытании	0017			0,023472222	0,221	0,023472222	0,221	0,023472222	0,221	2026
ТОО «TUMAR I-ENERGY» ДопПРР_Жайык при испытании	0018			0,08857	2,06616096	0,08857	2,06616096	0,08857	2,06616096	2026
Итого:				0,325875556	2,77618096	0,325875556	2,77618096	0,325875556	2,77618096	

Всего по загрязняющему веществу:				0,325875556	2,77618096	0,325875556	2,77618096	0,325875556	2,77618096	2026
0330, Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)										
Организованные источники										
ТОО «TUMAR I-ENERGY» ДопПРР_Жайык при испытании	0016			0,750888889	1,5254	0,750888889	1,5254	0,750888889	1,5254	2026
ТОО «TUMAR I-ENERGY» ДопПРР_Жайык при испытании	0017			0,056333333	0,5525	0,056333333	0,5525	0,056333333	0,5525	2026
Итого:				0,807222222	2,0779	0,807222222	2,0779	0,807222222	2,0779	
Всего по загрязняющему веществу:				0,807222222	2,0779	0,807222222	2,0779	0,807222222	2,0779	2026
0337, Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)										
Организованные источники										
ТОО «TUMAR I-ENERGY» ДопПРР_Жайык при испытании	0016			3,059	6,69376	3,059	6,69376	3,059	6,69376	2026
ТОО «TUMAR I-ENERGY» ДопПРР_Жайык при испытании	0017			0,291055556	2,873	0,291055556	2,873	0,291055556	2,873	2026
ТОО «TUMAR I-ENERGY» ДопПРР_Жайык при испытании	0018			0,8857	20,6616096	0,8857	20,6616096	0,8857	20,6616096	2026
Итого:				4,235755556	30,2283696	4,235755556	30,2283696	4,235755556	30,2283696	
Всего по загрязняющему веществу:				4,235755556	30,2283696	4,235755556	30,2283696	4,235755556	30,2283696	2026
0410, Метан (727*)										
Организованные источники										
ТОО «TUMAR I-ENERGY»	0018			0,0221425	0,51654024	0,0221425	0,51654024	0,0221425	0,51654024	2026

ДопПРР_Жайык при испытании										
Итого:				0,0221425	0,51654024	0,0221425	0,51654024	0,0221425	0,51654024	
Всего по загрязняющему веществу:				0,0221425	0,51654024	0,0221425	0,51654024	0,0221425	0,51654024	2026
0703, Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)										
Организованные источники										
ТОО «TUMAR I-ENERGY» ДопПРР_Жайык при испытании	0016			0,000006235	0,000013953	0,000006235	0,000013953	0,000006235	0,000013953	2026
ТОО «TUMAR I-ENERGY» ДопПРР_Жайык при испытании	0017			0,000000563	0,000006078	0,000000563	0,000006078	0,000000563	0,000006078	2026
Итого:				0,000006798	0,000020031	0,000006798	0,000020031	0,000006798	0,000020031	
Всего по загрязняющему веществу:				0,000006798	0,000020031	0,000006798	0,000020031	0,000006798	0,000020031	2026
1325, Формальдегид (Метаналь) (609)										
Организованные источники										
ТОО «TUMAR I-ENERGY» ДопПРР_Жайык при испытании	0016			0,058111111	0,12562	0,058111111	0,12562	0,058111111	0,12562	2026
ТОО «TUMAR I-ENERGY» ДопПРР_Жайык при испытании	0017			0,005633333	0,05525	0,005633333	0,05525	0,005633333	0,05525	2026
Итого:				0,063744444	0,18087	0,063744444	0,18087	0,063744444	0,18087	
Всего по загрязняющему веществу:				0,063744444	0,18087	0,063744444	0,18087	0,063744444	0,18087	2026
2754, Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)										
Организованные источники										
ТОО «TUMAR I-ENERGY» ДопПРР_Жайык при испытании	0016			1,397277777	3,06872	1,397277777	3,06872	1,397277777	3,06872	2026

ТОО «TUMAR I-ENERGY» ДопПРР_Жайык при испытании	0017			0,136138889	1,326	0,136138889	1,326	0,136138889	1,326	2026
Итого:				1,533416666	4,39472	1,533416666	4,39472	1,533416666	4,39472	
Всего по загрязняющему веществу:				1,533416666	4,39472	1,533416666	4,39472	1,533416666	4,39472	2026
Всего по объекту:				**12,01219889**	**56,88915737**	**12,01219889**	**56,88915737**	**12,01219889**	**56,88915737**	
в том числе факел:										
0301, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)										
ТОО «TUMAR I-ENERGY» ДопПРР_Жайык при испытании	0018			0,106284	2,479393152	0,106284	2,479393152	0,106284	2,479393152	2026
0304, Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)										
ТОО «TUMAR I-ENERGY» ДопПРР_Жайык при испытании	0018			0,01727115	0,402901387	0,01727115	0,402901387	0,01727115	0,402901387	2026
0328, Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)										
ТОО «TUMAR I-ENERGY» ДопПРР_Жайык при испытании	0018			0,08857	2,06616096	0,08857	2,06616096	0,08857	2,06616096	2026
0337, Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)										
ТОО «TUMAR I-ENERGY» ДопПРР_Жайык при испытании	0018			0,8857	20,6616096	0,8857	20,6616096	0,8857	20,6616096	2026
0410, Метан (727*)										
ТОО «TUMAR I-ENERGY» ДопПРР_Жайык при испытании	0018			0,0221425	0,51654024	0,0221425	0,51654024	0,0221425	0,51654024	2026
Из них:										
Итого по организованным источникам:				**12,012198892**	**56,88915737**	**12,012198892**	**56,88915737**	**12,012198892**	**56,88915737**	
Итого по неорганизованным источникам:										

Таблица 1.8.16 Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при проведении работ при бурении скв.№2 в 2026 – 2027 гг.

ЭРА v3.0 ТОО "Timal Consulting Group" Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Производство цех, участок / Код и наименование загрязняющего вещества	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ								год достижения НДВ
		существующее положение		на 2026 год		на 2027 год		НДВ		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
0123, Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)										
Неорганизованные источники										
ТОО «TUMAR I-ENERGY» ДопПРР_Жайык при смр, подгот. раб. и бур. и креплении	6008			0,001748	0,002643	0,001748	0,002643	0,001748	0,002643	2026
Итого:				0,001748	0,002643	0,001748	0,002643	0,001748	0,002643	
Всего по загрязняющему веществу:				0,001748	0,002643	0,001748	0,002643	0,001748	0,002643	2026
0143, Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)										
Неорганизованные источники										
ТОО «TUMAR I-ENERGY» ДопПРР_Жайык при смр, подгот. раб. и бур. и креплении	6008			0,0001844	0,000258	0,0001844	0,000258	0,0001844	0,000258	2026
Итого:				0,0001844	0,000258	0,0001844	0,000258	0,0001844	0,000258	
Всего по загрязняющему веществу:				0,0001844	0,000258	0,0001844	0,000258	0,0001844	0,000258	2026
0301, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)										
Организованные источники										
ТОО «TUMAR I-ENERGY» ДопПРР_Жайык при смр, подгот. раб. и бур. и креплении	0001			0,042	0,3044	0,042	0,3044	0,042	0,3044	2026
ТОО «TUMAR I-ENERGY»	0002			1,002666667	1,78784	1,002666667	1,78784	1,002666667	1,78784	2026

ДопПРР_Жайык при смр, подгот. раб. и бур. и креплении										
ТОО «TUMAR I-ENERGY» ДопПРР_Жайык при смр, подгот. раб. и бур. и креплении	0003			0,426666667	1,89696	0,426666667	1,89696	0,426666667	1,89696	2026
ТОО «TUMAR I-ENERGY» ДопПРР_Жайык при смр, подгот. раб. и бур. и креплении	0004			0,853333333	0,57792	0,853333333	0,57792	0,853333333	0,57792	2026
ТОО «TUMAR I-ENERGY» ДопПРР_Жайык при смр, подгот. раб. и бур. и креплении	0005			0,068666667	1,32096	0,068666667	1,32096	0,068666667	1,32096	2026
ТОО «TUMAR I-ENERGY» ДопПРР_Жайык при смр, подгот. раб. и бур. и креплении	0006			1,426133333	2,6852	1,426133333	2,6852	1,426133333	2,6852	2026
ТОО «TUMAR I-ENERGY» ДопПРР_Жайык при смр, подгот. раб. и бур. и креплении	0007			1,426133333	2,6852	1,426133333	2,6852	1,426133333	2,6852	2026
ТОО «TUMAR I-ENERGY» ДопПРР_Жайык при смр, подгот. раб. и бур. и креплении	0008			0,213333333	3,2224	0,213333333	3,2224	0,213333333	3,2224	2026
ТОО «TUMAR I-ENERGY» ДопПРР_Жайык при смр, подгот. раб. и бур. и креплении	0010			1,162666667	0,70496	1,162666667	0,70496	1,162666667	0,70496	2026
ТОО «TUMAR I-ENERGY»	0011			0,981333333	0,2427264	0,981333333	0,2427264	0,981333333	0,2427264	2026

ДопПРР_Жайык при смр, подгот. раб. и бур. и креплении										
ТОО «TUMAR I-ENERGY» ДопПРР_Жайык при смр, подгот. раб. и бур. и креплении	0012			0,746666667	0,231168	0,746666667	0,231168	0,746666667	0,231168	2026
ТОО «TUMAR I-ENERGY» ДопПРР_Жайык при смр, подгот. раб. и бур. и креплении	0013			0,426666667	0,231168	0,426666667	0,231168	0,426666667	0,231168	2026
ТОО «TUMAR I-ENERGY» ДопПРР_Жайык при смр, подгот. раб. и бур. и креплении	0014			0,213333333	0,208	0,213333333	0,208	0,213333333	0,208	2026
ТОО «TUMAR I-ENERGY» ДопПРР_Жайык при смр, подгот. раб. и бур. и креплении	0015			0,068666667	0,344	0,068666667	0,344	0,068666667	0,344	2026
Итого:				9,058266667	16,4429024	9,058266667	16,4429024	9,058266667	16,4429024	
Неорганизованные источники										
ТОО «TUMAR I-ENERGY» ДопПРР_Жайык при смр, подгот. раб. и бур. и креплении	6008			0,001333	0,00132	0,001333	0,00132	0,001333	0,00132	2026
Итого:				0,001333	0,00132	0,001333	0,00132	0,001333	0,00132	
Всего по загрязняющему веществу:				9,059599667	16,4442224	9,059599667	16,4442224	9,059599667	16,4442224	2026
0304, Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)										
Организованные источники										
ТОО «TUMAR I-ENERGY» ДопПРР_Жайык при	0001			0,006825	0,049465	0,006825	0,049465	0,006825	0,049465	2026

смр, подгот. раб. и бур. и креплении										
ТОО «TUMAR I-ENERGY» ДопПРР_Жайык при смр, подгот. раб. и бур. и креплении	0002			0,162933333	0,290524	0,162933333	0,290524	0,162933333	0,290524	2026
ТОО «TUMAR I-ENERGY» ДопПРР_Жайык при смр, подгот. раб. и бур. и креплении	0003			0,069333333	0,308256	0,069333333	0,308256	0,069333333	0,308256	2026
ТОО «TUMAR I-ENERGY» ДопПРР_Жайык при смр, подгот. раб. и бур. и креплении	0004			0,138666667	0,093912	0,138666667	0,093912	0,138666667	0,093912	2026
ТОО «TUMAR I-ENERGY» ДопПРР_Жайык при смр, подгот. раб. и бур. и креплении	0005			0,011158333	0,214656	0,011158333	0,214656	0,011158333	0,214656	2026
ТОО «TUMAR I-ENERGY» ДопПРР_Жайык при смр, подгот. раб. и бур. и креплении	0006			0,231746667	0,436345	0,231746667	0,436345	0,231746667	0,436345	2026
ТОО «TUMAR I-ENERGY» ДопПРР_Жайык при смр, подгот. раб. и бур. и креплении	0007			0,231746667	0,436345	0,231746667	0,436345	0,231746667	0,436345	2026
ТОО «TUMAR I-ENERGY» ДопПРР_Жайык при смр, подгот. раб. и бур. и креплении	0008			0,034666667	0,52364	0,034666667	0,52364	0,034666667	0,52364	2026
ТОО «TUMAR I-ENERGY» ДопПРР_Жайык при	0010			0,188933333	0,114556	0,188933333	0,114556	0,188933333	0,114556	2026

смр, подгот. раб. и бур. и креплении										
ТОО «TUMAR I-ENERGY» ДопПРР_Жайык при смр, подгот. раб. и бур. и креплении	0011			0,159466667	0,03944304	0,159466667	0,03944304	0,159466667	0,03944304	2026
ТОО «TUMAR I-ENERGY» ДопПРР_Жайык при смр, подгот. раб. и бур. и креплении	0012			0,121333333	0,0375648	0,121333333	0,0375648	0,121333333	0,0375648	2026
ТОО «TUMAR I-ENERGY» ДопПРР_Жайык при смр, подгот. раб. и бур. и креплении	0013			0,069333333	0,0375648	0,069333333	0,0375648	0,069333333	0,0375648	2026
ТОО «TUMAR I-ENERGY» ДопПРР_Жайык при смр, подгот. раб. и бур. и креплении	0014			0,034666667	0,0338	0,034666667	0,0338	0,034666667	0,0338	2026
ТОО «TUMAR I-ENERGY» ДопПРР_Жайык при смр, подгот. раб. и бур. и креплении	0015			0,011158333	0,0559	0,011158333	0,0559	0,011158333	0,0559	2026
Итого:				1,471968333	2,67197164	1,471968333	2,67197164	1,471968333	2,67197164	
Неорганизованные источники										
ТОО «TUMAR I-ENERGY» ДопПРР_Жайык при смр, подгот. раб. и бур. и креплении	6008			0,0002167	0,0002145	0,0002167	0,0002145	0,0002167	0,0002145	2026
Итого:				0,0002167	0,0002145	0,0002167	0,0002145	0,0002167	0,0002145	
Всего по загрязняющему веществу:				1,472185033	2,67218614	1,472185033	2,67218614	1,472185033	2,67218614	2026
0328, Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)										
Организованные источники										

ТОО «TUMAR I-ENERGY» ДопПРР_Жайык при смр, подгот. раб. и бур. и креплении	0001			0,00345	0,025	0,00345	0,025	0,00345	0,025	2026
ТОО «TUMAR I-ENERGY» ДопПРР_Жайык при смр, подгот. раб. и бур. и креплении	0002			0,065277778	0,11174	0,065277778	0,11174	0,065277778	0,11174	2026
ТОО «TUMAR I-ENERGY» ДопПРР_Жайык при смр, подгот. раб. и бур. и креплении	0003			0,027777778	0,11856	0,027777778	0,11856	0,027777778	0,11856	2026
ТОО «TUMAR I-ENERGY» ДопПРР_Жайык при смр, подгот. раб. и бур. и креплении	0004			0,055555556	0,03612	0,055555556	0,03612	0,055555556	0,03612	2026
ТОО «TUMAR I-ENERGY» ДопПРР_Жайык при смр, подгот. раб. и бур. и креплении	0005			0,005833333	0,1152	0,005833333	0,1152	0,005833333	0,1152	2026
ТОО «TUMAR I-ENERGY» ДопПРР_Жайык при смр, подгот. раб. и бур. и креплении	0006			0,074277778	0,14385	0,074277778	0,14385	0,074277778	0,14385	2026
ТОО «TUMAR I-ENERGY» ДопПРР_Жайык при смр, подгот. раб. и бур. и креплении	0007			0,074277778	0,14385	0,074277778	0,14385	0,074277778	0,14385	2026
ТОО «TUMAR I-ENERGY» ДопПРР_Жайык при смр, подгот. раб. и бур. и креплении	0008			0,013888889	0,2014	0,013888889	0,2014	0,013888889	0,2014	2026

ТОО «TUMAR I-ENERGY» ДопПРР_Жайык при смр, подгот. раб. и бур. и креплении	0010			0,075694444	0,04406	0,075694444	0,04406	0,075694444	0,04406	2026
ТОО «TUMAR I-ENERGY» ДопПРР_Жайык при смр, подгот. раб. и бур. и креплении	0011			0,063888889	0,0151704	0,063888889	0,0151704	0,063888889	0,0151704	2026
ТОО «TUMAR I-ENERGY» ДопПРР_Жайык при смр, подгот. раб. и бур. и креплении	0012			0,048611111	0,014448	0,048611111	0,014448	0,048611111	0,014448	2026
ТОО «TUMAR I-ENERGY» ДопПРР_Жайык при смр, подгот. раб. и бур. и креплении	0013			0,027777778	0,014448	0,027777778	0,014448	0,027777778	0,014448	2026
ТОО «TUMAR I-ENERGY» ДопПРР_Жайык при смр, подгот. раб. и бур. и креплении	0014			0,013888889	0,013	0,013888889	0,013	0,013888889	0,013	2026
ТОО «TUMAR I-ENERGY» ДопПРР_Жайык при смр, подгот. раб. и бур. и креплении	0015			0,005833333	0,03	0,005833333	0,03	0,005833333	0,03	2026
Итого:				0,556033334	1,0268464	0,556033334	1,0268464	0,556033334	1,0268464	
Всего по загрязняющему веществу:				0,556033334	1,0268464	0,556033334	1,0268464	0,556033334	1,0268464	2026
0330, Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)										
Организованные источники										
ТОО «TUMAR I-ENERGY» ДопПРР_Жайык при	0001			0,081144	0,588	0,081144	0,588	0,081144	0,588	2026

смр, подгот. раб. и бур. и креплении										
ТОО «TUMAR I-ENERGY» ДопПРР_Жайык при смр, подгот. раб. и бур. и креплении	0002			0,156666667	0,27935	0,156666667	0,27935	0,156666667	0,27935	2026
ТОО «TUMAR I-ENERGY» ДопПРР_Жайык при смр, подгот. раб. и бур. и креплении	0003			0,066666667	0,2964	0,066666667	0,2964	0,066666667	0,2964	2026
ТОО «TUMAR I-ENERGY» ДопПРР_Жайык при смр, подгот. раб. и бур. и креплении	0004			0,133333333	0,0903	0,133333333	0,0903	0,133333333	0,0903	2026
ТОО «TUMAR I-ENERGY» ДопПРР_Жайык при смр, подгот. раб. и бур. и креплении	0005			0,009166667	0,1728	0,009166667	0,1728	0,009166667	0,1728	2026
ТОО «TUMAR I-ENERGY» ДопПРР_Жайык при смр, подгот. раб. и бур. и креплении	0006			0,297111111	0,5754	0,297111111	0,5754	0,297111111	0,5754	2026
ТОО «TUMAR I-ENERGY» ДопПРР_Жайык при смр, подгот. раб. и бур. и креплении	0007			0,297111111	0,5754	0,297111111	0,5754	0,297111111	0,5754	2026
ТОО «TUMAR I-ENERGY» ДопПРР_Жайык при смр, подгот. раб. и бур. и креплении	0008			0,033333333	0,5035	0,033333333	0,5035	0,033333333	0,5035	2026
ТОО «TUMAR I-ENERGY» ДопПРР_Жайык при	0010			0,181666667	0,11015	0,181666667	0,11015	0,181666667	0,11015	2026

смр, подгот. раб. и бур. и креплении										
ТОО «TUMAR I-ENERGY» ДопПРР_Жайык при смр, подгот. раб. и бур. и креплении	0011			0,153333333	0,037926	0,153333333	0,037926	0,153333333	0,037926	2026
ТОО «TUMAR I-ENERGY» ДопПРР_Жайык при смр, подгот. раб. и бур. и креплении	0012			0,116666667	0,03612	0,116666667	0,03612	0,116666667	0,03612	2026
ТОО «TUMAR I-ENERGY» ДопПРР_Жайык при смр, подгот. раб. и бур. и креплении	0013			0,066666667	0,03612	0,066666667	0,03612	0,066666667	0,03612	2026
ТОО «TUMAR I-ENERGY» ДопПРР_Жайык при смр, подгот. раб. и бур. и креплении	0014			0,033333333	0,0325	0,033333333	0,0325	0,033333333	0,0325	2026
ТОО «TUMAR I-ENERGY» ДопПРР_Жайык при смр, подгот. раб. и бур. и креплении	0015			0,009166667	0,045	0,009166667	0,045	0,009166667	0,045	2026
Итого:				1,635366223	3,378966	1,635366223	3,378966	1,635366223	3,378966	
Всего по загрязняющему веществу:				1,635366223	3,378966	1,635366223	3,378966	1,635366223	3,378966	2026
0333, Сероводород (Дигидросульфид) (518)										
Организованные источники										
ТОО «TUMAR I-ENERGY» ДопПРР_Жайык при смр, подгот. раб. и бур. и креплении	0009			1,21968E-06	0,000002674	1,21968E-06	0,000002674	1,21968E-06	0,000002674	2026
Итого:				1,21968E-06	0,000002674	1,21968E-06	0,000002674	1,21968E-06	0,000002674	

Всего по загрязняющему веществу:				1,21968E-06	0,000002674	1,21968E-06	0,000002674	1,21968E-06	0,000002674	2026
0337, Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)										
Организованные источники										
ТОО «TUMAR I-ENERGY» ДопПРР_Жайык при смр, подгот. раб. и бур. и креплении	0001			0,188784	1,368	0,188784	1,368	0,188784	1,368	2026
ТОО «TUMAR I-ENERGY» ДопПРР_Жайык при смр, подгот. раб. и бур. и креплении	0002			0,809444444	1,45262	0,809444444	1,45262	0,809444444	1,45262	2026
ТОО «TUMAR I-ENERGY» ДопПРР_Жайык при смр, подгот. раб. и бур. и креплении	0003			0,344444444	1,54128	0,344444444	1,54128	0,344444444	1,54128	2026
ТОО «TUMAR I-ENERGY» ДопПРР_Жайык при смр, подгот. раб. и бур. и креплении	0004			0,688888889	0,46956	0,688888889	0,46956	0,688888889	0,46956	2026
ТОО «TUMAR I-ENERGY» ДопПРР_Жайык при смр, подгот. раб. и бур. и креплении	0005			0,06	1,152	0,06	1,152	0,06	1,152	2026
ТОО «TUMAR I-ENERGY» ДопПРР_Жайык при смр, подгот. раб. и бур. и креплении	0006			1,124777778	2,1098	1,124777778	2,1098	1,124777778	2,1098	2026
ТОО «TUMAR I-ENERGY» ДопПРР_Жайык при смр, подгот. раб. и бур. и креплении	0007			1,124777778	2,1098	1,124777778	2,1098	1,124777778	2,1098	2026

ТОО «TUMAR I-ENERGY» ДопПРР_Жайык при смр, подгот. раб. и бур. и креплении	0008			0,172222222	2,6182	0,172222222	2,6182	0,172222222	2,6182	2026
ТОО «TUMAR I-ENERGY» ДопПРР_Жайык при смр, подгот. раб. и бур. и креплении	0010			0,938611111	0,57278	0,938611111	0,57278	0,938611111	0,57278	2026
ТОО «TUMAR I-ENERGY» ДопПРР_Жайык при смр, подгот. раб. и бур. и креплении	0011			0,792222222	0,1972152	0,792222222	0,1972152	0,792222222	0,1972152	2026
ТОО «TUMAR I-ENERGY» ДопПРР_Жайык при смр, подгот. раб. и бур. и креплении	0012			0,602777778	0,187824	0,602777778	0,187824	0,602777778	0,187824	2026
ТОО «TUMAR I-ENERGY» ДопПРР_Жайык при смр, подгот. раб. и бур. и креплении	0013			0,344444444	0,187824	0,344444444	0,187824	0,344444444	0,187824	2026
ТОО «TUMAR I-ENERGY» ДопПРР_Жайык при смр, подгот. раб. и бур. и креплении	0014			0,172222222	0,169	0,172222222	0,169	0,172222222	0,169	2026
ТОО «TUMAR I-ENERGY» ДопПРР_Жайык при смр, подгот. раб. и бур. и креплении	0015			0,06	0,3	0,06	0,3	0,06	0,3	2026
Итого:				7,423617332	14,4359032	7,423617332	14,4359032	7,423617332	14,4359032	
Неорганизованные источники										
ТОО «TUMAR I-ENERGY» ДопПРР_Жайык при	6008			0,001478	0,00133	0,001478	0,00133	0,001478	0,00133	2026

смр, подгот. раб. и бур. и креплении										
Итого:				0,001478	0,00133	0,001478	0,00133	0,001478	0,00133	
Всего по загрязняющему веществу:				7,425095332	14,4372332	7,425095332	14,4372332	7,425095332	14,4372332	2026
0342, Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)										
Неорганизованные источники										
ТОО «TUMAR I-ENERGY» ДопПРР_Жайык при смр, подгот. раб. и бур. и креплении	6008			0,0000833	0,000075	0,0000833	0,000075	0,0000833	0,000075	2026
Итого:				0,0000833	0,000075	0,0000833	0,000075	0,0000833	0,000075	
Всего по загрязняющему веществу:				0,0000833	0,000075	0,0000833	0,000075	0,0000833	0,000075	2026
0344, Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)										
Неорганизованные источники										
ТОО «TUMAR I-ENERGY» ДопПРР_Жайык при смр, подгот. раб. и бур. и креплении	6008			0,000367	0,00033	0,000367	0,00033	0,000367	0,00033	2026
Итого:				0,000367	0,00033	0,000367	0,00033	0,000367	0,00033	
Всего по загрязняющему веществу:				0,000367	0,00033	0,000367	0,00033	0,000367	0,00033	2026
0415, Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)										
Неорганизованные источники										
ТОО «TUMAR I-ENERGY» ДопПРР_Жайык при смр, подгот. раб. и бур. и креплении	6001			0,007902	0,058390295	0,007902	0,058390295	0,007902	0,058390295	2026
Итого:				0,007902	0,058390295	0,007902	0,058390295	0,007902	0,058390295	
Всего по загрязняющему веществу:				0,007902	0,058390295	0,007902	0,058390295	0,007902	0,058390295	2026

0416, Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)										
Неорганизованные источники										
ТОО «TUMAR I-ENERGY» ДопПРР_Жайык при смр, подгот. раб. и бур. и креплении	6001			0,005268	0,038926863	0,005268	0,038926863	0,005268	0,038926863	2026
Итого:				0,005268	0,038926863	0,005268	0,038926863	0,005268	0,038926863	
Всего по загрязняющему веществу:				0,005268	0,038926863	0,005268	0,038926863	0,005268	0,038926863	2026
0703, Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)										
Организованные источники										
ТОО «TUMAR I-ENERGY» ДопПРР_Жайык при смр, подгот. раб. и бур. и креплении	0002			0,000001567	0,000003073	0,000001567	0,000003073	0,000001567	0,000003073	2026
ТОО «TUMAR I-ENERGY» ДопПРР_Жайык при смр, подгот. раб. и бур. и креплении	0003			0,000000667	0,00000326	0,000000667	0,00000326	0,000000667	0,00000326	2026
ТОО «TUMAR I-ENERGY» ДопПРР_Жайык при смр, подгот. раб. и бур. и креплении	0004			0,000001333	0,000000993	0,000001333	0,000000993	0,000001333	0,000000993	2026
ТОО «TUMAR I-ENERGY» ДопПРР_Жайык при смр, подгот. раб. и бур. и креплении	0005			0,000000108	0,000002112	0,000000108	0,000002112	0,000000108	0,000002112	2026
ТОО «TUMAR I-ENERGY» ДопПРР_Жайык при смр, подгот. раб. и бур. и креплении	0006			0,000002334	0,000004316	0,000002334	0,000004316	0,000002334	0,000004316	2026
ТОО «TUMAR I-ENERGY»	0007			0,000002334	0,000004316	0,000002334	0,000004316	0,000002334	0,000004316	2026

ДопПРР_Жайык при смр, подгот. раб. и бур. и креплении										
ТОО «TUMAR I-ENERGY» ДопПРР_Жайык при смр, подгот. раб. и бур. и креплении	0008			0,000000333	0,000005539	0,000000333	0,000005539	0,000000333	0,000005539	2026
ТОО «TUMAR I-ENERGY» ДопПРР_Жайык при смр, подгот. раб. и бур. и креплении	0010			0,000001817	0,000001212	0,000001817	0,000001212	0,000001817	0,000001212	2026
ТОО «TUMAR I-ENERGY» ДопПРР_Жайык при смр, подгот. раб. и бур. и креплении	0011			0,000001533	0,000000417	0,000001533	0,000000417	0,000001533	0,000000417	2026
ТОО «TUMAR I-ENERGY» ДопПРР_Жайык при смр, подгот. раб. и бур. и креплении	0012			0,000001167	0,000000397	0,000001167	0,000000397	0,000001167	0,000000397	2026
ТОО «TUMAR I-ENERGY» ДопПРР_Жайык при смр, подгот. раб. и бур. и креплении	0013			0,000000667	0,000000397	0,000000667	0,000000397	0,000000667	0,000000397	2026
ТОО «TUMAR I-ENERGY» ДопПРР_Жайык при смр, подгот. раб. и бур. и креплении	0014			0,000000333	0,000000358	0,000000333	0,000000358	0,000000333	0,000000358	2026
ТОО «TUMAR I-ENERGY» ДопПРР_Жайык при смр, подгот. раб. и бур. и креплении	0015			0,000000108	0,00000055	0,000000108	0,00000055	0,000000108	0,00000055	2026
Итого:				0,000014301	0,00002694	0,000014301	0,00002694	0,000014301	0,00002694	

Всего по загрязняющему веществу:				0,000014301	0,00002694	0,000014301	0,00002694	0,000014301	0,00002694	2026
1325, Формальдегид (Метаналь) (609)										
Организованные источники										
ТОО «TUMAR I-ENERGY» ДопПРР_Жайык при смр, подгот. раб. и бур. и креплении	0002			0,015666667	0,027935	0,015666667	0,027935	0,015666667	0,027935	2026
ТОО «TUMAR I-ENERGY» ДопПРР_Жайык при смр, подгот. раб. и бур. и креплении	0003			0,006666667	0,02964	0,006666667	0,02964	0,006666667	0,02964	2026
ТОО «TUMAR I-ENERGY» ДопПРР_Жайык при смр, подгот. раб. и бур. и креплении	0004			0,013333333	0,00903	0,013333333	0,00903	0,013333333	0,00903	2026
ТОО «TUMAR I-ENERGY» ДопПРР_Жайык при смр, подгот. раб. и бур. и креплении	0005			0,00125	0,02304	0,00125	0,02304	0,00125	0,02304	2026
ТОО «TUMAR I-ENERGY» ДопПРР_Жайык при смр, подгот. раб. и бур. и креплении	0006			0,021222222	0,03836	0,021222222	0,03836	0,021222222	0,03836	2026
ТОО «TUMAR I-ENERGY» ДопПРР_Жайык при смр, подгот. раб. и бур. и креплении	0007			0,021222222	0,03836	0,021222222	0,03836	0,021222222	0,03836	2026
ТОО «TUMAR I-ENERGY» ДопПРР_Жайык при смр, подгот. раб. и бур. и креплении	0008			0,003333333	0,05035	0,003333333	0,05035	0,003333333	0,05035	2026

ТОО «TUMAR I-ENERGY» ДопПРР_Жайык при смр, подгот. раб. и бур. и креплении	0010			0,018166667	0,011015	0,018166667	0,011015	0,018166667	0,011015	2026
ТОО «TUMAR I-ENERGY» ДопПРР_Жайык при смр, подгот. раб. и бур. и креплении	0011			0,015333333	0,0037926	0,015333333	0,0037926	0,015333333	0,0037926	2026
ТОО «TUMAR I-ENERGY» ДопПРР_Жайык при смр, подгот. раб. и бур. и креплении	0012			0,011666667	0,003612	0,011666667	0,003612	0,011666667	0,003612	2026
ТОО «TUMAR I-ENERGY» ДопПРР_Жайык при смр, подгот. раб. и бур. и креплении	0013			0,006666667	0,003612	0,006666667	0,003612	0,006666667	0,003612	2026
ТОО «TUMAR I-ENERGY» ДопПРР_Жайык при смр, подгот. раб. и бур. и креплении	0014			0,003333333	0,00325	0,003333333	0,00325	0,003333333	0,00325	2026
ТОО «TUMAR I-ENERGY» ДопПРР_Жайык при смр, подгот. раб. и бур. и креплении	0015			0,00125	0,006	0,00125	0,006	0,00125	0,006	2026
Итого:				0,139111111	0,2479966	0,139111111	0,2479966	0,139111111	0,2479966	
Всего по загрязняющему веществу:				0,139111111	0,2479966	0,139111111	0,2479966	0,139111111	0,2479966	2026
2754, Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)										
Организованные источники										
ТОО «TUMAR I-ENERGY» ДопПРР_Жайык при	0002			0,378611111	0,67044	0,378611111	0,67044	0,378611111	0,67044	2026

смр, подгот. раб. и бур. и креплении										
ТОО «TUMAR I-ENERGY» ДопПРР_Жайык при смр, подгот. раб. и бур. и креплении	0003			0,161111111	0,71136	0,161111111	0,71136	0,161111111	0,71136	2026
ТОО «TUMAR I-ENERGY» ДопПРР_Жайык при смр, подгот. раб. и бур. и креплении	0004			0,322222222	0,21672	0,322222222	0,21672	0,322222222	0,21672	2026
ТОО «TUMAR I-ENERGY» ДопПРР_Жайык при смр, подгот. раб. и бур. и креплении	0005			0,03	0,576	0,03	0,576	0,03	0,576	2026
ТОО «TUMAR I-ENERGY» ДопПРР_Жайык при смр, подгот. раб. и бур. и креплении	0006			0,509333333	0,959	0,509333333	0,959	0,509333333	0,959	2026
ТОО «TUMAR I-ENERGY» ДопПРР_Жайык при смр, подгот. раб. и бур. и креплении	0007			0,509333333	0,959	0,509333333	0,959	0,509333333	0,959	2026
ТОО «TUMAR I-ENERGY» ДопПРР_Жайык при смр, подгот. раб. и бур. и креплении	0008			0,080555556	1,2084	0,080555556	1,2084	0,080555556	1,2084	2026
ТОО «TUMAR I-ENERGY» ДопПРР_Жайык при смр, подгот. раб. и бур. и креплении	0009			0,00043438	0,000952326	0,00043438	0,000952326	0,00043438	0,000952326	2026
ТОО «TUMAR I-ENERGY» ДопПРР_Жайык при	0010			0,439027778	0,26436	0,439027778	0,26436	0,439027778	0,26436	2026

смр, подгот. раб. и бур. и креплении										
ТОО «TUMAR I-ENERGY» ДопПРР_Жайык при смр, подгот. раб. и бур. и креплении	0011			0,370555556	0,0910224	0,370555556	0,0910224	0,370555556	0,0910224	2026
ТОО «TUMAR I-ENERGY» ДопПРР_Жайык при смр, подгот. раб. и бур. и креплении	0012			0,281944444	0,086688	0,281944444	0,086688	0,281944444	0,086688	2026
ТОО «TUMAR I-ENERGY» ДопПРР_Жайык при смр, подгот. раб. и бур. и креплении	0013			0,161111111	0,086688	0,161111111	0,086688	0,161111111	0,086688	2026
ТОО «TUMAR I-ENERGY» ДопПРР_Жайык при смр, подгот. раб. и бур. и креплении	0014			0,080555556	0,078	0,080555556	0,078	0,080555556	0,078	2026
ТОО «TUMAR I-ENERGY» ДопПРР_Жайык при смр, подгот. раб. и бур. и креплении	0015			0,03	0,15	0,03	0,15	0,03	0,15	2026
Итого:				3,354795491	6,058630726	3,354795491	6,058630726	3,354795491	6,058630726	
Всего по загрязняющему веществу:				3,354795491	6,058630726	3,354795491	6,058630726	3,354795491	6,058630726	2026
2908, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)										
Неорганизованные источники										
ТОО «TUMAR I-ENERGY» ДопПРР_Жайык при смр, подгот. раб. и бур. и креплении	6002			3,25	1,123	3,25	1,123	3,25	1,123	2026

ТОО «TUMAR I-ENERGY» ДопПРР_Жайык при смр, подгот. раб. и бур. и креплении	6003			2,667	0,922	2,667	0,922	2,667	0,922	2026
ТОО «TUMAR I-ENERGY» ДопПРР_Жайык при смр, подгот. раб. и бур. и креплении	6004			0,0699	0,02416	0,0699	0,02416	0,0699	0,02416	2026
ТОО «TUMAR I-ENERGY» ДопПРР_Жайык при смр, подгот. раб. и бур. и креплении	6005			0,0699	0,02416	0,0699	0,02416	0,0699	0,02416	2026
ТОО «TUMAR I-ENERGY» ДопПРР_Жайык при смр, подгот. раб. и бур. и креплении	6006			0,4	0,415	0,4	0,415	0,4	0,415	2026
ТОО «TUMAR I-ENERGY» ДопПРР_Жайык при смр, подгот. раб. и бур. и креплении	6007			1,011	0,3494	1,011	0,3494	1,011	0,3494	2026
ТОО «TUMAR I-ENERGY» ДопПРР_Жайык при смр, подгот. раб. и бур. и креплении	6008			0,0001556	0,000181	0,0001556	0,000181	0,0001556	0,000181	2026
Итого:				7,4679556	2,857901	7,4679556	2,857901	7,4679556	2,857901	
Всего по загрязняющему веществу:				7,4679556	2,857901	7,4679556	2,857901	7,4679556	2,857901	2026
Всего по объекту:				**31,12571001**	**47,22463524**	**31,12571001**	**47,22463524**	**31,12571001**	**47,22463524**	
Из них:										
Итого по организованным источникам:				**23,639174012**	**44,263246584**	**23,639174012**	**44,263246584**	**23,639174012**	**44,263246584**	
Итого по неорганизованным источникам:				**7,486536**	**2,9613886584**	**7,486536**	**2,9613886584**	**7,486536**	**2,9613886584**	

Таблица 1.8.17 Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при проведении работ при испытании скв.№2 в 2027-2028 гг.

ЭРА v3.0 ТОО "Timal Consulting Group" Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Атырау, ТОО «TUMAR I- ENERGY» ДопПРР_Жайык

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ								год дос-тиже ния НДВ
		существующее положение		на 2027 год		на 2028 год		НДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
0301, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)										
Организованные источники										
ТОО «TUMAR I-ENERGY» ДопПРР_Жайык при испытании	0016			3,854933333	8,36272	3,854933333	8,36272	3,854933333	8,36272	2027
ТОО «TUMAR I-ENERGY» ДопПРР_Жайык при испытании	0017			0,360533333	3,536	0,360533333	3,536	0,360533333	3,536	2027
ТОО «TUMAR I-ENERGY» ДопПРР_Жайык при испытании	0018			0,106284	2,479393152	0,106284	2,479393152	0,106284	2,479393152	2027
Итого:				4,321750666	14,37811315	4,321750666	14,37811315	4,321750666	14,37811315	
Всего по загрязняющему веществу:				4,321750666	14,37811315	4,321750666	14,37811315	4,321750666	14,37811315	2027
0304, Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)										
Организованные источники										
ТОО «TUMAR I-ENERGY» ДопПРР_Жайык при испытании	0016			0,626426667	1,358942	0,626426667	1,358942	0,626426667	1,358942	2027
ТОО «TUMAR I-ENERGY» ДопПРР_Жайык при испытании	0017			0,058586667	0,5746	0,058586667	0,5746	0,058586667	0,5746	2027

ТОО «TUMAR I-ENERGY» ДопПРР_Жайык при испытании	0018			0,01727115	0,402901387	0,01727115	0,402901387	0,01727115	0,402901387	2027
Итого:				0,702284484	2,336443387	0,702284484	2,336443387	0,702284484	2,336443387	
Всего по загрязняющему веществу:				0,702284484	2,336443387	0,702284484	2,336443387	0,702284484	2,336443387	2027
0328, Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)										
Организованные источники										
ТОО «TUMAR I-ENERGY» ДопПРР_Жайык при испытании	0016			0,213833334	0,48902	0,213833334	0,48902	0,213833334	0,48902	2027
ТОО «TUMAR I-ENERGY» ДопПРР_Жайык при испытании	0017			0,023472222	0,221	0,023472222	0,221	0,023472222	0,221	2027
ТОО «TUMAR I-ENERGY» ДопПРР_Жайык при испытании	0018			0,08857	2,06616096	0,08857	2,06616096	0,08857	2,06616096	2027
Итого:				0,325875556	2,77618096	0,325875556	2,77618096	0,325875556	2,77618096	
Всего по загрязняющему веществу:				0,325875556	2,77618096	0,325875556	2,77618096	0,325875556	2,77618096	2027
0330, Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)										
Организованные источники										
ТОО «TUMAR I-ENERGY» ДопПРР_Жайык при испытании	0016			0,750888889	1,5254	0,750888889	1,5254	0,750888889	1,5254	2027
ТОО «TUMAR I-ENERGY» ДопПРР_Жайык при испытании	0017			0,056333333	0,5525	0,056333333	0,5525	0,056333333	0,5525	2027
Итого:				0,807222222	2,0779	0,807222222	2,0779	0,807222222	2,0779	
Всего по загрязняющему веществу:				0,807222222	2,0779	0,807222222	2,0779	0,807222222	2,0779	2027

0337, Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)										
Организованные источники										
ТОО «TUMAR I-ENERGY» ДопПРР_Жайык при испытании	0016			3,059	6,69376	3,059	6,69376	3,059	6,69376	2027
ТОО «TUMAR I-ENERGY» ДопПРР_Жайык при испытании	0017			0,291055556	2,873	0,291055556	2,873	0,291055556	2,873	2027
ТОО «TUMAR I-ENERGY» ДопПРР_Жайык при испытании	0018			0,8857	20,6616096	0,8857	20,6616096	0,8857	20,6616096	2027
Итого:				4,235755556	30,2283696	4,235755556	30,2283696	4,235755556	30,2283696	
Всего по загрязняющему веществу:				4,235755556	30,2283696	4,235755556	30,2283696	4,235755556	30,2283696	2027
0410, Метан (727*)										
Организованные источники										
ТОО «TUMAR I-ENERGY» ДопПРР_Жайык при испытании	0018			0,0221425	0,51654024	0,0221425	0,51654024	0,0221425	0,51654024	2027
Итого:				0,0221425	0,51654024	0,0221425	0,51654024	0,0221425	0,51654024	
Всего по загрязняющему веществу:				0,0221425	0,51654024	0,0221425	0,51654024	0,0221425	0,51654024	2027
0703, Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)										
Организованные источники										
ТОО «TUMAR I-ENERGY» ДопПРР_Жайык при испытании	0016			0,000006235	0,000013953	0,000006235	0,000013953	0,000006235	0,000013953	2027
ТОО «TUMAR I-ENERGY» ДопПРР_Жайык при испытании	0017			0,000000563	0,000006078	0,000000563	0,000006078	0,000000563	0,000006078	2027
Итого:				0,000006798	0,000020031	0,000006798	0,000020031	0,000006798	0,000020031	

Всего по загрязняющему веществу:				0,000006798	0,000020031	0,000006798	0,000020031	0,000006798	0,000020031	2027
1325, Формальдегид (Метаналь) (609)										
Организованные источники										
ТОО «TUMAR I-ENERGY» ДопПРР_Жайык при испытании	0016			0,058111111	0,12562	0,058111111	0,12562	0,058111111	0,12562	2027
ТОО «TUMAR I-ENERGY» ДопПРР_Жайык при испытании	0017			0,005633333	0,05525	0,005633333	0,05525	0,005633333	0,05525	2027
Итого:				0,063744444	0,18087	0,063744444	0,18087	0,063744444	0,18087	
Всего по загрязняющему веществу:				0,063744444	0,18087	0,063744444	0,18087	0,063744444	0,18087	2027
2754, Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)										
Организованные источники										
ТОО «TUMAR I-ENERGY» ДопПРР_Жайык при испытании	0016			1,397277777	3,06872	1,397277777	3,06872	1,397277777	3,06872	2027
ТОО «TUMAR I-ENERGY» ДопПРР_Жайык при испытании	0017			0,136138889	1,326	0,136138889	1,326	0,136138889	1,326	2027
Итого:				1,533416666	4,39472	1,533416666	4,39472	1,533416666	4,39472	
Всего по загрязняющему веществу:				1,533416666	4,39472	1,533416666	4,39472	1,533416666	4,39472	2027
Всего по объекту:				**12,01219889**	**56,88915737**	**12,01219889**	**56,88915737**	**12,01219889**	**56,88915737**	
в том числе факел:										
0301, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)										
ТОО «TUMAR I-ENERGY» ДопПРР_Жайык при испытании	0018			0,106284	2,479393152	0,106284	2,479393152	0,106284	2,479393152	2027
0304, Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)										

ТОО «TUMAR I-ENERGY» ДопПРР_Жайык при испытании	0018			0,01727115	0,402901387	0,01727115	0,402901387	0,01727115	0,402901387	2027
0328, Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)										
ТОО «TUMAR I-ENERGY» ДопПРР_Жайык при испытании	0018			0,08857	2,06616096	0,08857	2,06616096	0,08857	2,06616096	2027
0337, Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)										
ТОО «TUMAR I-ENERGY» ДопПРР_Жайык при испытании	0018			0,8857	20,6616096	0,8857	20,6616096	0,8857	20,6616096	2027
0410, Метан (727*)										
ТОО «TUMAR I-ENERGY» ДопПРР_Жайык при испытании	0018			0,0221425	0,51654024	0,0221425	0,51654024	0,0221425	0,51654024	2027
Из них:										
Итого по организованным источникам:				**12,012198892**	**56,88915737**	**12,012198892**	**56,88915737**	**12,012198892**	**56,88915737**	
Итого по неорганизованным источникам:										

Таблица 1.8.15 Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при проведении работ при вахтовым городке

ЭРА v3.0 ТОО "Timal Consulting Group" Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год дос-тиже ния НДВ
		существующее положение на 2026 год		на 2026 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 (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)								
Неорганизованные источники								
Вахтовый городок	6012			0,002376	0,000385	0,002376	0,000385	2026
Итого:				0,002376	0,000385	0,002376	0,000385	
Всего по загрязняющему веществу:				0,002376	0,000385	0,002376	0,000385	2026
0143, Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)								
Неорганизованные источники								
Вахтовый городок	6012			0,0002044	0,0000331	0,0002044	0,0000331	2026
Итого:				0,0002044	0,0000331	0,0002044	0,0000331	
Всего по загрязняющему веществу:				0,0002044	0,0000331	0,0002044	0,0000331	2026
0301, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Организованные источники								
Вахтовый городок	0019			0,426666667	6,40128	0,426666667	6,40128	2026
Итого:				0,426666667	6,40128	0,426666667	6,40128	
Неорганизованные источники								
Вахтовый городок	6012			0,0002667	0,0000432	0,0002667	0,0000432	2026
Итого:				0,0002667	0,0000432	0,0002667	0,0000432	
Всего по загрязняющему веществу:				0,426933367	6,4013232	0,426933367	6,4013232	2026
0304, Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Организованные источники								
Вахтовый городок	0019			0,069333333	1,040208	0,069333333	1,040208	2026
Итого:				0,069333333	1,040208	0,069333333	1,040208	
Неорганизованные источники								
Вахтовый городок	6012			0,0000433	0,00000702	0,0000433	0,00000702	2026
Итого:				0,0000433	0,00000702	0,0000433	0,00000702	
Всего по загрязняющему веществу:				0,069376633	1,04021502	0,069376633	1,04021502	2026

0328, Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
Организованные источники								
Вахтовый городок	0019			0,027777778	0,40008	0,027777778	0,40008	2026
Итого:				0,027777778	0,40008	0,027777778	0,40008	
Всего по загрязняющему веществу:				0,027777778	0,40008	0,027777778	0,40008	2026
0330, Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
Организованные источники								
Вахтовый городок	0019			0,066666667	1,0002	0,066666667	1,0002	2026
Итого:				0,066666667	1,0002	0,066666667	1,0002	
Всего по загрязняющему веществу:				0,066666667	1,0002	0,066666667	1,0002	2026
0333, Сероводород (Дигидросульфид) (518)								
Неорганизованные источники								
Вахтовый городок	6009			1,21968E-06	2,3464E-06	1,21968E-06	2,3464E-06	2026
Вахтовый городок	6011			0,000054432	0,0001274	0,000054432	0,0001274	2026
Итого:				5,56517E-05	0,000129746	5,56517E-05	0,000129746	
Всего по загрязняющему веществу:				5,56517E-05	0,000129746	5,56517E-05	0,000129746	2026
0337, Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Организованные источники								
Вахтовый городок	0019			0,344444444	5,20104	0,344444444	5,20104	2026
Итого:				0,344444444	5,20104	0,344444444	5,20104	
Неорганизованные источники								
Вахтовый городок	6012	0,002956	0,000479	0,002956	0,000479	0,002956	0,000479	2026
Итого:				0,002956	0,000479	0,002956	0,000479	
Всего по загрязняющему веществу:				0,347400444	5,201519	0,347400444	5,201519	2026
0342, Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)								
Неорганизованные источники								
Вахтовый городок	6012	0,0001667	0,000027	0,0001667	0,000027	0,0001667	0,000027	2026
Итого:				0,0001667	0,000027	0,0001667	0,000027	
Всего по загрязняющему веществу:				0,0001667	0,000027	0,0001667	0,000027	2026
0344, Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)								
Неорганизованные источники								
Вахтовый городок	6012			0,000733	0,0001188	0,000733	0,0001188	2026
Итого:				0,000733	0,0001188	0,000733	0,0001188	

Всего по загрязняющему веществу:				0,000733	0,0001188	0,000733	0,0001188	2026
0616, Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)								
Неорганизованные источники								
Вахтовый городок	6013			0,0000625	0,0135	0,0000625	0,0135	2026
Итого:				0,0000625	0,0135	0,0000625	0,0135	
Всего по загрязняющему веществу:				0,0000625	0,0135	0,0000625	0,0135	2026
0703, Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)								
Организованные источники								
Вахтовый городок	0019			0,000000667	0,000011002	0,000000667	0,000011002	2026
Итого:				0,000000667	0,000011002	0,000000667	0,000011002	
Всего по загрязняющему веществу:				0,000000667	0,000011002	0,000000667	0,000011002	2026
1325, Формальдегид (Метаналь) (609)								
Организованные источники								
Вахтовый городок	0019			0,006666667	0,10002	0,006666667	0,10002	2026
Итого:				0,006666667	0,10002	0,006666667	0,10002	
Всего по загрязняющему веществу:				0,006666667	0,10002	0,006666667	0,10002	2026
2735, Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)								
Неорганизованные источники								
Вахтовый городок	6014			0,00002167	0,000073	0,00002167	0,000073	2026
Итого:				0,00002167	0,000073	0,00002167	0,000073	
Всего по загрязняющему веществу:				0,00002167	0,000073	0,00002167	0,000073	2026
2752, Уайт-спирит (1294*)								
Неорганизованные источники								
Вахтовый городок	6013			0,0000625	0,0135	0,0000625	0,0135	2026
Итого:				0,0000625	0,0135	0,0000625	0,0135	
Всего по загрязняющему веществу:				0,0000625	0,0135	0,0000625	0,0135	2026
2754, Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)								
Организованные источники								
Вахтовый городок	0019			0,161111111	2,40048	0,161111111	2,40048	2026
Итого:				0,161111111	2,40048	0,161111111	2,40048	
Неорганизованные источники								
Вахтовый городок	6009			0,00043438	0,000835654	0,00043438	0,000835654	2026
Вахтовый городок	6010			0,0000967	0,000297	0,0000967	0,000297	2026

Вахтовый городок	6011			0,019385568	0,0453726	0,019385568	0,0453726	2026
Итого:				0,019916648	0,046505254	0,019916648	0,046505254	
Всего по загрязняющему веществу:				0,181027759	2,446985254	0,181027759	2,446985254	2026
2908, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)								
Неорганизованные источники								
Вахтовый городок	6012			0,000311	0,0000504	0,000311	0,0000504	2026
Итого:				0,000311	0,0000504	0,000311	0,0000504	
Всего по загрязняющему веществу:				0,000311	0,0000504	0,000311	0,0000504	2026
Всего по объекту:				**1,129843404**	**16,61817052**	**1,129843404**	**16,61817052**	
Из них:								
Итого по организованным источникам:				**1,102667334**	**16,543319002**	**1,102667334**	**16,543319002**	
Итого по неорганизованным источникам:				**0,02717607**	**0,07485152**	**0,02717607**	**0,07485152**	

Таблица 1.8.15 Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при проведении работ при ликвидации

ЭРА v3.0 ТОО "Timal Consulting Group" Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ								год дос-тиже ния НДВ
		существующее положение		на 2027 год		на 2028 год		НДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
0123, Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)										
Неорганизованные источники										
При ликвидации	6015			0,0000275	0,0001782	0,0000275	0,0001782	0,0000275	0,0001782	2027
Итого:				0,0000275	0,0001782	0,0000275	0,0001782	0,0000275	0,0001782	
Всего по загрязняющему веществу:				0,0000275	0,0001782	0,0000275	0,0001782	0,0000275	0,0001782	2027
0143, Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)										
Неорганизованные источники										
При ликвидации	6015			0,000003056	0,0000198	0,000003056	0,0000198	0,000003056	0,0000198	2027
Итого:				0,000003056	0,0000198	0,000003056	0,0000198	0,000003056	0,0000198	

Всего по загрязняющему веществу:				0,000003056	0,0000198	0,000003056	0,0000198	0,000003056	0,0000198	2027
0301, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)										
Организованные источники										
При ликвидации	0020			0,213333333	3,2224	0,213333333	3,2224	0,213333333	3,2224	2027
При ликвидации	0021			0,375466667	1,89696	0,375466667	1,89696	0,375466667	1,89696	2027
При ликвидации	0022			0,375466667	1,89696	0,375466667	1,89696	0,375466667	1,89696	2027
При ликвидации	0023			0,375466667	0,68096	0,375466667	0,68096	0,375466667	0,68096	2027
При ликвидации	0024			0,375466667	0,68096	0,375466667	0,68096	0,375466667	0,68096	2027
При ликвидации	0025			0,084688889	0,019608	0,084688889	0,019608	0,084688889	0,019608	2027
При ликвидации	0026			0,084688889	0,019608	0,084688889	0,019608	0,084688889	0,019608	2027
При ликвидации	0027			0,375466667	1,03968	0,375466667	1,03968	0,375466667	1,03968	2027
При ликвидации	0028			0,375466667	1,03968	0,375466667	1,03968	0,375466667	1,03968	2027
Итого:				2,635511113	10,496816	2,635511113	10,496816	2,635511113	10,496816	
Неорганизованные источники										
При ликвидации	6016			0,0002333	0,0017584	0,0002333	0,0017584	0,0002333	0,0017584	2027
Итого:				0,0002333	0,0017584	0,0002333	0,0017584	0,0002333	0,0017584	
Всего по загрязняющему веществу:				2,635744413	10,4985744	2,635744413	10,4985744	2,635744413	10,4985744	2027
0304, Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)										
Организованные источники										
При ликвидации	0020			0,034666667	0,52364	0,034666667	0,52364	0,034666667	0,52364	2027
При ликвидации	0021			0,061013333	0,308256	0,061013333	0,308256	0,061013333	0,308256	2027
При ликвидации	0022			0,061013333	0,308256	0,061013333	0,308256	0,061013333	0,308256	2027
При ликвидации	0023			0,061013333	0,110656	0,061013333	0,110656	0,061013333	0,110656	2027
При ликвидации	0024			0,061013333	0,110656	0,061013333	0,110656	0,061013333	0,110656	2027
При ликвидации	0025			0,013761944	0,0031863	0,013761944	0,0031863	0,013761944	0,0031863	2027
При ликвидации	0026			0,013761944	0,0031863	0,013761944	0,0031863	0,013761944	0,0031863	2027
При ликвидации	0027			0,061013333	0,168948	0,061013333	0,168948	0,061013333	0,168948	2027
При ликвидации	0028			0,061013333	0,168948	0,061013333	0,168948	0,061013333	0,168948	2027
Итого:				0,428270553	1,7057326	0,428270553	1,7057326	0,428270553	1,7057326	
Неорганизованные источники										
При ликвидации	6016			0,0000379	0,0002857	0,0000379	0,0002857	0,0000379	0,0002857	2027
Итого:				0,0000379	0,0002857	0,0000379	0,0002857	0,0000379	0,0002857	
Всего по загрязняющему веществу:				0,428308453	1,7060183	0,428308453	1,7060183	0,428308453	1,7060183	2027

0328, Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)										
Организованные источники										
При ликвидации	0020			0,013888889	0,2014	0,013888889	0,2014	0,013888889	0,2014	2027
При ликвидации	0021			0,024444444	0,11856	0,024444444	0,11856	0,024444444	0,11856	2027
При ликвидации	0022			0,024444444	0,11856	0,024444444	0,11856	0,024444444	0,11856	2027
При ликвидации	0023			0,024444444	0,04256	0,024444444	0,04256	0,024444444	0,04256	2027
При ликвидации	0024			0,024444444	0,04256	0,024444444	0,04256	0,024444444	0,04256	2027
При ликвидации	0025			0,007194444	0,00171	0,007194444	0,00171	0,007194444	0,00171	2027
При ликвидации	0026			0,007194444	0,00171	0,007194444	0,00171	0,007194444	0,00171	2027
При ликвидации	0027			0,024444444	0,06498	0,024444444	0,06498	0,024444444	0,06498	2027
При ликвидации	0028			0,024444444	0,06498	0,024444444	0,06498	0,024444444	0,06498	2027
Итого:				0,174944441	0,65702	0,174944441	0,65702	0,174944441	0,65702	
Всего по загрязняющему веществу:				0,174944441	0,65702	0,174944441	0,65702	0,174944441	0,65702	2027
0330, Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)										
Организованные источники										
При ликвидации	0020			0,033333333	0,5035	0,033333333	0,5035	0,033333333	0,5035	2027
При ликвидации	0021			0,058666667	0,2964	0,058666667	0,2964	0,058666667	0,2964	2027
При ликвидации	0022			0,058666667	0,2964	0,058666667	0,2964	0,058666667	0,2964	2027
При ликвидации	0023			0,058666667	0,1064	0,058666667	0,1064	0,058666667	0,1064	2027
При ликвидации	0024			0,058666667	0,1064	0,058666667	0,1064	0,058666667	0,1064	2027
При ликвидации	0025			0,011305556	0,002565	0,011305556	0,002565	0,011305556	0,002565	2027
При ликвидации	0026			0,011305556	0,002565	0,011305556	0,002565	0,011305556	0,002565	2027
При ликвидации	0027			0,058666667	0,16245	0,058666667	0,16245	0,058666667	0,16245	2027
При ликвидации	0028			0,058666667	0,16245	0,058666667	0,16245	0,058666667	0,16245	2027
Итого:				0,407944447	1,63913	0,407944447	1,63913	0,407944447	1,63913	
Всего по загрязняющему веществу:				0,407944447	1,63913	0,407944447	1,63913	0,407944447	1,63913	2027
0333, Сероводород (Дигидросульфид) (518)										
Организованные источники										
При ликвидации	0029			1,21968E-06	2,4444E-06	1,21968E-06	2,4444E-06	1,21968E-06	2,4444E-06	2027
Итого:				1,21968E-06	2,4444E-06	1,21968E-06	2,4444E-06	1,21968E-06	2,4444E-06	
Неорганизованные источники										
При ликвидации	6018			0,000031108	0,00020692	0,000031108	0,00020692	0,000031108	0,00020692	2027
Итого:				0,000031108	0,00020692	0,000031108	0,00020692	0,000031108	0,00020692	

Всего по загрязняющему веществу:				3,23277E-05	0,000209364	3,23277E-05	0,000209364	3,23277E-05	0,000209364	2027
0337, Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)										
Организованные источники										
При ликвидации	0020			0,172222222	2,6182	0,172222222	2,6182	0,172222222	2,6182	2027
При ликвидации	0021			0,303111111	1,54128	0,303111111	1,54128	0,303111111	1,54128	2027
При ликвидации	0022			0,303111111	1,54128	0,303111111	1,54128	0,303111111	1,54128	2027
При ликвидации	0023			0,303111111	0,55328	0,303111111	0,55328	0,303111111	0,55328	2027
При ликвидации	0024			0,303111111	0,55328	0,303111111	0,55328	0,303111111	0,55328	2027
При ликвидации	0025			0,074	0,0171	0,074	0,0171	0,074	0,0171	2027
При ликвидации	0026			0,074	0,0171	0,074	0,0171	0,074	0,0171	2027
При ликвидации	0027			0,303111111	0,84474	0,303111111	0,84474	0,303111111	0,84474	2027
При ликвидации	0028			0,303111111	0,84474	0,303111111	0,84474	0,303111111	0,84474	2027
Итого:				2,138888888	8,531	2,138888888	8,531	2,138888888	8,531	
Всего по загрязняющему веществу:				2,138888888	8,531	2,138888888	8,531	2,138888888	8,531	2027
0342, Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)										
Неорганизованные источники										
При ликвидации	6015			0,000001111	0,0000072	0,000001111	0,0000072	0,000001111	0,0000072	2027
Итого:				0,000001111	0,0000072	0,000001111	0,0000072	0,000001111	0,0000072	
Всего по загрязняющему веществу:				0,000001111	0,0000072	0,000001111	0,0000072	0,000001111	0,0000072	2027
0616, Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)										
Неорганизованные источники										
При ликвидации	6020			0,01125	0,0000405	0,01125	0,0000405	0,01125	0,0000405	2027
Итого:				0,01125	0,0000405	0,01125	0,0000405	0,01125	0,0000405	
Всего по загрязняющему веществу:				0,01125	0,0000405	0,01125	0,0000405	0,01125	0,0000405	2027
0703, Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)										
Организованные источники										
При ликвидации	0020			0,000000333	0,000005539	0,000000333	0,000005539	0,000000333	0,000005539	2027
При ликвидации	0021			0,000000587	0,00000326	0,000000587	0,00000326	0,000000587	0,00000326	2027
При ликвидации	0022			0,000000587	0,00000326	0,000000587	0,00000326	0,000000587	0,00000326	2027
При ликвидации	0023			0,000000587	0,00000117	0,000000587	0,00000117	0,000000587	0,00000117	2027
При ликвидации	0024			0,000000587	0,00000117	0,000000587	0,00000117	0,000000587	0,00000117	2027

При ликвидации	0025			0,000000134	3,10E-08	0,000000134	3,10E-08	0,000000134	3,10E-08	2027
При ликвидации	0026			0,000000134	3,10E-08	0,000000134	3,10E-08	0,000000134	3,10E-08	2027
При ликвидации	0027			0,000000587	0,000001787	0,000000587	0,000001787	0,000000587	0,000001787	2027
При ликвидации	0028			0,000000587	0,000001787	0,000000587	0,000001787	0,000000587	0,000001787	2027
Итого:				0,000004123	0,000018035	0,000004123	0,000018035	0,000004123	0,000018035	
Всего по загрязняющему веществу:				0,000004123	0,000018035	0,000004123	0,000018035	0,000004123	0,000018035	2027
1325, Формальдегид (Метаналь) (609)										
Организованные источники										
При ликвидации	0020			0,003333333	0,05035	0,003333333	0,05035	0,003333333	0,05035	2027
При ликвидации	0021			0,005866667	0,02964	0,005866667	0,02964	0,005866667	0,02964	2027
При ликвидации	0022			0,005866667	0,02964	0,005866667	0,02964	0,005866667	0,02964	2027
При ликвидации	0023			0,005866667	0,01064	0,005866667	0,01064	0,005866667	0,01064	2027
При ликвидации	0024			0,005866667	0,01064	0,005866667	0,01064	0,005866667	0,01064	2027
При ликвидации	0025			0,001541667	0,000342	0,001541667	0,000342	0,001541667	0,000342	2027
При ликвидации	0026			0,001541667	0,000342	0,001541667	0,000342	0,001541667	0,000342	2027
При ликвидации	0027			0,005866667	0,016245	0,005866667	0,016245	0,005866667	0,016245	2027
При ликвидации	0028			0,005866667	0,016245	0,005866667	0,016245	0,005866667	0,016245	2027
Итого:				0,041616669	0,164084	0,041616669	0,164084	0,041616669	0,164084	
Всего по загрязняющему веществу:				0,041616669	0,164084	0,041616669	0,164084	0,041616669	0,164084	2027
2752, Уайт-спирит (1294*)										
Неорганизованные источники										
При ликвидации	6020			0,01125	0,0000405	0,01125	0,0000405	0,01125	0,0000405	2027
Итого:				0,01125	0,0000405	0,01125	0,0000405	0,01125	0,0000405	
Всего по загрязняющему веществу:				0,01125	0,0000405	0,01125	0,0000405	0,01125	0,0000405	2027
2754, Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)										
Организованные источники										
При ликвидации	0020			0,080555556	1,2084	0,080555556	1,2084	0,080555556	1,2084	2027
При ликвидации	0021			0,141777778	0,71136	0,141777778	0,71136	0,141777778	0,71136	2027
При ликвидации	0022			0,141777778	0,71136	0,141777778	0,71136	0,141777778	0,71136	2027
При ликвидации	0023			0,141777778	0,25536	0,141777778	0,25536	0,141777778	0,25536	2027
При ликвидации	0024			0,141777778	0,25536	0,141777778	0,25536	0,141777778	0,25536	2027
При ликвидации	0025			0,037	0,00855	0,037	0,00855	0,037	0,00855	2027
При ликвидации	0026			0,037	0,00855	0,037	0,00855	0,037	0,00855	2027

При ликвидации	0027			0,141777778	0,38988	0,141777778	0,38988	0,141777778	0,38988	2027
При ликвидации	0028			0,141777778	0,38988	0,141777778	0,38988	0,141777778	0,38988	2027
При ликвидации	0029			0,00043438	0,000870556	0,00043438	0,000870556	0,00043438	0,000870556	2027
Итого:				1,005656604	3,939570556	1,005656604	3,939570556	1,005656604	3,939570556	
Неорганизованные источники										
При ликвидации	6018			0,011078892	0,07369308	0,011078892	0,07369308	0,011078892	0,07369308	2027
Итого:				0,011078892	0,07369308	0,011078892	0,07369308	0,011078892	0,07369308	
Всего по загрязняющему веществу:				1,016735496	4,013263636	1,016735496	4,013263636	1,016735496	4,013263636	2027
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										
При ликвидации	6017			0,000728	0,0048384	0,000728	0,0048384	0,000728	0,0048384	2027
При ликвидации	6019			0,00032	0,001728	0,00032	0,001728	0,00032	0,001728	2027
При ликвидации	6021			0,0413	0,0043	0,0413	0,0043	0,0413	0,0043	2027
При ликвидации	6022			0,099	0,0257	0,099	0,0257	0,099	0,0257	2027
При ликвидации	6023			0,02	0,00513	0,02	0,00513	0,02	0,00513	2027
При ликвидации	6024			0,07632	0,00484	0,07632	0,00484	0,07632	0,00484	2027
При ликвидации	6025			0,04133	0,06731	0,04133	0,06731	0,04133	0,06731	2027
Итого:				0,278998	0,1138464	0,278998	0,1138464	0,278998	0,1138464	
Всего по загрязняющему веществу:				0,278998	0,1138464	0,278998	0,1138464	0,278998	0,1138464	2027
Всего по объекту:				**7,145748925**	**27,32345034**	**7,145748925**	**27,32345034**	**7,145748925**	**27,32345034**	
Из них:										
Итого по организованным источникам:				**6,832838058**	**27,133373635**	**6,832838058**	**27,133373635**	**6,832838058**	**27,133373635**	
Итого по неорганизованным источникам:				**0,312910867**	**0,1900767**	**0,312910867**	**0,1900767**	**0,312910867**	**0,1900767**	

На этапе проектных работ предполагается эксплуатация автотранспорта и 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».

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 1.8.4. Расчет рассеивания

Физическое воздействие

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 проектных работ 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, эксплуатации технологического оборудования будет складываться из двух факторов:

- воздействие производственного шума (автотранспортного, специальной технологической техники и передвижных дизель-генераторных установок);
- воздействие шума стационарных оборудований, 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, серднечно-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.

Радиационное воздействие

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.

1.9. Ожидаемые виды, характеристики и количество отходов, которые будут использованы к ходе строительства и эксплуатации объектов в рамках намечаемой деятельности

В процессе проведения оценочного бурения 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 утилизаии и переработки, осуществляется подрядной организацией согласно договора.

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

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 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 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.***

Использованная тара – 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 150110. Классификация отхода- Зеркальные отходы*

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, распложенные 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 0^0С 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=20м^2 для временного складирования металлолома. По мере накопления вывозятся подрядной организацией. Срок хранение 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

Расчет объема отходов при строительстве скважин :

Суммарный объем выбуренной породы всей скважины рассчитывают по формуле:

$$V_п=\sum V_{п.инт.}, м^3$$

где Vп.инт. – объем выбуренной породы интервала скважины, м3.

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

Таблица 1.9.1 - Объем выбуренной породы при строительстве скважин зоны

Интервал	k_1	π	*Dд, м*	R^2, *м*	*L, глубина интервала*	$V_п$, м^3
40	2,9	3,14	0,49	0,060025	40	21,863506
500	2,9		0,3397	0,028849	460	120,8415372
1200	2,9		0,2953	0,0218005	700	138,9607471
3500 (+250)	2,9		0,2159	0,0116532	2300	244,0622902
ВСЕГО $V_п$:						525,728081

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:

$$V_ш = V_п * 1,2, м^3$$

$$V_ш=525,728081* 1,2= 630,8737 м^3$$

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

Масса бурового шлама рассчитывается по формуле:

$$\mathbf{M_ш = V_ш * \rho}$$

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

$$\mathbf{M_ш}=630{,}8737\ м^3 * 1{,}75\ т/м^3 = 1104{,}029\ т.$$

Объем отработанного бурового раствора рассчитывается по формуле:

$$\mathbf{V_{ОБР}=1{,}2 * V_п * K_1+0{,}5 * V_ц,\ м^3}$$

где К1 - коэффициент, учитывающий потери бурового раствора, уходящего со шламом при очистке на вибросите, пескоотделителе и илоотделителе (в соответствии с [1], К1=1,052);

Vц - объем циркуляционной системы буровой установки, м3. Объем циркуляционной системы буровой установки определяется в соответствии с паспортными данными установки (Vц = 120 $м^3$);

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

$$\mathbf{V_{ОБР}}= 1{,}2 * 525{,}728081\ м3 * 1{,}052 + 0{,}5 * 120 =723{,}6791\ м^3$$

Масса отработанного бурового раствора рассчитывается по формуле:

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

где ρ - удельный вес отработанного бурового раствора, т/$м^3$.

$$\mathbf{M_{ОБР}} = 723{,}6791\ м^3 * 1{,}28\ т/м^3 = 926{,}3093\ т.$$

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

$$\mathbf{Vбсв = 2\ x\ Vобр}$$

Для 1 скважины

$$\mathbf{Vбсв} = 2\ x\ 723{,}6791 = 1447{,}358\ м3$$

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

$$\mathbf{M_i = V_{БСВ}\ x\ Ci\ x\ 10^{-6},\ т.}$$

где Сi – концентрация i-го загрязняющего вещества согласно составу отводимых сточных вод, г/м3. Ориентировочно концентрация равна **68,75 кг/$м^3$ ≈ 68750 г/$м^3$**

$$\mathbf{M_{i1скв}} =1447{,}358 *68750*10^{-6}= 99{,}50588\ т$$

<u>Твердо-бытовые отходы</u>

Расчёт проведён согласно РНД 03.1.0.3.01-96 Порядок нормирования объёмов образования и размещения отходов производства.

Средние нормы накопления ТБО на 1 человека в год составляют -1,06м3 / год (260 кг), удельный вес составляет 0,3 т/м3. Количество рабочих 30 человек.

Таким образом, количество образуемых твёрдо-бытовых отходов составит:

$$\mathbf{Мтбо}= 1{,}06* 0{,}3 * 30= 9{,}54\ т/год$$

Объем образования ТБО составит 9,54 тонн/год.

<u>Огарки сварочных электродов</u>

$$N = M_{ост}*\alpha,$$

где: $M_{ост}$ - расход электродов, 0,1 т/год;

α- остаток электрода, 0,015.

$$\mathbf{N} = 0{,}1*0{,}015 = 0{,}0015\ т/год.$$

Итоговая таблица:

на 1 скв.	вахтовый городок
0,0015 т/год	0,0015 т/год

<u>Металлолом</u>

Металлолом транспортных средств

Количество металлолома, образующегося в процессе ремонта транспортных средств, определяется по формуле:

$$\mathbf{N_л} = n * \alpha * M,$$

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

n – количество автотранспортных средств грузовые – 10 ед.:

α – коэффициент образования лома:

- грузовой транспорт – 0,016.

М – масса металла на единицу транспорта, т:

- грузового – 4,74.

$$\mathbf{N_л} = 10*0{,}016*4{,}74 = 0{,}7584\ т/год$$

Итоговая таблица:

на 1 скв.	вахтовый городок
0,7584 т/год	0,7584 т/год

Расчет строительных отходов

Строительный отход образуется в результате проведения текущих, плановых и разработки на территории предприятия. По мере образования отход строительный складируется в специально отведенных площадках. По мере накопления отход строительный вывозится по договору.

- Экологический кодекс РК (в ред. 2021 года и далее)
- Методика инвентаризации отходов производства и потребления
- Классификатор отходов (Национальный классификатор отходов РК)
- Методика определения класса опасности отходов по степени воздействия на окружающую среду

Смешанные отходы строительства и сноса (строительные отходы) - отходы, образованные в результате проведения строительных работ, проведению рекультивации площадки строительства. Содержат демонтированные конструкции, не подлежащие повторному использованию, остатки бетона, строительных смесей и т.п. По своим физическим и химическим свойствам твердые, инертные, не пожароопасны, не растворимы в воде, при хранении химически не активны.

Код отхода 170107. Классификация отхода-неопасные отходы

Срок накопления отхода согласно Экологический кодекса РК.

Ориентировочная масса образования строительных отходов при проведении строительных работ составит **10,0 т.**

Итоговая таблица:

на 1 скв.	вахтовый городок
10,0 т/год	10,0 т/год

Отработанные автошины

Код отхода 160103. Классификация отхода-неопасные отходы

Срок накопления отхода согласно Экологический кодекса РК.

Расчет норматива образования произведен, согласно методическим рекомендациям по разработке проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления (Приложение № 16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04. 2008г. № 100- п).

Расчет норм образования ведется по видам автотранспорта (i). Результаты расчета суммируются.

Норма образования отработанных шин определяется по формуле:

Мотх=0,001*Пср*К*k*М/Н, т/год

где k -количество шин;

М -масса шины (принимается в зависимости от марки шины),

К -количество машин, Пер -среднегодовой пробег машины (тыс.км),

Н -нормативный пробег шины (тыс.км).

Мотх=0,001*12*96*4*100/70

Итоговая таблица:

на 1 скв.	вахтовый городок
6,583 т/год	-

Количество промасленной ветоши

Во время ремонта ДЭС также используется ветошь и в результате проведения ремонтных работ образуется промасленная ветошь. Режим работы 120 дней в году. Текущие ремонтные работы проводятся около 1 раза в 2 месяца, т.е. 6 раз в год.

Код отхода 150202. Классификация отхода-опасные отходы

Срок накопления отхода согласно Экологический кодекса РК.

Количество промасленной ветоши определяется по формуле:

$N = M_o + M + W$, т/год,

где: N – количество промасленной ветоши, т/год;

M_o – поступающее количество ветоши- 0,12 т/год;

М – норматива содержания в ветоши масел, т/год;

$M = 0,12 * M_o$

W – норматива содержания в ветоши влаги, т/год.

$$W = 0,15 * M_o$$

Количество промасленной ветоши в году:

N = 0,12 + 0,0144 + 0,018 = 0,1524 т/год

Расчёт образования замасленной ветоши при ремонте ДЭС

Станок или оборудование	Кол-во, шт.	Смен в год	Уд. норматив, г/смену	Кол-во отхода, т/год
Ремонт ДЭС	10	6	300	0,02
Работы: *– 1 скв.* *- вахтовый городок*				
Материал				*Количество отхода, т/год*
Жидкие теплоносители (промасленная ветошь)				0,1724

Итоговая таблица:

на 1 скв.	**вахтовый городок**
0,1724 т/год	0,1724 т/год

<u>Промасленные фильтры</u>

<u>Код отхода 160107. Классификация отхода-опасные отходы</u>

Срок накопления отхода согласно Экологический кодекса РК.

Расчёт образования отработанных масляных фильтров напрямую зависит от количества отработанного масла. При замене масла происходит и замена масляного фильтра. Расчёт производится по формуле из "Справочных материалов по удельным показателям образования важнейших видов отходов производства и потребления", Москва, 1996 г.:

$$Мф=\Sigma(Qa*Qз*mi)/1000,$$

где Qa – количество техники определённого типа;
Qз – количество замен масла в год (по регламенту работы техники);
mi – средний вес одного фильтра i-той марки.

Расчет образования отработанных масляных фильтров

№ п/п	Тип, оборудования	Кол-во двига-телей	Объём масляной системы, л	Кол-во замены масла за год Qз	Масса одного фильтра, mi кг	Масса фильтров тонн Мф
Работы: *- 1 скв.* *-вахтовый городок*						
1	Силовой привод буровой установки	1	10	3	1	0,008
2	Насосный блок буровой установки	1	10	3	1	0,03
3	Дизельная электростанция буровой установки	1	10	3	1	0,006
4	Цементировочный агрегат	1	10	3	1	0,008
5	Дизельная электростанция для выработки электроэнергии	1	10	3	1	0,006
6	Передвижная паровая установка	1	10	3	1	0,005
7	Дизельный генератор ДЭС-200	1	10	3	1	0,004
8	Насос подачи ГСМ к дизельным установкам	1	10	3	1	0,006
					Итого:	0,073

Итоговая таблица:

на 1 скв.	**вахтовый городок**
0,073 т/год	0,073 т/год

<u>Тара из-под химреагентов (металлические бочки, мешкотара, биг бег)</u>

это опасный отход (код 150110*), который образуется в процессе использования химических веществ, например, при подготовке нефти или в лабораторных исследованиях

<u>Код отхода 150110. Классификация отхода-опасные отходы</u>

Срок накопления отхода согласно Экологический кодекса РК.

Расчёт образования тары из-под химреагентов произведён по формуле из «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», утверждённой Приказом МООС РК №100-п от 18.04.2008 г.

Количество тары - N шт./год, средняя масса единичной тары - m, т.

Количество использованной тары зависит от расхода сырья.

Норма образования отхода, $M_{ОТХ}$ *m, $_{т/год}$.

Участок	Количество тары, шт	Масса единичной тары, т	Количество отходов, т/год
Жайык	60	0,03	1,8
Работы: *– 1 скв.* *- вахтовый городок*			
Материал			**Количество отхода, т/год**
Тара из-под химреагентов (металлические бочки, мешкотара, биг бег)			1,8

Итоговая таблица:

2025г. на 1 скв.	**вахтовый городок**
1,8т/год	1,8т/год

<u>Отработанное масло по дизель-электростанциям</u>

В работе дизель-электростанций (ДЭС), расположенных при подготовительных работах + бурение + крепление + испытание + на территории вахтового посёлка, при работе двигателей используется моторное масло.

Потребность в масле зависит от количества потребляемого топлива и составляет 0,5% от общего количества дизельного топлива.

Общее количество отработанного масла по технологическому регламенту составляет 25 % от объема масла, необходимого для работы ДЭС

Отработанные масла - накапливаются в герметичных емкостях. В дальнейшем отработанные масла передаются по договору в специализированное предприятие.

<u>Код отхода 130206. Классификация отхода- опасные отходы</u>*

Срок накопления отхода согласно Экологический кодекса РК.

Расчет образования отходов отработанного масла от дизельных генераторов

Работы:

– 1 скв.

- вахтовый городок

№ п/п	**Наименование оборудования**	**Кол-во двига-телей**	**Мощность дизельного агрегата, кВт**	**Расход дизельного топлива, т**	**Кол-во израсходованного масла, т**	**Итого отработанного масла, т**
1	Силовой привод буровой установки	1	545	22,03	0,112304	0,301251
2	Насосный блок буровой установки	1	1102	95,9	0,092415	0,101327
3	Дизельная электростанция буровой установки	1	494	55,87	0,123506	0,20149
4	Цементировочный агрегат	1	176,5	1,12	0,176124	0,104347
5	Дизельная электростанция для выработки электроэнергии	1	372	56,736	0,084219	0,104637
6	Передвижная паровая установка	1	1,7	38,4	0,192638	0,104836
7	Дизельный генератор ДЭС-200	1	200	200,4	0,107215	0,107774
8	Насос подачи ГСМ к дизельным установкам	1	372	-	0,113407	0,109942
			Итого:	470,5	1,002	**1,136**

Итоговая таблица:

на 1 скв.	вахтовый городок
1,136 т/год	1,136 т/год

Медицинские отходы

Код отхода 180103. Классификация отхода-опасные отходы

Срок накопления отхода согласно Экологический кодекса РК.

На территории предприятия предусматривается медицинский пункт, для оказания медицинской помощи по необходимости и для проведения профилактических мероприятий среди рабочего персонала. Расчёт образования медицинских отходов произведён по «Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», утверждённой Приказом МООС РК № 100-п от 18.04.2008 г. Норма образования отходов определяется из расчета 0,0001 т на человека.

Итоговая таблица:

на 1 скв.	вахтовый городок
0,135 т/год	0,135 т/год

Тара из-под лакокрасочных материалов

это отходы, образующиеся после использования лаков, красок, растворителей и других ЛКМ, которые представляют собой пустые жестяные или пластиковые емкости с остатками самого вещества.

Код отхода 080111. Классификация отхода-опасные отходы

Срок накопления отхода согласно Экологический кодекса РК.

Объем образования отходов ЛКМ рассчитывается по формуле:

$N=\sum Mi * n+\sum Mki * \alpha i$,

где: Mi – масса i-го вида тары (пустой) – 0,0005т;

n – число видов тары;

Mki – масса краски в i-й таре;

αi – содержание остатков краски в таре в долях от MkI (0,01-0,05).

Общая масса использованной краски – 0,757 т;

Масса тары с полной краской – 0,005т.

Общее количество банок 0,757/0,005=152 шт.

N= 0,0005 * 152 + 0,757*0,05 = 0,114т.

Материал	Количество отхода, т/год
Тара из-под лакокрасочных материалов	**0,114**

Итоговая таблица:

на 1 скв.	вахтовый городок
0,114т/год	0,114т/год

Макулатура бумажная и картонная

Код отхода 200101. Классификация отхода-опасные отходы

Срок накопления отхода согласно Экологический кодекса РК.

Образуется от офисной деятельности и составит 0,8 тонн. В связи с отсутствием утвержденной методики по расчету, объем образования принимается по факту.

Итоговая таблица:

на 1 скв.	вахтовый городок
0,8 т/год	0,8 т/год

Ртутьсодержащие отходы

Ртутьсодержащие отходы образуются в результате потребления товаров (отработанные лампы, термометры, батарейки) и в процессе производства на различных предприятиях.

Код отхода 050701. Классификация отхода-опасные отходы

Срок накопления отхода согласно Экологического кодекса РК.

N = n * T /Тр шт./год,
где,
N - норма образования отработанных ламп, шт./год;
n - количество работающих ламп данного типа;
Тр - ресурс времени работы ламп, час;
Т - время работы данного типа ламп в году, час (количество дней работы лампы в год – 120).
300 шт * 0,2/1000 = 0,06 т.

Итоговая таблица:

2025г. на 1 скв.	2030г. – 1 скв.	2031г. – 1 скв.	вахтовый городок
0,06 т/год	0,06 т/год	0,06 т/год	0,06 т/год

<u>Тара загрязненная нефтепродуктами</u>
Тара, загрязненная нефтепродуктами образуется в процессе транспортировки и хранения нефтепродуктов, а также при ликвидации аварийных разливов.
<u>Код отхода 160708. Классификация отхода-опасные отходы</u>
Срок накопления отхода согласно Экологический кодекса РК.

Количество образования использованных тар/бочек принимается по факту образования.
К этому виду отходов относятся пластиковые отходы в виде пластиковых бочек вместимостью 200 л.
Количество образования использованных тар/бочек, 25 шт.
Вес 1 использованной тары составляет 23 кг,
Масса всех использованных тар/бочек за год, т/год: 0,575 тонн.
Итоговая таблица:

на 1 скв.	вахтовый городок
0,575 т/год	-

<u>Расчет отработанных аккумуляторных батарей</u>
Отработанные аккумуляторные батареи (ОАБ) образуются по мере выработки ресурса действующих аккумуляторных батарей. Они представляют собой опасные отходы, содержащие токсичные вещества, такие как свинец и серная кислота.
<u>Код отхода 200133. Классификация отхода-опасные отходы</u>
Срок накопления отхода согласно Экологический кодекса РК.

№	Тип автомашины/ установки/ ДД	Кол-во техники, шт.	Марка аккумулятора	Всего аккумуляторов n, шт.	Масса одной батареи (mi), кг	Общая масса, кг	Масса отработанных аккумуляторных батарей, т
1	Грузовик по классу аналогичный КАМАЗу	5	6СТ – 90 или 6СТ – 132	5	58	290	0,145
2	Тяжёлая техника (бульдозеры, экскаваторы)	5	6СТ – 60 или 6СТ - 55	5	58	290	0,145
	ИТОГО:	**10**		**10**			**0,290**

Итоговая таблица:

на 1 скв.	вахтовый городок
0,29 т/год	-

Батарейки отработанные

Код отхода 160604. Классификация отхода-опасные отходы

Срок накопления отхода согласно Экологический кодекса РК.

Образуются при использовании в качестве источника низковольтного снабжения в переносных осветительных приборах, бытовой технике и пр. В связи с отсутствием утвержденной методики по расчету, объем образования принимается по факту и ориентировочно составят 50 штук. Вес одной батарейки ориентировочно 25 грамм, соответственно всего отходов от использованных батареек образуется 0,00125 тонн.

Итоговая таблица:

на 1 скв.	вахтовый городок
0,00125 т/год	0,00125 т/год

Использованная спецодежда (15 02 02*)

Код отхода 150202. Классификация отхода-опасные отходы

Срок накопления отхода согласно Экологический кодекса РК.

Использованная спецодежда – Данный вид отходов представляет собой защитную одежду, загрязненную нефтепродуктами и непригодную для дальнейшего использования. По мере образования отходы временно накапливаются в контейнере, объемом 200л на специализированной площадке с бетонным основанием и ограждением. Использованная спецодежда передается по договору со специализированной организацией. Предусмотрен раздельный сбор и транспортировка автотранспортом (на самосвале в контейнере) специализированной организацией для дальнейшего обезвреживания/восстановления/удаления. Первоначально списанная одежда используется повторно в качестве протирочного материала.

При работе всему персоналу выдаётся спецодежда. Количество и тип спецодежды зависит от назначения. За весь период работ текстильной спецодежды, пришедшей в негодность, от каждого человека образуется ориентировочно в количестве 5-ти кг. Плотность загрязнённой спецодежды составляет 200 кг/м³ по данным РНД 03.1.0.3.01-96.

№	Наименование подразделения	Кол-во персонала, чел.	Кол-во загрязненной спецодежды от 1 человека, кг	Всего кол-во загрязненной одежды, т/год
1	2	3	4	5
1	Участок Жайык	100	5	0,5
			Итого:	0,5

Итоговая таблица:

на 1 скв.	вахтовый городок
0,5 тонн.	-

Таблица 1.9.2 - Перечень, характеристика и масса отходов производства и потребления при проведении работ суммарно скв.№1 в 2026 году

№ п/п	Вид отхода	Код отхода	Классификация отхода	При смр, подготовительные работы к бурению, при бурении и креплении скважины на 1 скв. тонн/год	Вахтовый городок тонн/год
Опасные отходы					
1	Буровой шлам	010505*	Опасные отходы	1104,029	-
2	Отработанный буровой раствор	010505*	Опасные отходы	926,309	
3	Промасленная ветошь	150202*	Опасные отходы	0,1724	0,1724
4	Тара из-под химреагентов (металлические бочки, мешкотара, биг бег)	15 01 10*	Опасные отходы	1,8	1,8
5	Промасленные фильтры	16 01 07*	Опасные отходы	0,073	0,073
6	Отработанное масло по дизель-электростанциям	13 02 06*	Опасные отходы	1,136	1,136

7	Тара из-под лакокрасочных материалов	08 01 11*	Опасные отходы	0,114	0,114
8	Медицинские отходы	18 01 03*	Опасные отходы	0,135	0,135
9	Макулатура бумажная и картонная	20 01 01	Опасные отходы	0,8	0,8
10	Ртутьсодержащие отходы	05 07 01*	Опасные отходы	0,06	0,06
11	Тара загрязненная нефтепродуктами	16 07 08*	Опасные отходы	0,575	-
12	Отработанных аккумуляторных батарей	200133*	Опасные отходы	0,29	-
13	Отработанные батарейки	16 06 04	Опасные отходы	0,00125	0,00125
14	Использованная спецодежда	150202	Опасные отходы	0,5	-
Неопасные отходы					
15	Смешанные коммунальные отходы (Твердо-бытовые отходы)	200301	Неопасные отходы	9,54	9,54
16	Отработанные автошины	160103	Неопасные отходы	6,583	-
17	Строительные отходы	17 01 07	Неопасные отходы	10,0	10,0
18	Металлолом	170407	Неопасные отходы	0,7584	0,7584
19	Огарки сварочных электродов	120113	Неопасные отходы	0,0015	0,0015

Таблица 1.9.3– Лимиты накопления отходов при бурении скв.№1 в 2026 гг.

Наименование отходов	**Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год**	**Лимит накопления на 1 скв. , тонн/год**	**Вахтовый городок**
1	**2**	**3**	**4**
Всего	-	2062,85785	24,59155
в т. ч. отходов производства	-	2053,318	15,05155
отходов потребления	-	9,54	9,54
Опасные отходы			
Буровой шлам	-	1104,029	-
ОБР	-	926,3093	-
Промасленная ветошь	-	0,1524	0,1724
Тара из-под химреагентов (металлические бочки, мешкотара, биг бег)	-	1,8	1,8
Промасленные фильтры	-	0,073	0,073
Отработанное масло по дизель-электростанциям	-	1,136	1,136
Тара из-под лакокрасочных материалов	--	0,114	0,114
Медицинские отходы	-	0,135	0,135

Макулатура бумажная и картонная	-	0,8	0,8
Ртутьсодержащие отходы	-	0,06	0,06
Тара загрязненная нефтепродуктами	-	0,575	-
Отработанных аккумуляторных батарей	-	0,29	-
Отработанные батарейки	-	0,00125	0,00125
Использованная спецодежда	-	0,5	-
Не опасные отходы			
Смешанные коммунальные отходы (Твердо-бытовые отходы)	-	9,54	9,54
Отработанные автошины	-	6,583	-
Строительные отходы	-	10,0	10,0
Металлолом	-	0,7584	0,7584
Огарки сварочных электродов	-	0,0015	0,0015

Таблица 1.9.4 - Перечень, характеристика и масса отходов производства и потребления при проведении работ суммарно скв.№2 в 2026 – 2027 гг.

№ п/п	Вид отхода	Код отхода	Классификация отхода	При смр, подготовительные работы к бурению, при бурении и креплении скважины на 1 скв. тонн/год	Вахтовый городок тонн/год
Опасные отходы					
1	Буровой шлам	010505*	Опасные отходы	1104,029	-
2	Отработанный буровой раствор	010505*	Опасные отходы	926,309	
3	Промасленная ветошь	150202*	Опасные отходы	0,1724	0,1724
4	Тара из-под химреагентов (металлические бочки, мешкотара, биг бег)	15 01 10*	Опасные отходы	1,8	1,8
5	Промасленные фильтры	16 01 07*	Опасные отходы	0,073	0,073
6	Отработанное масло по дизель-электростанциям	13 02 06*	Опасные отходы	1,136	1,136
7	Тара из-под лакокрасочных материалов	08 01 11*	Опасные отходы	0,114	0,114
8	Медицинские отходы	18 01 03*	Опасные отходы	0,135	0,135
9	Макулатура бумажная и картонная	20 01 01	Опасные отходы	0,8	0,8
10	Ртутьсодержащие отходы	05 07 01*	Опасные отходы	0,06	0,06
11	Тара загрязненная нефтепродуктами	16 07 08*	Опасные отходы	0,575	-

12	Отработанных аккумуляторных батарей	200133*	Опасные отходы	0,29	-
13	Отработанные батарейки	16 06 04	Опасные отходы	0,00125	0,00125
14	Использованная спецодежда	150202	Опасные отходы	0,5	-
Неопасные отходы					
15	Смешанные коммунальные отходы (Твердо-бытовые отходы)	200301	Неопасные отходы	9,54	9,54
16	Отработанные автошины	160103	Неопасные отходы	6,583	-
17	Строительные отходы	17 01 07	Неопасные отходы	10,0	10,0
18	Металлолом	170407	Неопасные отходы	0,7584	0,7584
19	Огарки сварочных электродов	120113	Неопасные отходы	0,0015	0,0015

Таблица 1.9.5– Лимиты накопления отходов при бурении скв.№2 в 2026 – 2027 гг.

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления на 1 скв. , тонн/год	Вахтовый городок
1	**2**	**3**	**4**
Всего	-	2062,85785	24,59155
в т. ч. отходов производства	-	2053,318	15,05155
отходов потребления	-	9,54	9,54
Опасные отходы			
Буровой шлам	-	1104,029	-
ОБР	-	926,3093	-
Промасленная ветошь	-	0,1524	0,1724
Тара из-под химреагентов (металлические бочки, мешкотара, биг бег)	-	1,8	1,8
Промасленные фильтры	-	0,073	0,073
Отработанное масло по дизель-электростанциям	-	1,136	1,136
Тара из-под лакокрасочных материалов	--	0,114	0,114
Медицинские отходы	-	0,135	0,135
Макулатура бумажная и картонная	-	0,8	0,8
Ртутьсодержащие отходы	-	0,06	0,06
Тара загрязненная нефтепродуктами	-	0,575	-
Отработанных аккумуляторных батарей	-	0,29	-

Отработанные батарейки	-	0,00125	0,00125
Использованная спецодежда	-	0,5	-
Не опасные отходы			
Смешанные коммунальные отходы (Твердо-бытовые отходы)	-	9,54	9,54
Отработанные автошины	-	6,583	-
Строительные отходы	-	10,0	10,0
Металлолом	-	0,7584	0,7584
Огарки сварочных электродов	-	0,0015	0,0015

Расчет образования отходов при испытании скв. №1 в 2026 – 2027 гг.

Коммунальные отходы (ТБО)

Количество образования отходов ТБО определяется по формуле:

$$M = \frac{p \cdot m \cdot n \cdot q}{365}$$

где р-норма накопления отходов на 1 человека в год, 0,3 м^3/год;

m- численность работников, 30 человек;

n- продолжительность рабочего дня, 450 суток;

q-плотность ТБО, равна 0,25 т/м^3

Количество образования ТБО в полевом лагере при испытании 1 скв:

$$M = \frac{0{,}3 \cdot 30 \cdot 450 \cdot 0{,}25}{365} = 2{,}77397 тонн$$

Количество промасленной ветоши:

N= 0,1+0,012+0,015=0,127т/год

Таблица 1.9.6 - Перечень, характеристика и масса отходов производства и потребления период испытаний скважины № 1

№ п. п	Наименование отхода	Код по Классификатору отходов	Образование в тоннах за 2026 год	Средняя скорость образования т/год	Способ сбора и транспортировки отходов	Способ обезвреживания, восстановления и удаления отходов
1	Коммунальные отходы (ТБО)	20 03 01	2,77397	2,77397	Металлический контейнер на специально отведённой площадке	Передача спец. предприятиям на договорной основе
2	Промасленная ветошь	15 02 02*	0,127	0,127	Складируется в металлическом контейнере для промасленной ветоши	Передача спец. предприятиям на договорной основе

Таблица 1.9.7– Лимиты накопления отходов на период испытаний скважины № 1

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
Всего	-	2,90097
в том числе отходов производства	-	0,1270

отходов потребления	-	2,77397
Опасные отходы		
Промасленная ветошь	-	0,127
Не опасные отходы		
Коммунальные отходы (ТБО)	-	2,77397

Расчет образования отходов при испытании скв. № 2 в 2027-2028 гг.

Коммунальные отходы (ТБО)

Количество образования отходов ТБО определяется по формуле:

$$M = \frac{p \cdot m \cdot n \cdot q}{365}$$

где р-норма накопления отходов на 1 человека в год, 0,3 м^3/год;
m- численность работников, 30 человек;
n- продолжительность рабочего дня, 450 суток;
q-плотность ТБО, равна 0,25 т/м^3
Количество образования ТБО в полевом лагере при испытании 1 скв:

$$M = \frac{0{,}3 \cdot 30 \cdot 450 \cdot 0{,}25}{365} = 2{,}77397 тонн$$

Количество промасленной ветоши:

N= 0,1+0,012+0,015=0,127т/год

Таблица 1.9.8 - Перечень, характеристика и масса отходов производства и потребления при испытании 2 скв. в 2027-2028 гг.

№ п. п	Наименование отхода	Код по Классификатору отходов	Образование в тоннах за 2026 год	Средняя скорость образования т/год	Способ сбора и транспортировки отходов	Способ обезвреживания, восстановления и удаления отходов
1	Коммунальные отходы (ТБО)	20 03 01	2,77397	2,77397	Металлический контейнер на специально отведённой площадке	Передача спец. предприятиям на договорной основе
2	Промасленная ветошь	15 02 02*	0,127	0,127	Складируется в металлическом контейнере для промасленной ветоши	Передача спец. предприятиям на договорной основе

Таблица 1.9.9– Лимиты накопления отходов на период испытания 2 скв. в 2027-2028 гг.

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
Всего	-	2,90097
в том числе отходов производства	-	0,1270
отходов потребления	-	2,77397
Опасные отходы		
Промасленная ветошь	-	0,127
Не опасные отходы		
Коммунальные отходы (ТБО)	-	2,77397

<u>ПРИ ЛИКВИДАЦИИ</u>

<u>Смешанные коммунальные отходы (Твердо-бытовые отходы)</u>

ТБО образуются в процессе производственной деятельности работающего персонала.

Сбор коммунальных отходов производится в металлические контейнеры с герметичной крышкой, распложенные в

местах образования отходов.
Сбор и вывоз согласно заключенному договору.
Код отхода 200301. Классификация отхода- не опасные отходы
Срок накопления отхода согласно Экологический кодекса РК.
Согласно РНД 03.1.0.3.01-96 «Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства» как жилье с неблагоустроенным жилым фондом норма накопления отходов на 1 чел в год - 0,36т/год.
Количество ТБО определяется по формуле:
Qтбо = Р * М * N,
где:
Р - норма накопления отходов на 1 чел. в год - 0,36т/год;
Р=0,36т/год / 365 =0,0009863 т/сут
М – численность работающего персонала, 30 чел.;
N – время работы 77 сут.
Qком = 0,0009863т/сут*30чел*77 суток = 2,278353 т/год

Количество промасленной ветоши:
Во время ремонта ДЭС также используется ветошь и в результате проведения ремонтных работ образуется промасленная ветошь. Режим работы 120 дней в году. Текущие ремонтные работы проводятся около 1 раза в 2 месяца, т.е. 6 раз в год.
Код отхода 150202. Классификация отхода-опасные отходы
Срок накопления отхода согласно Экологический кодекса РК.
N= 0,1+0,012+0,015=0,127т/год
Итого: 0,127 т

Люминесцентные лампы.
Код отхода 200121. Классификация отхода-опасные отходы
Срок накопления отхода согласно Экологический кодекса РК.
Расчет по «Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» Приложение 16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008г. №100-п
Норма образования отработанных ламп (N) рассчитывается по формуле:
$N=n*T/T_p$, шт./год,
где n - количество работающих ламп данного типа;
T_p - ресурс времени работы ламп, ч (12000ч);
Т- время работы ламп данного типа ламп в году, ч.
Лампы ЛБ-20
Примечание: Лампы разрядные низкого давления люминесцентные
Эксплуатационный срок службы лампы, час, T_p =12000
Количество работающих ламп данного типа, шт. n=5
Объем образующегося отхода от данного типа ламп, шт./год,
N=5*450/12000=0,19 шт./год
Вес лампы, М=0,17 кг.
Масса образующихся отработанных ламп составит: М=0,19*0,17/1000=0,00003 т
Итого: 0,00003 т

Промасленные фильтры
Код отхода 160107. Классификация отхода-опасные отходы
Срок накопления отхода согласно Экологический кодекса РК.
Расчёт образования отработанных масляных фильтров напрямую зависит от количества отработанного масла. При замене масла происходит и замена масляного фильтра. Расчёт производится по формуле из "Справочных материалов по удельным показателям образования важнейших видов отходов производства и потребления", Москва, 1996 г.:

$$Мф=\Sigma(Qa*Qз*mi)/1000,$$

где Qa – количество техники определённого типа;
Qз – количество замен масла в год (по регламенту работы техники);
mi – средний вес одного фильтра i-той марки.

Расчет образования отработанных масляных фильтров

№ п/п	Тип, оборудования	Кол-во двига-телей	Объём масляной системы, л	Кол-во замены масла за год Qз	Масса одного фильтра, mi кг	Масса фильтров тонн Мф
1	Дизельный двигатель	1	10	3	1	0,003

2	Дизельный-генератор	1	10	3	1	0,003
3	Дизельная электростанция (ДЭС) для освещения	1	10	3	1	0,003
4	Дизельный двигатель ЯМЗ-238 (Подъемный агрегат УПА-60)	1	10	3	1	0,003
5	Дизельный двигатель ЯМЗ-238 (Подъемный агрегат УПА-60)	1	10	3	1	0,003
6	Дизельный двигатель Цементировочного агрегата ЦА-320	1	10	3	1	0,003
7	Дизельный двигатель Цементировочного агрегата ЦА-320	1	10	3	1	0,003
8	Агрегат сварочный дизельный	1	10	3	1	0,003
9	Агрегат сварочный дизельный	1	10	3	1	0,003
10	Цементосмесительная машина (СМН)	1	10	3	1	0,003
11	Цементосмесительная машина (СМН)	1	10	3	1	0,003
12	Насос подачи ГСМ к дизелям	1	10	3	1	0,003
					Итого:	0,036

Итоговая таблица:

Материал	***Количество отхода, т/год***
Отходы из устройств борьбы с промышленным загрязнением для очистки промышленных отходящих газов, не указанные и не включенные в других позициях	0,036

<u>Отработанное масло по дизель-электростанциям</u>

В работе дизель-электростанций (ДЭС), расположенных при подготовительных работах + бурение + крепление + испытание + на территории вахтового посёлка, при работе двигателей используется моторное масло.

Потребность в масле зависит от количества потребляемого топлива и составляет 0,5% от общего количества дизельного топлива.

Общее количество отработанного масла по технологическому регламенту составляет 25 % от объема масла, необходимого для работы ДЭС

Отработанные масла - накапливаются в герметичных емкостях. В дальнейшем отработанные масла передаются по договору в специализированное предприятие.

<u>Код отхода 130206. Классификация отхода- опасные отходы</u>*

Срок накопления отхода согласно Экологический кодекса РК.

Расчет образования отходов отработанного масла от дизельных генераторов

№ п/п	**Наименование оборудования**	**Кол-во двига-телей**	**Мощность дизельного агрегата, кВт**	**Расход дизельного топлива, т**	**Кол-во израсходованного масла, т**	**Итого отработанного масла, т**
1	Дизельный двигатель	1	392	3,8	0,66177	0,165443
2	Дизельный-генератор	1	320	8,36	1,0449	0,261225
3	Дизельная электростанция (ДЭС) для освещения	1	100	100,7	0,2565	0,064125
4	Дизельный двигатель ЯМЗ-238 (Подъемный агрегат УПА-60)	1	176	59,28	0,2565	0,06975
5	Дизельный двигатель ЯМЗ-238 (Подъемный агрегат УПА-60)	1	176	59,28	0,2565	0,06975
6	Дизельный двигатель Цементировочного агрегата ЦА-320	1	176	21,28	0,3485	0,087125

7	Дизельный двигатель Цементировочного агрегата ЦА-320	1	176	21,28	1,67184	0,41796
8	Агрегат сварочный дизельный	1	37	0,57	0,2565	0,261225
9	Агрегат сварочный дизельный		37	0,57	0,2565	0,261225
10	Цементосмесительная машина (СМН)		176	32,49	0,38313	0,41796
11	Цементосмесительная машина (СМН)		176	32,49	0,38313	0,41796
12	Насос подачи ГСМ к дизелям		-	-		
			Итого:	1056,988	5,77577	2,493748

Итоговая таблица:

Материал	Кол-во отхода, т/год
Отработанные масла, не пригодные для использования по назначению	2,493748

Таблица 1. 9.10 Классификация отходов и объем образования при ликвидации

№ п/п	Вид отхода	Код отхода	Классификация отхода	При ликвидации
1	Промасленная ветошь	150202*	Опасные отходы	0,127
2	Люминесцентные лампы	20 01 21*	Опасные отходы	0,00003
3	Смешанные коммунальные отходы (Твердо-бытовые отходы)	20 03 01	Неопасные отходы	2,278353
4	Промасленные фильтры	16 01 07*	Опасные отходы	0,036
5	Отработанное масло по дизель-электростанциям	13 02 06*	Опасные отходы	2,493748

Таблица 1. 9.11 Лимиты накопления отходов при ликвидации

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	При ликвидации
1	**2**	**6**
Всего	-	4,935131
в т. ч. отходов производства	-	2,656778
отходов потребления	-	2,278353
Опасные отходы		
Промасленная ветошь	-	0,127
Люминесцентные лампы	-	0,00003
Промасленные фильтры	-	0,036
Отработанное масло по дизель-электростанциям	-	2,493748
Неопасные отходы		
Смешанные коммунальные отходы (Твердо-бытовые отходы)	-	2,278353

2. ОПИСАНИЕ ЗАТРАГИВАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ С УКАЗАНИЕМ ЧИСЛЕННОСТИ ЕЕ НАСЕЛЕНИЯ, УЧАСТКОВ, НА КОТОРЫХ МОГУТ БЫТЬ ОБНАРУЖЕНЫ ВЫБРОСЫ, СБРОСЫ И ИНЫЕ НЕГАТИВНЫЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, С УЧЕТОМ ИХ ХАРАКТЕРИСТИК И СПОСОБНОСТИ ПЕРЕНОСА В ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Исследуемая территория в административном отношении расположена в Махамбетском районе Атырауской области Республики Казахстан.

В орографическом отношении район представляет собой низменность, поверхность которой полого возвышается с юга на север с абсолютными отметками от –27 до –23 м. Территория, ранее покрытая водами Каспийского моря, ныне занята песками и солончаками.

Поверхность изучаемой территории покрыта мягким грунтом (пухляком), представленным супесью, суглинками с тонкорастертым гипсом. Почва сильно засоленена, плодородный слой незначительный, зачастую отсутствует. Исключение составляет береговая полоса моря, заросшая камышом и отдельные низины рельефа, заливаемые в периоды половодья.

Климат континентальный с холодной зимой с температурой до -35°С и жарким летом до +40°С. Преобладают западные и северо-западные ветра, часто сопровождающиеся летом пыльными бурями.

Атмосферные осадки выпадают редко, главным образом весной и осенью. Среднегодовое количество их колеблется от 80 до 160 мм. Снежный покров значительный, редко превышает 10-15 см, а в отдельные годы вообще не выпадает.

Растительность представлена характерными видами полупустынной степной зоны, за исключением морского побережья с густыми зарослями камыша.

Степной ландшафт определяет и животный мир района, и его разнообразие. Прибрежная полоса Каспийского моря является хорошим охотничьим угодием на водоплавающую перелетную птицу и разную другую дичь.

Регион характеризуется развитой инфраструктурой: проходит нефтепровод Атырау-Самара, на юге – Каспийский трубопроводный консорциум (КТК), газопровод Макат – Северный Кавказ, железнодорожная и автодорожные магистрали Атырау-Астрахань, Атырау-Уральск.

Ближайшим крупным населенным пунктом является областной центр г. Атырау, расположенный в 45 км к югу от разведочного участка Жайык, при этом районный центр п. Махамбет находится практически на границе с восточной стороны участка.

3. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ ВАРИАНТОВ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ С УЧЕТОМ ЕЕ ОСОБЕННОСТЕЙ И ВОЗМОЖНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ВКЛЮЧАЯ ВАРИАНТ, ВЫБРАННЫЙ ИНИЦИАТОРОМ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ДЛЯ ПРИМЕНЕНИЯ, ОБОСНОВАНИЕ ЕГО ВЫБОРА, ОПИСАНИЕ ДРУГИХ ВОЗМОЖНЫХ РАЦИОНАЛЬНЫХ ВАРИАНТОВ, В ТОМ ЧИСЛЕ РАЦИОНАЛЬНОГО ВАРИАНТА, НАИБОЛЕЕ БЛАГОПРИЯТНОГО С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ ОХРАНЫ ЖИЗНИ И (ИЛИ) ЗДОРОВЬЯ ЛЮДЕЙ, ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

По проекту предусматривается бурение и испытание независимой скважины №1 глубиной -3500 (±250) м ; бурение и испытание зависимой скважины №2 глубиной -3500 (±250) м;

По календарному плану на монтаж, бурение скважин, испытание отводится максимально 533,6дней.Проектная глубина – 3500 (±250)м. Технология бурения и конструкция скважины более подробно будет изложена в соответствующих технических проектах на строительство скважины. Других альтернатив и вариантов для достижения целей намечаемой деятельности и вариантов осуществления ее нет.

4. ВАРИАНТЫ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Экологическая оценка по упрощенному порядку проводится для намечаемой и осуществляемой деятельности, не подлежащей обязательной оценке воздействия на окружающую среду в соответствие с Экологическим кодексом РК, при разработке раздела «Охрана окружающей среды» в составе проектной документации по намечаемой деятельности и при подготовке декларации о воздействии на окружающую среду.

5. ВОЗМОЖНЫЙ РАЦИОНАЛЬНЫЙ ВАРИАНТ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.

Рациональная разведочных работ проекта рассматривается в Прогнозе технологических показателей выполненный для разработки в течение строительство на естественном режиме истощения пластовой энергии.

При расчете технологических показателей принято следующее условие: пластовое давление не должно снижаться ниже давления конденсации. Однако согласно проведённым PVT исследованиям в продуктивном пласте находится пластовый газ (газоконденсат) в сильно пережатом состоянии. Разница между пластовым давлением (88 - 89 МПа) и давлением начала конденсации по пробам составляет от 41 до 58 МПа. Такой высокий запас «прочности» позволяет вести длительную разработку залежи без поддержания пластового давления.

С учетом необходимости выполнения объема исследовательских работ, требующих оценки динамики параметров в течение продолжительного периода времени (изменение пластового давления), рекомендуемый срок строительстве составляет до конца 2023г.

Все расчетные параметры определялись с максимальным использованием имеющейся информации о геолого-гидродинамической характеристике продуктивных пластов. Расчет показателей осуществлялась в гидродинамической модели горизонта D_{3fm}.

Естественный режим разработки оцениваемых залежей в соответствии с приведенной гидродинамической характеристикой продуктивной толщи ожидается в период разведочных работ – газонапорный режим за счёт расширения газа при снижении давления.

Разведочных работ поисковых и опережающих добывающих скважин будет осуществляться фонтанным способом. Расчет динамики добычи газа проводился путем наращивания объемов газа с увеличением депрессии на пласт.

Уровни добычи газа на период разведочных работ определялись, исходя из величины начальных дебитов газа, полученных при опробовании скважин уже существующего фонда, так же учитывалось сроки бурения, испытания - по вновь пробуренным скважинам с установленной датой ввода скважин в строительстве.

6. ИНФОРМАЦИЯ О КОМПОНЕНТАХ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ И ИНЫХ ОБЪЕКТАХ, КОТОРЫЕ МОГУТ БЫТЬ ПОДВЕРЖЕНЫ СУЩЕСТВЕННЫМ ВОЗДЕЙСТВИЯМ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

6.1 Жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности

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 – длительное при планируемой эксплуатации скважин.

Уровень воздействия. Уровень воздействия характеризуется как ***минимальный.***

Природоохранные мероприятия. Предусмотреть при следующих этапах разработки при получении ЭРФ в рамках ППМ.

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

6.2 Биоразнообразие (в том числе растительный и животный мир, генетические ресурсы, природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы)

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 эксплуатации скважин отразиться на почвенно-растительном покрове виде следующих изменений:
- частичное повреждение растений
- загрязнения почвенно-растительного покрова выхлопными газами, ГСМ
- запыления придорожной растительности;

Таблица 6.2.1 - 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

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

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 проектных работ, складировании производственно-бытовых отходов и в период эксплутации 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 6.2.2 - 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

6.3 Земли (в том числе изъятие земель), почвы (в том числе включая органический состав, эрозию, уплотнение, иные формы деградации)

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;
- монтаж и демонтаж технологического оборудования.

К химическим факторам воздействия при производстве вышеназванных работ – привнос загрязняющих веществ в почвенные экосистемы при возможных разливах вод с хозбытовыми стоками, бытовыми и производственными отходами, 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 осаждений из атмосферы;

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

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.

Таблица 6.3.1 - 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 эксплуатации 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***.

6.4 Вода (в том числе гидроморфологические изменения, количество и качество вод)

Источниками загрязнения вод при строительстве месторождения 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 6.4.1 - 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 эксплутации скважин оценивается: в пространственном масштабе как ***локальное***, во временном как ***временное*** и по величине как ***умеренное.***

Водоснабжение. Источников пресной воды в районе проектируемых работ нет.

Водоснабжение водой буровой бригады для питьевых и хозбытовых нужд осуществляется автоцистернами и привозной бутилированной водой.

Хозяйственно-питьевые нужды в период мобилизации, строительства скважины, водяной скважины и их демобилизации будут обеспечены привозной и бутилированной водой. Качество воды должно отвечать «Санитарно-эпидемиологическим требованиям к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и

безопасности водных объектов», № 209 от 16 марта 2015 г. Хозяйственно-питьевая вода на территорию ведения буровых работ будет привозиться в цистернах, которые следует обеззараживать не менее 1 раза в 10 дней. Хранение воды для питьевых и хозяйственно-бытовых нужд предусматривается в емкостях объемом по 20 м^3.

Число персонала, привлекаемого для бурения, обслуживания строительно-монтажных работ и геофизических исследований в скважинах, составит максимально 30 человек. Проживать члены буровой бригады будут на участке проведения работ (вагончики с душем, умывальником).

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

Водоотведение. *Сточные воды отводятся в специальные емкости, по мере накопления откачиваются и вывозятся согласно договору. Сброс воды в поверхностные, подземные воды и на рельеф местности не планируется.*

Предварительный расчет максимальных объемов водопотребления и водоотведения при смр, бурение и крепление скв.№1 участке Жайык глубиной 3500 (±250)м в 2026году.

$V_{пить}$=0,025* 83,6*30= 62,7м3

Расчет потребления воды на хоз. бытовые нужды.

$V_{хоз\text{-}быт}$=0,12*83,6*30=300,96 м3

Расчет потребления воды на технические нужды.

$V_{подгот\ и\ смр}$=1,33м^3 × 13 ут =17,29 м^3/сут;

$V_{бур\ и\ креп}$=4,123м^3 × 70,6 сут =291,08 м^3/ сут;

$V_{техн.}$= 17,29м^3/сут + 219,08 м^3/ сут = 308,37 м^3/ сут.

Расчет потребления воды пылеподавление

- 1 полив = 1,25 м3
- 1,25*2 = 2,5 м3/сут *83,6 =209м3

Норма расхода воды на бытовые нужды (душевая сетка) в смену:

- **бытовые нужды – 500 л;**
- **душевая сетка – 6 мест.**

$V_{душ}$=500 * 6 * 10^{-3} = 3,0 м^3/сут или 3,0 * 83,6дн = 250,8 м^3/год;

Расход воды на столовую при норме расхода 12 л/усл. блюдо.

Количество блюд – 5.

$V_{стол}$=12 * 5 * 90 * 10^{-3} = 1,8 м^3/сут или 1,8 * 83,6дн = 150,48 м^3/год;

Расход воды на прачечную при норме расхода 75 л /сухого белья.

Норма сухого белья на человека - 1 кг:

$V_{прач}$=75 * 1 * 30 * 10^{-3} = 2,25 м^3/сут или 2,25* 83,6 дн = 188,1 м^3/год.

Таблица 6.4.2 - Ориентировочно водопотребление и водоотведение на этап строительства скважин №1

Потребитель	сут	Количество, *чел*	Водопотребление		Водоотведение	
			м^3/сут.	м^3/цикл	м^3/сут.	м^3/цикл
Питьевые	83,6	30	0,025	62,7	-	-
Хоз-бытовые нужды			0,12	300,96	0,12	300,96
Техническая нужда			-	308,37	-	308,37
Пылеподавление				209		209
Душевая			3	250,8	3	250,8
Столовая			1,8	150,48	1,8	150,48
Прачечная			2,25	188,1	2,25	188,1
Всего	83,6	**30**	7,17	**1470,41**	7,17	**1407,71**
Безвозвратные потери, 5%	-	-	-	73,53	-	70,39
Итого:	**-**	**-**	**-**	**1396,88**	**-**	**1337,32**

Предварительный расчет максимальных объемов водопотребления и водоотведения при испытании скв.№1 на участке Жайык глубиной 3500 (±250) м в 2026 -2027 гг.

Расчет потребления воды на питьевые нужды.

$V_{пить}$= 0,025*450*30=337,5 м3

Расчет потребления воды на хоз. бытовые нужды.

$V_{хоз-быт}$= 0,12*450*30 =1620м3

Расчет потребления воды на технические нужды.

- $V_{технич}$=1,33*450=598,5 м3

Расчет потребления воды пылеподавление

- 1 полив = 1,25 м3
- 1,25*2 = 2,5 м3/сут *450 =1125м3

Норма расхода воды на бытовые нужды (душевая сетка) в смену:

- **бытовые нужды – 500 л;**
- **душевая сетка – 6 мест.**

- $V_{душ}$=500 * 6 * 10^{-3} = 3,0 $м^3$/сут или 3,0 * 450= 1350$м^3$/год;

Расход воды на столовую при норме расхода 12 л/усл. блюдо.

Количество блюд – 5.

- $V_{стол}$=12 * 5 * 90 * 10^{-3} = 1,8 $м^3$/сут или 1,8 * 450 дн = 810 $м^3$/год;

Расход воды на прачечную при норме расхода 75 л /сухого белья.

Норма сухого белья на человека - 1 кг:

- $V_{прач}$=75 * 1 * 30 * 10^{-3} = 2,25 $м^3$/сут или 2,25* 450 дн = 1012,5 $м^3$/год.

Таблица 6.4.3 - Ориентировочно водопотребление и водоотведение на этап испытании скважина №1 в 2026-2027 гг.

Потребитель	сут	Количество, *чел*	Водопотребление		Водоотведение	
			$м^3$/сут.	$м^3$/цикл	$м^3$/сут.	$м^3$/цикл
Питьевые	450	30	0,025	337,5	-	-
Хоз-бытовые нужды			0,12	1620	0,12	1620
Техническая нужда			-	598,5	-	598,5
Пылеподавление				1125		1125
Душевая			3	1350	3	1350
Столовая			1,8	810	1,8	810
Прачечная			2,25	1012,5	2,25	1012,5
Всего	**450**	**30**	7,17	**6853,5**	7,17	**6516**
Безвозвратные потери, 5%	-	-	-	342,68	-	325,8
Итого:	**-**	**-**	**-**	**6510,82**	**-**	**6190,2**

Предварительный расчет максимальных объемов водопотребления и водоотведения при смр,бурение и крепление скв. №2 участке Жайык глубиной 3500 (±250)м в 2026 – 2027 гг.

$V_{пить}$=0,025* 83,6*30= 62,7м3

Расчет потребления воды на хоз. бытовые нужды.

$V_{хоз-быт}$=0,12*83,6*30=300,96 м3

Расчет потребления воды на технические нужды.

$V_{подгот\ и\ смр}$=1,33$м^3$ × 13 ут =17,29 $м^3$/сут;

$V_{бур\ и\ креп}$=4,123$м^3$ × 70,6 сут =291,08 $м^3$/ сут;

$V_{техн.}$= 17,29$м^3$/сут + 219,08 $м^3$/ сут = 308,37 $м^3$/ сут.

Расчет потребления воды пылеподавление

- 1 полив = 1,25 м3
- 1,25*2 = 2,5 м3/сут *83,6 =209м3

Норма расхода воды на бытовые нужды (душевая сетка) в смену:

- **бытовые нужды – 500 л;**
- **душевая сетка – 6 мест.**

$V_{душ}$=500 * 6 * 10^{-3} = 3,0 $м^3$/сут или 3,0 * 83,6дн = 250,8 $м^3$/год;

Расход воды на столовую при норме расхода 12 л/усл. блюдо.

Количество блюд – 5.

$V_{стол}$=12 * 5 * 90 * 10^{-3} = 1,8 $м^3$/сут или 1,8 * 83,6дн = 150,48 $м^3$/год;

Расход воды на прачечную при норме расхода 75 л /сухого белья.

Норма сухого белья на человека - 1 кг:

$V_{прач}$=75 * 1 * 30 * 10^{-3} = 2,25 $м^3$/сут или 2,25* 83,6 дн = 188,1 $м^3$/год.

Таблица 6.4.5 - Ориентировочно водопотребление и водоотведение на этап строительства скважин №2

Потребитель	сут	Количество, *чел*	Водопотребление		Водоотведение	
			$м^3$/сут.	$м^3$/цикл	$м^3$/сут.	$м^3$/цикл
Питьевые	83,6	30	0,025	62,7	-	-
Хоз-бытовые нужды			0,12	300,96	0,12	300,96
Техническая нужда			-	308,37	-	308,37
Пылеподавление				209		209
Душевая			3	250,8	3	250,8
Столовая			1,8	150,48	1,8	150,48
Прачечная			2,25	188,1	2,25	188,1
Всего	83,6	**30**	7,17	**1470,41**	7,17	**1407,71**
Безвозвратные потери, 5%	-	-	-	73,53	-	70,39
Итого:	**-**	**-**	**-**	**1396,88**	**-**	**1337,32**

Предварительный расчет максимальных объемов водопотребления и водоотведения при испытании скв.№2 на участке Жайык глубиной 3500 (±250) м в 2027 -2028 гг.

Расчет потребления воды на питьевые нужды.

$V_{пить}$= 0,025*450*30=337,5 м3

Расчет потребления воды на хоз. бытовые нужды.

$V_{хоз-быт}$= 0,12*450*30 =1620м3

Расчет потребления воды на технические нужды.

- **$V_{технич}$**=1,33*450=598,5 м3

Расчет потребления воды пылеподавление

- 1 полив = 1,25 м3
- 1,25*2 = 2,5 м3/сут *450 =1125м3

Норма расхода воды на бытовые нужды (душевая сетка) в смену:

- **бытовые нужды – 500 л;**
- **душевая сетка – 6 мест.**

- **$V_{душ}$**=500 * 6 * 10^{-3} = 3,0 $м^3$/сут или 3,0 * 450= 1350$м^3$/год;

Расход воды на столовую при норме расхода 12 л/усл. блюдо.

Количество блюд – 5.

- **$V_{стол}$**=12 * 5 * 90 * 10^{-3} = 1,8 $м^3$/сут или 1,8 * 450 дн = 810 $м^3$/год;

Расход воды на прачечную при норме расхода 75 л /сухого белья.

Норма сухого белья на человека - 1 кг:

- **$V_{прач}$**=75 * 1 * 30 * 10^{-3} = 2,25 $м^3$/сут или 2,25* 450 дн = 1012,5 $м^3$/год.

Таблица 6.4.6- Ориентировочно водопотребление и водоотведение на этап испытании скважина №2 в 2027-2028 гг.

Потребитель	сут	Количество, *чел*	Водопотребление		Водоотведение	
			$м^3$/сут.	$м^3$/цикл	$м^3$/сут.	$м^3$/цикл
Питьевые	450	30	0,025	337,5	-	-
Хоз-бытовые нужды			0,12	1620	0,12	1620
Техническая нужда			-	598,5	-	598,5
Пылеподавление				1125		1125
Душевая			3	1350	3	1350
Столовая			1,8	810	1,8	810
Прачечная			2,25	1012,5	2,25	1012,5

Всего	**450**	**30**	7,17	**6853,5**	7,17	**6516**
Безвозвратные потери, 5%	-	-	-	342,68	-	325,8
Итого:	**-**	**-**	**-**	**6510,82**	**-**	**6190,2**

Расчет водопотребления и водоотведения при вахтовом городке

Расчет потребления воды на питьевые нужды

$V_{пить}$= 0,025*175*30= 131,25 м3

Расчет потребления воды на хоз. бытовые нужды.

$V_{хоз-быт}$= 0,12*175*30 = 630м3

Расчет потребления воды на технические нужды.

- $V_{тех}$=4,123*175= 721,525 м3
- $V_{технич}$= 721,525 м3

Норма расхода воды на бытовые нужды (душевая сетка) в смену:

- **бытовые нужды – 500 л;**
- **душевая сетка – 6 мест.**

- $V_{душ}$=0,1м^3 * 175 дн * 30= 525 м^3/год;

Расход воды на столовую при норме расхода 12 л/усл. блюдо.

Количество блюд – 5.

- $V_{стол}$=0,012 * 5 * 90 * 10^{-3} = 0,0054 м^3/сут или 0,0054 * 175 дн = 0,945 м^3/год;

Расход воды на прачечную при норме расхода 75 л /сухого белья.

Норма сухого белья на человека - 1 кг:

- $V_{прач}$=0,075 * 1 * 30 * 10^{-3} = 0,00225 м^3/сут или 0,00225* 175 дн =0,39375 м^3/год.

Таблица 6.4.7 Баланс водопотребления и водоотведения при вахтовом городке.

Потребитель	сут	Количество, *чел*	Водопотребление		Водоотведение	
			м^3/сут.	м^3/цикл	м^3/сут.	м^3/цикл
Питьевые	125	30	0,025	131,25	-	-
Хоз-бытовые нужды			0,12	630	0,12	630
Техническая нужда			-	721,525	-	721,525
Душевая			0,1	525	0,1	525
Столовая			0,0054	0,945	0,0054	0,945
Прачечная			0,00225	0,39375	0,00225	0,39375
Всего			-	**2009,114**	-	**1877,864**
Безвозвратные потери, 5%	-	-	-	100,456	-	93,89275
Итого:	**-**	**-**		**1908,658**	**-**	**1783,971**

РАСЧЕТ ВОДОПОТРЕБЛЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ ПРИ ЛИКВИДАЦИИ

Численность бригады будет составлять 7 человек.

Расчет потребности бутилированной воды для питьевых нужд

Для питьевых нужд используется бутилированная вода, в расчет 5 л/сут на 1 чел.

Водопотребление на питьевые нужды бутилированной воды составит (5 л/с * 7 чел*77сут) ***2695 м3.***

Расчет потребности пресной воды для хозяйственно-бытовых нужд

Обеспечение питьевой водой для хозяйственно-бытовых нужд бригады из 7 человек при ликвидации скважин осуществляется в автоцистернах.

При норме расхода (согласно СП РК 4.01-101-2012) питьевой воды 0,025 м3/сутки на 1 человека водопотребление составит (77 сут * 7 чел * 0,025 м3/сут) –13,475 ***м3***

Расчет потребности технической воды при ликвидации скважины с глубиной 3500 м

Потребность в технической воде, из расчета 18,66 литра на 1 метр скважины, при 1,5-кратном запасе жидкости при ликвидации 1-й скважины составит: при глубине скважины: 18,66*3500*1,5/1000 = **97,965м3.**

Расчет потребности технической воды при установке цементной тумбы на устье исторических скважин

Ориентировочное количество воды для приготовления цементного раствора составит – ***52,0м3***.

Для технической рекультивации территории вокруг скважины требуется уплотнение верхнего слоя почвы прицепным 25-тонным катком с поливом водой (от выветривания). Количество технической воды, необходимое для увлажнения грунта составит *61,2 м3.*

При цементировании и увлажнении почвы водопотребление безвозвратное.

Отвод хозяйственно-бытовых стоков, от санитарно-технических приборов жилых вагонов для персонала, осуществляется в септик, откуда вывозится специальным автомобильным транспортом на специализированное предприятие на очистные сооружения по договору.

Септики после окончания работ очищаются, дезинфицируются и могут использоваться повторно. Территория расположения септиков подлежит засыпке и рекультивации.

Водоотведение производственных сточных вод будет осуществляться в металлические емкости, с последующим использованием на других скважинах.

6.5 Атмосферный воздух

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

Таблица 6.5.1 - 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				
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 при движении автотранспорта	Ограниченное воздействие 2	Воздействие средней продолжительности 2	Слабое 2	Низкой значимости 8

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

7. ВОЗМОЖНЫЕ СУЩЕСТВЕННЫЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ (ПРЯМЫХ И КОСВЕННЫХ, КУМУЛЯТИВНЫХ, ТРАНСГРАНИЧНЫХ, КРАТКОСРОЧНЫХ И ДОЛГОСРОЧНЫХ, ПОЛОЖИТЕЛЬНЫХ И ОТРИЦАТЕЛЬНЫХ) НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОБЪЕКТЫ

Прямое воздействие

Прямое воздействие на атмосферный воздух будет связано с непосредственным выбросом загрязняющих веществ в атмосферный воздух. Прямое воздействие также будет связано с возможностью трансформации некоторых загрязняющих веществ за счет образования групп суммации, распада веществ или способностью давать новые вещества при взаимодействии с другими вещества, что будет влиять на качество воздуха в пределах области воздействия проектируемого объекта – это 500 метров от периметра территории производственной площадки.

Пространственные, временные параметры и параметры интенсивности воздействия

В соответствии с действующими в РК методиками прямое воздействие оценивается по пространственным, временным параметрам и его интенсивности, вытекающих из принятых технических решений.

Поступление в окружающую природную среду загрязняющих веществ возможно на всех стадиях технологического процесса.

При оценке воздействия в результате намечаемой проектной деятельности выделены основные источники загрязнения, определены расчетным методом основные загрязняющие вещества и их валовое количество, установлена зона влияния объекта на атмосферный воздух, в пределах которой проведен расчет концентраций вредных веществ с учетом нормативного размера СЗЗ и разработан комплекс мероприятий и технических решений, направленных на предотвращение отрицательного воздействия на воздушный бассейн.

Для контроля возможных существенных воздействий намечаемой деятельность согласно Экологического Кодекса РК от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК необходимо

внедрять системы автоматического мониторинга выбросов вредных веществ на источниках выбросов.

Автоматизированная система мониторинга эмиссий в окружающую среду – автоматизированная система производственного экологического мониторинга, отслеживающая показатели эмиссий в окружающую среду на основных стационарных источниках эмиссий, которая обеспечивает передачу данных в информационную систему мониторинга эмиссий в окружающую среду в режиме реального времени в соответствии с правилами ведения автоматизированной системы мониторинга эмиссий в окружающую среду при проведении производственного экологического контроля, утвержденными уполномоченным органом в области охраны окружающей среды. Функционирование автоматизированной системы мониторинга, осуществляемые ею измерения, их обработка, передача, хранение и использование должны соответствовать требованиям законодательства Республики Казахстан в области технического регулирования, об обеспечении единства измерений и об информатизации. Согласно п. 10 «Правил ведения автоматизированной системы мониторинга эмиссий в окружающую среду при проведении производственного экологического контроля» проект автоматизированной системы мониторинга эмиссий является частью проектной документации по строительству и (или) эксплуатации или иных проектных документов для получения экологических разрешений.

АСМ предназначена для:

1) контроля за соблюдением нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ и массовой концентрации загрязняющих веществ;

2) оценки эффективности мероприятий по снижению вредного воздействия загрязняющих веществ на состояние атмосферного воздуха;

3) учета выбросов загрязняющих веществ по результатам непрерывных измерений, подготовки отчетности производственного экологического контроля.

Системы мониторинга выбросов прежде всего должны обеспечивать достоверные результаты, однако не менее важно, чтобы они работали надежно, требовали минимального обслуживания и служили на протяжении не одного десятка лет.

Решение по мониторингу выбросов включает:

- измерение химического состава и концентрации компонентов отходящих газов, измерение содержания пыли, измерение температуры, абсолютного давления и мгновенного расхода дымовых газов, контроллеры и специальное программное обеспечение для сбора, обработки и хранения информации.

Оборудование АСМ не является источником загрязнения атмосферного воздуха. АСМ позволит получать в непрерывном режиме данные измерений параметров выбросов загрязняющих веществ, оперативно реагировать на их изменения, достоверно оценивать воздействие выбросов на атмосферный воздух, эффективно планировать мероприяти по снижению выбросов.

Предприятие, внедряющее системы мониторинга выбросов, снижает риски штрафов и получает возможность оценивать целесообразность внедрения прогрессивных технологий, направленных на повышение экологической чистоты производства.

Внедрение систем экологического мониторинга и следующие за этим мероприятия по снижению выбросов ведут к улучшению экологической ситуации не только на территории предприятия, но и в ближайших населенных пунктах.

Выводы

1. Автоматизированная система мониторинга за выбросами окажет положительное воздействие на состояние атмосферного воздуха в районе предприятия так как позволит получать в непрерывном режиме данные измерений параметров выбросов загрязняющих веществ, оперативно реагировать на их изменения, достоверно оценивать воздействие выбросов на атмосферный воздух, эффективно планировать мероприятия по снижению выбросов.

2. Проведенные расчеты показали, что выбросы загрязняющих веществ в атмосферу при монтаже оборудования не создадут зон превышения допустимого уровня загрязнения атмосферы за пределами территории предприятия.

3. Оценка существующего состояния атмосферного воздуха и положительного эффекта от планируемой деятельности по мониторингу эмиссий свидетельствует о принципиальной возможности и необходимости реализации объекта с точки зрения воздействия на атмосферный воздух.

8. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ И КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭМИССИЙ, ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ВЫБОРА ОПЕРАЦИЙ ПО УПРАВЛЕНИЮ ОТХОДАМИ.

Расчеты выбросов

РАСЧЕТЫ ВЫБРОСОВ ТОО «TUMAR i-Energy»
«Проект разведочных работ по поиску углеводородов на участке Жайык в Атырауской области согласно контракту №5127-УВС от 08.11.2022г»

Продолжительность цикла строительства скважины, сут.
Строительно-монтажные работы – 10,0 сут.
Подготовительные работы к бурению – 3,0 сут.
Бурение и крепление – 70,6 сут.

ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОЕКТИРУЕМОГО ОБЪЕКТА КАК ИСТОЧНИКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ПРИ СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫХ РАБОТАХ, ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫХ РАБОТАХ К БУРЕНИЮ И БУРЕНИЕ И КРЕПЛЕНИЕ

Источник загрязнения: 0001, Дымовая труба
Источник выделения: 0001 01, Паровой котел

Список литературы:
"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах производительностью до 30 т/час

Вид топлива, ***K3*** **= Жидкое другое (Дизельное топливо и т.п.)**
Расход топлива, т/год, ***BT*** **= 100**
Расход топлива, г/с, ***BG*** **= 13.8**
Марка топлива, ***M*** **= Дизельное топливо**
Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг (прил. 2.1), ***QR*** **= 10210**
Пересчет в МДж, ***QR = QR · 0.004187*** **= 10210 · 0.004187 = 42.75**
Средняя зольность топлива, % (прил. 2.1), ***AR*** **= 0.025**
Предельная зольность топлива, % не более (прил. 2.1), ***A1R*** **= 0.025**
Среднее содержание серы в топливе, % (прил. 2.1), ***SR*** **= 0.3**
Предельное содержание серы в топливе, % не более (прил. 2.1), ***S1R*** **= 0.3**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

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

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, ***QN*** **= 700**
Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, ***QF*** **= 700**
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), ***KNO*** **= 0.089**
Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, ***B*** **= 0**
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), $KNO = KNO \cdot (QF / QN)^{0.25} = 0.089 \cdot (700 / 700)^{0.25} = 0.089$
Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), ***MNOT = 0.001 · BT · QR · KNO · (1-B)*** **= 0.001 · 100 · 42.75 · 0.089 · (1-0) = 0.3805**
Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), ***MNOG = 0.001 · BG · QR · KNO · (1-B)*** **= 0.001 · 13.8 · 42.75 · 0.089 · (1-0) = 0.0525**
Выброс азота диоксида (0301), т/год, ***_M_ = 0.8 · MNOT*** **= 0.8 · 0.3805 = 0.3044**
Выброс азота диоксида (0301), г/с, ***_G_ = 0.8 · MNOG*** **= 0.8 · 0.0525 = 0.042**

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

Выброс азота оксида (0304), т/год, ***_M_ = 0.13 · MNOT* = 0.13 · 0.3805 = 0.049465**
Выброс азота оксида (0304), г/с, ***_G_ = 0.13 · MNOG* = 0.13 · 0.0525 = 0.006825**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

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

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива (п. 2.2), ***NSO2* = 0.02**
Содержание сероводорода в топливе, % (прил. 2.1), ***H2S* = 0**
Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), ***_M_ = 0.02 · BT · SR · (1-NSO2) + 0.0188 · H2S · BT* = 0.02 · 100 · 0.3 · (1-0.02) + 0.0188 · 0 · 100 = 0.588**
Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), ***_G_ = 0.02 · BG · S1R · (1-NSO2) + 0.0188 · H2S · BG* = 0.02 · 13.8 · 0.3 · (1-0.02) + 0.0188 · 0 · 13.8 = 0.081144**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

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

Потери тепла от механической неполноты сгорания, % (табл. 2.2), ***Q4* = 0**
Кол-во окиси углерода на единицу тепла, кг/Гдж (табл. 2.1), ***KCO* = 0.32**
Тип топки: Камерная топка
Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3', ***CCO = QR · KCO* = 42.75 · 0.32 = 13.68**
Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), ***_M_ = 0.001 · BT · CCO · (1-Q4 / 100)* = 0.001 · 100 · 13.68 · (1-0 / 100) = 1.368**
Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), ***_G_ = 0.001 · BG · CCO · (1-Q4 / 100)* = 0.001 · 13.8 · 13.68 · (1-0 / 100) = 0.188784**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ

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

Коэффициент (табл. 2.1), ***F* = 0.01**
Тип топки: Камерная топка
Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1), ***_M_ = BT · AR · F* = 100 · 0.025 · 0.01 = 0.025**
Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1), ***_G_ = BG · A1R · F* = 13.8 · 0.025 · 0.01 = 0.00345**

Итого:

скважина №1			
Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.042	0.3044
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.006825	0.049465
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00345	0.025
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.081144	0.588
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.188784	1.368
скважина №2			
Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.042	0.3044
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.006825	0.049465
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00345	0.025
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.081144	0.588
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.188784	1.368

Источник загрязнения N 0002, Выхлопная труба
Источник выделения N 001, Силовая установка с дизельным приводом CAT C18

Исходные данные:
Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 55.87
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_э$, кВт, 470
Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя $b_э$, г/кВт*ч, 58.9
Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 723
Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1.Оценка расхода и температуры отработавших газов
Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:
$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_э * P_э = 8.72 * 10^{-6} * 58.9 * 470 = 0.24139576$ (А.3)

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м^3:
$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 723 / 273) = 0.359066265$ (А.5)
где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м^3;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м^3/с:
$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.24139576 / 0.359066265 = 0.672287495$ (А.4)

2.Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов $e_{мi}$ г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	1.2E-5

Таблица значений выбросов $q_{эi}$ г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	26	40	12	2	5	0.5	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ (1)
Расчет валового выброса W_i , т/год:
$W_i = q_{эi} * B_{год} / 1000$ (2)

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO_2 и 0.13 - для NO

Итого выбросы по веществам:

скважина №1						
Код	***Примесь***	***г/сек без очистки***	***т/год без очистки***	***% очистки***	***г/сек с очисткой***	***т/год с очисткой***
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1.002666667	1.78784	0	1.002666667	1.78784
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.162933333	0.290524	0	0.162933333	0.290524
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.065277778	0.11174	0	0.065277778	0.11174
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.156666667	0.27935	0	0.156666667	0.27935
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.809444444	1.45262	0	0.809444444	1.45262
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000001567	0.000003073	0	0.000001567	0.000003073
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.015666667	0.027935	0	0.015666667	0.027935
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С);	0.378611111	0.67044	0	0.378611111	0.67044

	Растворитель РПК-265П) (10)					
скважина №2						
Код	***Примесь***	***г/сек без очистки***	***т/год без очистки***	***% очистки***	***г/сек с очисткой***	***т/год с очисткой***
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1.002666667	1.78784	0	1.002666667	1.78784
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.162933333	0.290524	0	0.162933333	0.290524
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.065277778	0.11174	0	0.065277778	0.11174
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.156666667	0.27935	0	0.156666667	0.27935
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.809444444	1.45262	0	0.809444444	1.45262
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000001567	0.000003073	0	0.000001567	0.000003073
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.015666667	0.027935	0	0.015666667	0.027935
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.378611111	0.67044	0	0.378611111	0.67044

Источник загрязнения N 0003, Выхлопная труба
Источник выделения N 001, Дизельный двигатель ЯМЗ-238 (Подъемный агрегат УПА-60)

Исходные данные:
Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный
Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 59.28
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_э$, кВт, 200
Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя $b_э$, г/кВт*ч, 147.02
Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 723
Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1.Оценка расхода и температуры отработавших газов
Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:
$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_э * P_э = 8.72 * 10^{-6} * 147.02 * 200 = 0.25640288$ (А.3)

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м^3:
$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 723 / 273) = 0.359066265$ (А.5)
где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м^3;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м^3/с:
$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.25640288 / 0.359066265 = 0.714082343$ (А.4)

2.Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов $e_{Мi}$ г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	1.2E-5

Таблица значений выбросов $q_{эi}$ г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП

Б	26	40	12	2	5	0.5	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ (1)
Расчет валового выброса W_i , т/год:
$W_i = q_{эi} * B_{год} / 1000$ (2)

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO_2 и 0.13 - для NO

Итого выбросы по веществам:

скважина №1						
Код	***Примесь***	***г/сек без очистки***	***т/год без очистки***	***% очистки***	***г/сек с очисткой***	***т/год с очисткой***
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.426666667	1.89696	0	0.426666667	1.89696
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.069333333	0.308256	0	0.069333333	0.308256
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.027777778	0.11856	0	0.027777778	0.11856
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.066666667	0.2964	0	0.066666667	0.2964
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.344444444	1.54128	0	0.344444444	1.54128
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000667	0.00000326	0	0.000000667	0.00000326
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.006666667	0.02964	0	0.006666667	0.02964
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.161111111	0.71136	0	0.161111111	0.71136
скважина №2						
Код	***Примесь***	***г/сек без очистки***	***т/год без очистки***	***% очистки***	***г/сек с очисткой***	***т/год с очисткой***
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.426666667	1.89696	0	0.426666667	1.89696
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.069333333	0.308256	0	0.069333333	0.308256
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.027777778	0.11856	0	0.027777778	0.11856
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.066666667	0.2964	0	0.066666667	0.2964
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.344444444	1.54128	0	0.344444444	1.54128
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000667	0.00000326	0	0.000000667	0.00000326
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.006666667	0.02964	0	0.006666667	0.02964
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/	0.161111111	0.71136	0	0.161111111	0.71136

	(Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)					

Источник загрязнения N 0004, Выхлопная труба
Источник выделения N 001, Электрогенератор с дизельным приводом VOLVO RENTA 1641

Исходные данные:
Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный
Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 18.06
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_э$, кВт, 400
Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя $b_э$, г/кВт*ч, 17.1
Температура отработавших газов $T_{ог}$, K, 723
Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1.Оценка расхода и температуры отработавших газов
Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:
$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_э * P_э = 8.72 * 10^{-6} * 17.1 * 400 = 0.0596448$ (А.3)

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м^3:
$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 723 / 273) = 0.359066265$ (А.5)
где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м^3;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м^3/с:
$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.0596448 / 0.359066265 = 0.166110843$ (А.4)

2.Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов $e_{мi}$ г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	1.2E-5

Таблица значений выбросов $q_{эi}$ г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	26	40	12	2	5	0.5	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ (1)
Расчет валового выброса W_i , т/год:
$W_i = q_{эi} * B_{год} / 1000$ (2)

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO_2 и 0.13 - для NO

Итого выбросы по веществам:

скважина №1						
Код	***Примесь***	***г/сек без очистки***	***т/год без очистки***	***% очистки***	***г/сек с очисткой***	***т/год с очисткой***
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.853333333	0.57792	0	0.853333333	0.57792
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.138666667	0.093912	0	0.138666667	0.093912
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.055555556	0.03612	0	0.055555556	0.03612
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый,	0.133333333	0.0903	0	0.133333333	0.0903

	Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)					
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.688888889	0.46956	0	0.688888889	0.46956
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000001333	0.000000993	0	0.000001333	0.000000993
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.013333333	0.00903	0	0.013333333	0.00903
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.322222222	0.21672	0	0.322222222	0.21672
скважина №2						
Код	***Примесь***	***г/сек без очистки***	***т/год без очистки***	***% очистки***	***г/сек с очисткой***	***т/год с очисткой***
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.853333333	0.57792	0	0.853333333	0.57792
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.138666667	0.093912	0	0.138666667	0.093912
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.055555556	0.03612	0	0.055555556	0.03612
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.133333333	0.0903	0	0.133333333	0.0903
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.688888889	0.46956	0	0.688888889	0.46956
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000001333	0.000000993	0	0.000001333	0.000000993
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.013333333	0.00903	0	0.013333333	0.00903
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.322222222	0.21672	0	0.322222222	0.21672

Источник загрязнения N 0005, Выхлопная труба
Источник выделения N 001, Передвижная паровая установка

Исходные данные:
Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный
Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 38.4
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_э$, кВт, 30
Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя $b_э$, г/кВт*ч, 635
Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 723
Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1.Оценка расхода и температуры отработавших газов
Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:

$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_э * P_э = 8.72 * 10^{-6} * 635 * 30 = 0.166116$ (А.3)

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м^3:
$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 723 / 273) = 0.359066265$ (А.5)
где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м^3;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м^3/с:
$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.166116 / 0.359066265 = 0.462633269$ (А.4)

2.Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов $e_{мi}$ г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	7.2	10.3	3.6	0.7	1.1	0.15	1.3E-5

Таблица значений выбросов $q_{эi}$ г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	30	43	15	3	4.5	0.6	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ (1)
Расчет валового выброса W_i , т/год:
$W_i = q_{эi} * B_{год} / 1000$ (2)

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO_2 и 0.13 - для NO

Итого выбросы по веществам:

скважина №1						
Код	***Примесь***	***г/сек без очистки***	***т/год без очистки***	***% очистки***	***г/сек с очисткой***	***т/год с очисткой***
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.068666667	1.32096	0	0.068666667	1.32096
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.011158333	0.214656	0	0.011158333	0.214656
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.005833333	0.1152	0	0.005833333	0.1152
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.009166667	0.1728	0	0.009166667	0.1728
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.06	1.152	0	0.06	1.152
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000108	0.000002112	0	0.000000108	0.000002112
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00125	0.02304	0	0.00125	0.02304
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.03	0.576	0	0.03	0.576
скважина №2						
Код	***Примесь***	***г/сек без очистки***	***т/год без очистки***	***% очистки***	***г/сек с очисткой***	***т/год с очисткой***
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.068666667	1.32096	0	0.068666667	1.32096

0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.011158333	0.214656	0	0.011158333	0.214656
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.005833333	0.1152	0	0.005833333	0.1152
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.009166667	0.1728	0	0.009166667	0.1728
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.06	1.152	0	0.06	1.152
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000108	0.000002112	0	0.000000108	0.000002112
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00125	0.02304	0	0.00125	0.02304
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.03	0.576	0	0.03	0.576

Источник загрязнения N 0006, Выхлопная труба
Источник выделения N 001, Приводной двигатель бурового насоса CAT 3512

Исходные данные:
Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный
Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 95.9
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_э$, кВт, 764
Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя $b_э$, г/кВт*ч, 62.3
Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 723
Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1.Оценка расхода и температуры отработавших газов
Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:
$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_э * P_э = 8.72 * 10^{-6} * 62.3 * 764 = 0.415047584$ (А.3)

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м^3:
$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 723 / 273) = 0.359066265$ (А.5)
где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м^3;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м^3/с:
$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.415047584 / 0.359066265 = 1.155908044$ (А.4)

2.Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов $e_{мi}$ г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
B	5.3	8.4	2.4	0.35	1.4	0.1	1.1E-5

Таблица значений выбросов $q_{эi}$ г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
B	22	35	10	1.5	6	0.4	4.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ (1)
Расчет валового выброса W_i , т/год:
$W_i = q_{эi} * B_{год} / 1000$ (2)

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO_2 и 0.13 - для NO

Итого выбросы по веществам:

скважина №1						
Код	***Примесь***	***г/сек без очистки***	***т/год без очистки***	***% очистки***	***г/сек с очисткой***	***т/год с очисткой***
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1.426133333	2.6852	0	1.426133333	2.6852
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.231746667	0.436345	0	0.231746667	0.436345
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.074277778	0.14385	0	0.074277778	0.14385
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.297111111	0.5754	0	0.297111111	0.5754
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1.124777778	2.1098	0	1.124777778	2.1098
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000002334	0.000004316	0	0.000002334	0.000004316
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.021222222	0.03836	0	0.021222222	0.03836
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.509333333	0.959	0	0.509333333	0.959
скважина №2						
Код	***Примесь***	***г/сек без очистки***	***т/год без очистки***	***% очистки***	***г/сек с очисткой***	***т/год с очисткой***
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1.426133333	2.6852	0	1.426133333	2.6852
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.231746667	0.436345	0	0.231746667	0.436345
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.074277778	0.14385	0	0.074277778	0.14385
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.297111111	0.5754	0	0.297111111	0.5754
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1.124777778	2.1098	0	1.124777778	2.1098
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000002334	0.000004316	0	0.000002334	0.000004316
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.021222222	0.03836	0	0.021222222	0.03836
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.509333333	0.959	0	0.509333333	0.959

Источник загрязнения N 0007, Выхлопная труба

Источник выделения N 001, Приводной двигатель бурового насоса CAT 3512

Исходные данные:
Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный
Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 95.9
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_э$, кВт, 764
Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя $b_э$, г/кВт*ч, 62.3
Температура отработавших газов $T_{ог}$, K, 723
Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1.Оценка расхода и температуры отработавших газов
Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:
$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_э * P_э = 8.72 * 10^{-6} * 62.3 * 764 = 0.415047584$ (А.3)

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м^3:
$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 723 / 273) = 0.359066265$ (А.5)
где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м^3;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м^3/с:
$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.415047584 / 0.359066265 = 1.155908044$ (А.4)

2.Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов $e_{мi}$ г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
B	5.3	8.4	2.4	0.35	1.4	0.1	1.1E-5

Таблица значений выбросов $q_{эi}$ г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
B	22	35	10	1.5	6	0.4	4.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ (1)
Расчет валового выброса W_i , т/год:
$W_i = q_{эi} * B_{год} / 1000$ (2)

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO_2 и 0.13 - для NO

Итого выбросы по веществам:

скважина №1						
Код	***Примесь***	***г/сек без очистки***	***т/год без очистки***	***% очистки***	***г/сек с очисткой***	***т/год с очисткой***
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1.426133333	2.6852	0	1.426133333	2.6852
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.231746667	0.436345	0	0.231746667	0.436345
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.074277778	0.14385	0	0.074277778	0.14385
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.297111111	0.5754	0	0.297111111	0.5754
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1.124777778	2.1098	0	1.124777778	2.1098
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000002334	0.000004316	0	0.000002334	0.000004316
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.021222222	0.03836	0	0.021222222	0.03836

2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.509333333	0.959	0	0.509333333	0.959
скважина №2						
Код	***Примесь***	***г/сек без очистки***	***т/год без очистки***	***% очистки***	***г/сек с очисткой***	***т/год с очисткой***
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1.426133333	2.6852	0	1.426133333	2.6852
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.231746667	0.436345	0	0.231746667	0.436345
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.074277778	0.14385	0	0.074277778	0.14385
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.297111111	0.5754	0	0.297111111	0.5754
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1.124777778	2.1098	0	1.124777778	2.1098
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000002334	0.000004316	0	0.000002334	0.000004316
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.021222222	0.03836	0	0.021222222	0.03836
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.509333333	0.959	0	0.509333333	0.959

Источник загрязнения N 0008, Выхлопная труба
Источник выделения N 001, Дизельная электростанция (ДЭС) для освещения

Исходные данные:
Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный
Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 100.7
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_э$, кВт, 100
Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя $b_э$, г/кВт*ч, 499.5
Температура отработавших газов $T_{ог}$, K, 723
Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1.Оценка расхода и температуры отработавших газов
Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:
$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_э * P_э = 8.72 * 10^{-6} * 499.5 * 100 = 0.435564$ (А.3)

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м^3:
$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 723 / 273) = 0.359066265$ (А.5)
где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м^3;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м^3/с:
$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.435564 / 0.359066265 = 1.213046288$ (А.4)

2.Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов e_{Mi} г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	1.2E-5

Таблица значений выбросов $q_{эi}$ г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	26	40	12	2	5	0.5	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ (1)
Расчет валового выброса W_i , т/год:
$W_i = q_{эi} * B_{год} / 1000$ (2)

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO_2 и 0.13 - для NO

Итого выбросы по веществам:

скважина №1						
Код	***Примесь***	***г/сек без очистки***	***т/год без очистки***	***% очистки***	***г/сек с очисткой***	***т/год с очисткой***
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.213333333	3.2224	0	0.213333333	3.2224
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.034666667	0.52364	0	0.034666667	0.52364
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.013888889	0.2014	0	0.013888889	0.2014
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.033333333	0.5035	0	0.033333333	0.5035
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.172222222	2.6182	0	0.172222222	2.6182
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000333	0.000005539	0	0.000000333	0.000005539
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.003333333	0.05035	0	0.003333333	0.05035
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.080555556	1.2084	0	0.080555556	1.2084
скважина №2						
Код	***Примесь***	***г/сек без очистки***	***т/год без очистки***	***% очистки***	***г/сек с очисткой***	***т/год с очисткой***
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.213333333	3.2224	0	0.213333333	3.2224
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.034666667	0.52364	0	0.034666667	0.52364
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.013888889	0.2014	0	0.013888889	0.2014
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.033333333	0.5035	0	0.033333333	0.5035
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.172222222	2.6182	0	0.172222222	2.6182
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000333	0.000005539	0	0.000000333	0.000005539

1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.003333333	0.05035	0	0.003333333	0.05035
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.080555556	1.2084	0	0.080555556	1.2084

Источник загрязнения: 0009, Дыхательный клапан
Источник выделения: 0009 01, Резервуар для дизельного топлива

Список литературы:
Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005
Расчеты по п. 6-8

Нефтепродукт, ***NP* = Дизельное топливо**
Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)
Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м3 (Прил. 12), ***C* = 3.92**
Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т (Прил. 12), ***YOZ* = 2.36**
Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, ***BOZ* = 312.34**
Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т (Прил. 12), ***YVL* = 3.15**
Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, ***BVL* = 312.34**
Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его закачки, м3/ч, ***VC* = 4**
Коэффициент (Прил. 12), ***KNP* = 0.0029**
Режим эксплуатации: "буферная емкость" (все типы резервуаров)
Количество резервуаров данного типа, ***NR* = 1**
Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, ***KNR* = 1**
Конструкция резервуаров: Наземный горизонтальный
Значение Kpmax для этого типа резервуаров (Прил. 8), ***KPM* = 0.1**
Значение Kpsr для этого типа резервуаров (Прил. 8), ***KPSR* = 0.1**
Количество выделяющихся паров нефтепродуктов
при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год (Прил. 13), ***GHRI* = 0.27**
***GHR* = *GHR* + *GHRI* · *KNP* · *NR* = 0 + 0.27 · 0.0029 · 1 = 0.000783**
Коэффициент , ***KPSR* = 0.1**
Коэффициент, ***KPMAX* = 0.1**
Общий объем резервуаров, м3, ***V* = 50**
Сумма Ghri*Knp*Nr, ***GHR* = 0.000783**
Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2.1), ***G* = *C* · *KPMAX* · *VC* / 3600 = 3.92 · 0.1 · 4 / 3600 = 0.0004356**
Среднегодовые выбросы, т/год (6.2.2), ***M* = (*YOZ* · *BOZ* + *YVL* · *BVL*) · *KPMAX* · 10^{-6} + *GHR* = (2.36 · 312.34 + 3.15 · 312.34) · 0.1 · 10^{-6} + 0.000783 = 0.000955**

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

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), ***CI* = 99.72**
Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***_M_* = *CI* · *M* / 100 = 99.72 · 0.000955 / 100 = 0.000952326**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_* = *CI* · *G* / 100 = 99.72 · 0.0004356 / 100 = 0.00043438032**

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

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), ***CI* = 0.28**
Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***_M_* = *CI* · *M* / 100 = 0.28 · 0.000955 / 100 = 0.000002674**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_* = *CI* · *G* / 100 = 0.28 · 0.0004356 / 100 = 0.00000121968**

скважина №1			
Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00000121968	0.000002674

2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00043438032	0.000952326
скважина №2			
Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00000121968	0.000002674
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00043438032	0.000952326

Источник загрязнения N 0010, Выхлопная труба
Источник выделения N 001, Силовой привод буровой установки при бурении

Исходные данные:
Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный
Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 22.03
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_э$, кВт, 545
Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя $b_э$, г/кВт*ч, 20.1
Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 723
Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1.Оценка расхода и температуры отработавших газов
Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:
$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_э * P_э = 8.72 * 10^{-6} * 20.1 * 545 = 0.09552324$ (А.3)

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м^3:
$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 723 / 273) = 0.359066265$ (А.5)
где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м^3;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м^3/с:
$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.09552324 / 0.359066265 = 0.266032344$ (А.4)

2.Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов $e_{мi}$ г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	1.2E-5

Таблица значений выбросов $q_{эi}$ г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	26	40	12	2	5	0.5	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ (1)
Расчет валового выброса W_i , т/год:
$W_i = q_{эi} * B_{год} / 1000$ (2)

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO_2 и 0.13 - для NO

Итого выбросы по веществам:

скважина №1						
Код	***Примесь***	***г/сек без очистки***	***т/год без очистки***	***% очистки***	***г/сек с очисткой***	***т/год с очисткой***
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1.162666667	0.70496	0	1.162666667	0.70496
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.188933333	0.114556	0	0.188933333	0.114556

0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.075694444	0.04406	0	0.075694444	0.04406
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.181666667	0.11015	0	0.181666667	0.11015
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.938611111	0.57278	0	0.938611111	0.57278
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000001817	0.000001212	0	0.000001817	0.000001212
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.018166667	0.011015	0	0.018166667	0.011015
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.439027778	0.26436	0	0.439027778	0.26436
скважина №2						
Код	***Примесь***	***г/сек без очистки***	***т/год без очистки***	***% очистки***	***г/сек с очисткой***	***т/год с очисткой***
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1.162666667	0.70496	0	1.162666667	0.70496
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.188933333	0.114556	0	0.188933333	0.114556
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.075694444	0.04406	0	0.075694444	0.04406
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.181666667	0.11015	0	0.181666667	0.11015
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.938611111	0.57278	0	0.938611111	0.57278
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000001817	0.000001212	0	0.000001817	0.000001212
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.018166667	0.011015	0	0.018166667	0.011015
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.439027778	0.26436	0	0.439027778	0.26436

Источник загрязнения N 0011, Выхлопная труба
Источник выделения N 001, Приводной двигатель бурового насоса CAT 3412

Исходные данные:
Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный
Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 7.5852
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_э$, кВт, 460
Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя $b_э$, г/кВт*ч, 6.24
Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 723
Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1.Оценка расхода и температуры отработавших газов
Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:

$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_э * P_э$ = **8.72 * 10^{-6} * 6.24 * 460 = 0.025029888** (А.3)

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м^3:
$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273)$ = **1.31 / (1 + 723 / 273) = 0.359066265** (А.5)
где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м^3;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м^3/с:
$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог}$ = **0.025029888 / 0.359066265 = 0.06970827** (А.4)

2.Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов $e_{мi}$ г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	1.2E-5

Таблица значений выбросов $q_{эi}$ г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	26	40	12	2	5	0.5	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ (1)
Расчет валового выброса W_i , т/год:
$W_i = q_{эi} * B_{год} / 1000$ (2)

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO_2 и 0.13 - для NO

Итого выбросы по веществам:

скважина №1						
Код	***Примесь***	***г/сек без очистки***	***т/год без очистки***	***% очистки***	***г/сек с очисткой***	***т/год с очисткой***
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.981333333	0.2427264	0	0.981333333	0.2427264
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.159466667	0.03944304	0	0.159466667	0.03944304
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.063888889	0.0151704	0	0.063888889	0.0151704
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.153333333	0.037926	0	0.153333333	0.037926
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.792222222	0.1972152	0	0.792222222	0.1972152
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000001533	0.000000417	0	0.000001533	0.000000417
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.015333333	0.0037926	0	0.015333333	0.0037926
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.370555556	0.0910224	0	0.370555556	0.0910224
скважина №2						
Код	***Примесь***	***г/сек без очистки***	***т/год без очистки***	***% очистки***	***г/сек с очисткой***	***т/год с очисткой***

0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.981333333	0.2427264	0	0.981333333	0.2427264
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.159466667	0.03944304	0	0.159466667	0.03944304
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.063888889	0.0151704	0	0.063888889	0.0151704
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.153333333	0.037926	0	0.153333333	0.037926
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.792222222	0.1972152	0	0.792222222	0.1972152
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000001533	0.000000417	0	0.000001533	0.000000417
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.015333333	0.0037926	0	0.015333333	0.0037926
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.370555556	0.0910224	0	0.370555556	0.0910224

Источник загрязнения N 0012, Выхлопная труба
Источник выделения N 001, Силовая установка с дизельным приводом CAT C 15

Исходные данные:
Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный
Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 7.224
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_э$, кВт, 350
Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя $b_э$, г/кВт*ч, 7.81
Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 723
Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1.Оценка расхода и температуры отработавших газов
Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:
$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_э * P_э = 8.72 * 10^{-6} * 7.81 * 350 = 0.02383612$ (А.3)

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м^3:
$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 723 / 273) = 0.359066265$ (А.5)
где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м^3;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м^3/с:
$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.02383612 / 0.359066265 = 0.066383624$ (А.4)

2.Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов $e_{мi}$ г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	1.2E-5

Таблица значений выбросов $q_{эi}$ г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	26	40	12	2	5	0.5	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ (1)

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$W_i = q_{эi} * B_{год} / 1000$ (2)

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO_2 и 0.13 - для NO

Итого выбросы по веществам:

скважина №1						
Код	***Примесь***	***г/сек без очистки***	***т/год без очистки***	***% очистки***	***г/сек с очисткой***	***т/год с очисткой***
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.746666667	0.231168	0	0.746666667	0.231168
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.121333333	0.0375648	0	0.121333333	0.0375648
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.048611111	0.014448	0	0.048611111	0.014448
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.116666667	0.03612	0	0.116666667	0.03612
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.602777778	0.187824	0	0.602777778	0.187824
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000001167	0.000000397	0	0.000001167	0.000000397
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.011666667	0.003612	0	0.011666667	0.003612
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.281944444	0.086688	0	0.281944444	0.086688
скважина №2						
Код	***Примесь***	***г/сек без очистки***	***т/год без очистки***	***% очистки***	***г/сек с очисткой***	***т/год с очисткой***
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.746666667	0.231168	0	0.746666667	0.231168
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.121333333	0.0375648	0	0.121333333	0.0375648
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.048611111	0.014448	0	0.048611111	0.014448
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.116666667	0.03612	0	0.116666667	0.03612
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.602777778	0.187824	0	0.602777778	0.187824
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000001167	0.000000397	0	0.000001167	0.000000397
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.011666667	0.003612	0	0.011666667	0.003612
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в	0.281944444	0.086688	0	0.281944444	0.086688

	пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)					

Источник загрязнения N 0013, Выхлопная труба
Источник выделения N 001, Электрогенератор с дизельным приводом КАМАЗ АД-200

Исходные данные:
Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный
Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 7.224
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_э$, кВт, 200
Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя $b_э$, г/кВт*ч, 13.68
Температура отработавших газов $T_{ог}$, K, 723
Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1.Оценка расхода и температуры отработавших газов
Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:
$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_э * P_э = 8.72 * 10^{-6} * 13.68 * 200 = 0.02385792$ (A.3)

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м^3:
$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 723 / 273) = 0.359066265$ (A.5)
где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м^3;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м^3/с:
$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.02385792 / 0.359066265 = 0.066444337$ (A.4)

2.Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов $e_{мi}$ г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	1.2E-5

Таблица значений выбросов $q_{эi}$ г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	26	40	12	2	5	0.5	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ (1)
Расчет валового выброса W_i , т/год:
$W_i = q_{эi} * B_{год} / 1000$ (2)

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO_2 и 0.13 - для NO

Итого выбросы по веществам:

скважина №1						
Код	***Примесь***	***г/сек без очистки***	***т/год без очистки***	***% очистки***	***г/сек с очисткой***	***т/год с очисткой***
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.426666667	0.231168	0	0.426666667	0.231168
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.069333333	0.0375648	0	0.069333333	0.0375648
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.027777778	0.014448	0	0.027777778	0.014448
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.066666667	0.03612	0	0.066666667	0.03612

0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.344444444	0.187824	0	0.344444444	0.187824
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000667	0.000000397	0	0.000000667	0.000000397
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.006666667	0.003612	0	0.006666667	0.003612
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.161111111	0.086688	0	0.161111111	0.086688
скважина №2						
Код	***Примесь***	***г/сек без очистки***	***т/год без очистки***	***% очистки***	***г/сек с очисткой***	***т/год с очисткой***
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.426666667	0.231168	0	0.426666667	0.231168
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.069333333	0.0375648	0	0.069333333	0.0375648
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.027777778	0.014448	0	0.027777778	0.014448
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.066666667	0.03612	0	0.066666667	0.03612
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.344444444	0.187824	0	0.344444444	0.187824
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000667	0.000000397	0	0.000000667	0.000000397
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.006666667	0.003612	0	0.006666667	0.003612
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.161111111	0.086688	0	0.161111111	0.086688

Источник загрязнения N 0014, Выхлопная труба
Источник выделения N 001, Цементировочный агрегат

Исходные данные:
Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный
Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 6.5
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_э$, кВт, 100
Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя $b_э$, г/кВт*ч, 32.2
Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 723
Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1.Оценка расхода и температуры отработавших газов
Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:
$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_э * P_э = 8.72 * 10^{-6} * 32.2 * 100 = 0.0280784$ (А.3)

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м^3:

$\gamma_{og} = 1.31 / (1 + T_{og} / 273)$ = **1.31 / (1 + 723 / 273) = 0.359066265** (А.5)
где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м^3;

Объемный расход отработавших газов Q_{og} , м^3/с:
$Q_{og} = G_{og} / \gamma_{og}$ = **0.0280784 / 0.359066265 = 0.078198379** (А.4)

2.Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов e_{Mi} г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	1.2E-5

Таблица значений выбросов $q_{эi}$ г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	26	40	12	2	5	0.5	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:
$M_i = e_{Mi} * P_э / 3600$ (1)
Расчет валового выброса W_i , т/год:
$W_i = q_{эi} * B_{год} / 1000$ (2)

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO_2 и 0.13 - для NO

Итого выбросы по веществам:

скважина №1						
Код	***Примесь***	***г/сек без очистки***	***т/год без очистки***	***% очистки***	***г/сек с очисткой***	***т/год с очисткой***
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.213333333	0.208	0	0.213333333	0.208
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.034666667	0.0338	0	0.034666667	0.0338
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.013888889	0.013	0	0.013888889	0.013
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.033333333	0.0325	0	0.033333333	0.0325
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.172222222	0.169	0	0.172222222	0.169
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000333	0.000000358	0	0.000000333	0.000000358
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.003333333	0.00325	0	0.003333333	0.00325
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.080555556	0.078	0	0.080555556	0.078
скважина №2						
Код	***Примесь***	***г/сек без очистки***	***т/год без очистки***	***% очистки***	***г/сек с очисткой***	***т/год с очисткой***
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.213333333	0.208	0	0.213333333	0.208
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.034666667	0.0338	0	0.034666667	0.0338

0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.013888889	0.013	0	0.013888889	0.013
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.033333333	0.0325	0	0.033333333	0.0325
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.172222222	0.169	0	0.172222222	0.169
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000333	0.000000358	0	0.000000333	0.000000358
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.003333333	0.00325	0	0.003333333	0.00325
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.080555556	0.078	0	0.080555556	0.078

Источник загрязнения N 0015, Выхлопная труба
Источник выделения N 001, Дизельный генератор ДЭС-30

Исходные данные:
Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный
Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 10
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_э$, кВт, 30
Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя $b_э$, г/кВт*ч, 165.3
Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 723
Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1.Оценка расхода и температуры отработавших газов
Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:
$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_э * P_э = 8.72 * 10^{-6} * 165.3 * 30 = 0.04324248$ (А.3)

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м^3:
$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 723 / 273) = 0.359066265$ (А.5)
где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м^3;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м^3/с:
$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.04324248 / 0.359066265 = 0.120430361$ (А.4)

2.Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов $e_{мi}$ г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	7.2	10.3	3.6	0.7	1.1	0.15	1.3E-5

Таблица значений выбросов $q_{эi}$ г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	30	43	15	3	4.5	0.6	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ (1)
Расчет валового выброса W_i , т/год:
$W_i = q_{эi} * B_{год} / 1000$ (2)

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO_2 и 0.13 - для NO

Итого выбросы по веществам:

скважина №1						
Код	***Примесь***	***г/сек без очистки***	***т/год без очистки***	***% очистки***	***г/сек с очисткой***	***т/год с очисткой***
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.068666667	0.344	0	0.068666667	0.344
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.011158333	0.0559	0	0.011158333	0.0559
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.005833333	0.03	0	0.005833333	0.03
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.009166667	0.045	0	0.009166667	0.045
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.06	0.3	0	0.06	0.3
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000108	0.00000055	0	0.000000108	0.00000055
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00125	0.006	0	0.00125	0.006
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.03	0.15	0	0.03	0.15
скважина №2						
Код	***Примесь***	***г/сек без очистки***	***т/год без очистки***	***% очистки***	***г/сек с очисткой***	***т/год с очисткой***
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.068666667	0.344	0	0.068666667	0.344
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.011158333	0.0559	0	0.011158333	0.0559
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.005833333	0.03	0	0.005833333	0.03
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.009166667	0.045	0	0.009166667	0.045
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.06	0.3	0	0.06	0.3
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000108	0.00000055	0	0.000000108	0.00000055
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00125	0.006	0	0.00125	0.006
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.03	0.15	0	0.03	0.15

Источник загрязнения: 6001, Неорганизованный выброс
Источник выделения: 6001 01, Линия дизтоплива

Список литературы:
1. Методика расчетов выбросов в окружающую среду от неорганизованных источников Астана, 2005 (п.6.1, 6.2, 6.3 и 6.4)
2. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), СПб, НИИ Атмосфера, 2005
3. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Наименование оборудования: Запорно-регулирующая арматура (легкие углеводороды, двухфазные среды)
Наименование технологического потока: Поток №8
Расчетная величина утечки, кг/час (Прил.Б1), Q = **0.012996**
Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.Б1), X = **0.365**
Общее количество данного оборудования, шт., N = **10**
Среднее время работы данного оборудования, час/год, T = **2016**
Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), $G = X \cdot Q \cdot N$ = **0.365 · 0.012996 · 10 = 0.0474**
Суммарная утечка всех компонентов, г/с, $G = G / 3.6$ = **0.0474 / 3.6 = 0.01317**

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, C = **60**
Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100$ = **0.01317 · 60 / 100 = 0.007902**
Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6$ = **0.007902 · 2016 · 3600 / 10^6 = 0.0573495552**

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, C = **40**
Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100$ = **0.01317 · 40 / 100 = 0.005268**
Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6$ = **0.005268 · 2016 · 3600 / 10^6 = 0.0382330368**

Наименование оборудования: Фланцевые соединения (легкие углеводороды, двухфазные среды)
Наименование технологического потока: Поток №8
Расчетная величина утечки, кг/час (Прил.Б1), Q = **0.000396**
Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.Б1), X = **0.05**
Общее количество данного оборудования, шт., N = **20**
Среднее время работы данного оборудования, час/год, T = **2016**
Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), $G = X \cdot Q \cdot N$ = **0.05 · 0.000396 · 20 = 0.000396**
Суммарная утечка всех компонентов, г/с, $G = G / 3.6$ = **0.000396 / 3.6 = 0.00011**

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, C = **60**
Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100$ = **0.00011 · 60 / 100 = 0.000066**
Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6$ = **0.000066 · 2016 · 3600 / 10^6 = 0.0004790016**

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, C = **40**
Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100$ = **0.00011 · 40 / 100 = 0.000044**
Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6$ = **0.000044 · 2016 · 3600 / 10^6 = 0.0003193344**

Наименование оборудования: Насосы с сальниковыми уплотнениями (легкие и сжиженные углеводороды)
Наименование технологического потока: Поток №8
Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.Б1), X = **0.293**
Общее количество данного оборудования, шт., N = **4**
Среднее время работы данного оборудования, час/год, T = **2016**
Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), $G = X \cdot Q \cdot N$ = **0.293 · 0.000396 · 4 = 0.000464**
Суммарная утечка всех компонентов, г/с, $G = G / 3.6$ = **0.000464 / 3.6 = 0.000129**

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, C = **60**
Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100$ = **0.000129 · 60 / 100 = 0.0000774**
Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6$ = **0.0000774 · 2016 · 3600 / 10^6 = 0.00056173824**

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C* = 40**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = G · C / 100* = 0.000129 · 40 / 100 = 0.0000516**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = _G_ · _T_ · 3600 / 10⁶* = 0.0000516 · 2016 · 3600 / 10^6 = 0.00037449216**

Сводная таблица расчетов:

Оборудов.	*Технологич. поток*	*Общее кол-во, шт.*	*Время ра-боты, ч/г*
Запорно-регулирующая арматура (легкие углеводороды, двухфазные среды)	Поток №8	10	2016
Фланцевые соединения (легкие углеводороды, двухфазные среды)	Поток №8	20	2016
Насосы с сальниковыми уплотнениями (легкие и сжиженные углеводороды)	Поток №8	4	2016

Итоговая таблица:

скважина №1			
Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0.007902	0.05839029504
0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0.005268	0.03892686336
скважина №2			
Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0.007902	0.05839029504
0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0.005268	0.03892686336

Источник выделения N 6002. Неорганизованный выброс
Источник загрязнения N 6002 01. Перемещения грунта бульдозером

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

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

Влажность материала в диапазоне: 2.0
Коэфф.. учитывающий влажность материала(табл.9.1). ***K0* = 1.3**
Скорость ветра в диапазоне: 3.9 - 5.0 м/с
Коэфф.. учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.9.2). ***K1* = 1.2**
Местные условия: склады. хранилища открытые с 4-х сторон
Коэфф.. учитывающий степень защищенности узла(табл.9.4). ***K4* = 1**
Высота падения материала. м. ***GB* = 1.5**
Коэффициент. учитывающий высоту падения материала(табл.9.5). ***K5* = 1.5**
Удельное выделение твердых частиц с тонны материала. г/т. ***Q* = 80**
Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется
экспериментально. либо принимается по справочным данных). доли единицы. ***N* = 0**
Количество отгружаемого (перегружаемого) материала. т/год. ***MGOD* = 6000**
Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала . т/час. ***MH* = 62.5**

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

Количество твердых частиц. выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:
Валовый выброс. т/год (9.24). ***_M_ = K0 · K1 · K4 · K5 · Q · MGOD · (1-N) · 10^{-6}* = 1.3 · 1.2 · 1 · 1.5 · 80 · 6000 · (1-0) · 10^{-6} = 1.123**

Максимальный из разовых выброс. г/с (9.25). **_ *G*_ = *K0* · *K1* · *K4* · *K5* · *Q* · *MH* · (1-*N*) / 3600 = 1.3 · 1.2 · 1 · 1.5 · 80 · 62.5 · (1-0) / 3600 = 3.25**

Итого:

скважина №1			
Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
2908	Пыль неорганическая. содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот. цемент. пыль цементного производства - глина. глинистый сланец. доменный шлак. песок. клинкер. зола. кремнезем. зола углей казахстанских месторождений) (494)	3.25	1.123
скважина №2			
Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
2908	Пыль неорганическая. содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот. цемент. пыль цементного производства - глина. глинистый сланец. доменный шлак. песок. клинкер. зола. кремнезем. зола углей казахстанских месторождений) (494)	3.25	1.123

Источник загрязнения N 6003 Неорганизованный выброс
Источник выделения N 6003 01. Засыпка грунта бульдозерами

Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ґ
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы. пересыпки пылящих материалов.
Материал: Глина
Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1). ***K1* = 0.05**
Доля пыли. переходящей в аэрозоль (табл. 3.1.1). ***K2* = 0.02**

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)
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент. учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3). ***K4* = 1**
Скорость ветра (среднегодовая). м/с. ***G3SR* = 3.9**
Коэффициент. учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2). ***K3SR* = 1.2**
Влажность материала. %. ***VL* = 2**
Коэффициент. учитывающий влажность материала (табл.3.1.4). ***K5* = 0.8**
Размер куска материала. мм. ***G7* = 2.5**
Коэффициент. учитывающий крупность материала (табл.3.1.5). ***K7* = 0.8**
Высота падения материала. м. ***GB* = 0.5**
Коэффициент. учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7). ***B* = 0.4**
Суммарное количество перерабатываемого материала. т/час. ***G* = 31.25**
Суммарное количество перерабатываемого материала. т/год. ***G* = 3000**
Вид работ: Пересыпка
Максимальный разовый выброс . г/с (3.1.1). ***GC* = *K1* · *K2* · *K3* · *K4* · *K5* · *K7* · *K8* · *K9* · *B* · *G* т/час · 10^6/ 3600· = 0.05 · 0.02 · 1.2 · 1 · 0.8 · 0.8 · 1· 1 · 0.4 · 31.25 · 10^6 / 3600= 2.667**
Валовый выброс. т/год (3.1.2). ***MC* = *K1* · *K2* · *K3SR* · *K4* · *K5* · *K7* · *K8* · *K9* · *B* · *G* т/год = 0.05 · 0.02 · 1.2 · 1 · 0.8 · 0.8 · 1 ·1 · 0.4 · 3000= 0.9216**
Валовый выброс . т/год . ***M* = 0.922**

Итого :

скважина №1			
Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***

2908	Пыль неорганическая. содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот. цемент. пыль цементного производства - глина. глинистый сланец. доменный шлак. песок. клинкер. зола. кремнезем. зола углей казахстанских месторождений) (494)	2.667	0.922
скважина №2			
Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
2908	Пыль неорганическая. содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот. цемент. пыль цементного производства - глина. глинистый сланец. доменный шлак. песок. клинкер. зола. кремнезем. зола углей казахстанских месторождений) (494)	2.667	0.922

Источник загрязнения N 6004. Неорганизованный выброс
Источник выделения N 6004 01. Уплотнение грунта катками и трамбовками

Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ґ
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
Тип источника выделения: Карьер
Материал: Глина

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)

Вид работ: Автотранспортные работы
Влажность материала. %. ***VL* = 2**
Коэфф.. учитывающий влажность материала(табл.3.1.4). k_7 = **0.8**
Число автомашин. работающих в карьере. ***N* = 4**
Число ходок (туда и обратно) всего транспорта в час. ***N1* = 4**
Средняя протяженность 1 ходки в пределах карьера. км. ***L* = 0.5**
Средняя грузопод'емность единицы автотранспорта. т. ***G1* = 5**
Коэфф. учитывающий среднюю грузопод'емность автотранспорта(таблица 3.3.1). ***C1* = 0.8**
Средняя скорость движения транспорта в карьере. км/ч. ***G2 = N1 · L / N* = 4 · 0.5 / 4 = 0.5**
Коэфф. учитывающий среднюю скорость движения транспорта в карьере(таблица 3.3.2). ***C2* = 0.6**
Коэфф. состояния дорог (1 - для грунтовых. 0.5 - для щебеночных. 0.1 - щебеночных. обработанных)(таблица 3.3.3). ***C3* = 1**
Средняя площадь грузовой платформы. м2. ***F* = 3**
Коэфф.. учитывающий профиль поверхности материала (таблица 3.3.5- таблица 3.3.6). ***C4* = 1.45**
Скорость обдувки материала. м/с. ***G5* = 3.5**
Коэфф. учитывающий скорость обдувки материала(таблица 3.3.4). ***C5* = 1.2**
Пылевыделение с единицы фактической поверхности материала. г/м2*с. ***Q2* = 0.004**
Коэфф. учитывающий долю пыли. уносимой в атмосферу. ***C7* = 0.01**
Количество рабочих часов в году. ***RT* = 96**
Максимальный разовый выброс пыли. г/сек (7). ***_G_ = (C1 · C2 · C3 · K5 · N1 · L · C7 · 1450 / 3600 + C4 · C5 ·*** k_7 ***· Q2 · F · N)* = (0.8 · 0.6 · 1 · 0.8 · 4 · 0.5 · 0.01 · 1450 / 3600 + 1.45 · 1.2 · 0.8 · 0.004 · 3 · 4) = 0.0699**
Валовый выброс пыли. т/год. ***_M_ = 0.0036 · _G_ · RT* = 0.0036 · 0.0699 · 96 = 0.02416**

Итого :

скважина №1			
Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
2908	Пыль неорганическая. содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот. цемент. пыль цементного производства - глина. глинистый сланец. доменный шлак. песок. клинкер. зола. кремнезем. зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0699	0.02416
скважина №2			

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая. содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот. цемент. пыль цементного производства - глина. глинистый сланец. доменный шлак. песок. клинкер. зола. кремнезем. зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0699	0.02416

Источник загрязнения N 6005. Неорганизованный выброс
Источник выделения N 6005 01. Пыление при передвижении автотранспорта

Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ґ
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
Тип источника выделения: Карьер
Материал: Глина

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)

Вид работ: Автотранспортные работы
Влажность материала. %. ***VL* = 2**
Коэфф.. учитывающий влажность материала(табл.3.1.4). k_7 = **0.8**
Число автомашин. работающих в карьере. ***N* = 4**
Число ходок (туда и обратно) всего транспорта в час. ***N1* = 4**
Средняя протяженность 1 ходки в пределах карьера. км. ***L* = 0.5**
Средняя грузопод'емность единицы автотранспорта. т. ***G1* = 5**
Коэфф. учитывающий среднюю грузопод'емность автотранспорта(таблица 3.3.1). ***C1* = 0.8**
Средняя скорость движения транспорта в карьере. км/ч. ***G2 = N1 · L / N* = 4 · 0.5 / 4 = 0.5**
Коэфф. учитывающий среднюю скорость движения транспорта в карьере(таблица 3.3.2). ***C2* = 0.6**
Коэфф. состояния дорог (1 - для грунтовых. 0.5 - для щебеночных. 0.1 - щебеночных. обработанных)(таблица 3.3.3). ***C3* = 1**
Средняя площадь грузовой платформы. м2. ***F* = 3**
Коэфф.. учитывающий профиль поверхности материала (таблица 3.3.5- таблица 3.3.6). ***C4* = 1.45**
Скорость обдувки материала. м/с. ***G5* = 3.5**
Коэфф. учитывающий скорость обдувки материала(таблица 3.3.4). ***C5* = 1.2**
Пылевыделение с единицы фактической поверхности материала. г/м2*с. ***Q2* = 0.004**
Коэфф. учитывающий долю пыли. уносимой в атмосферу. ***C7* = 0.01**
Количество рабочих часов в году. ***RT* = 96**
Максимальный разовый выброс пыли. г/сек (7). ***_G_ = (C1 · C2 · C3 · K5 · N1 · L · C7 · 1450 / 3600 + C4 · C5 ·*** k_7 ***· Q2 · F · N)* = (0.8 · 0.6 · 1 · 0.8 · 4 · 0.5 · 0.01 · 1450 / 3600 + 1.45 · 1.2 · 0.8 · 0.004 · 3 · 4) = 0.0699**
Валовый выброс пыли. т/год. ***_M_ = 0.0036 · _G_ · RT* = 0.0036 · 0.0699 · 96 = 0.02416**

Итого :

скважина №1			
Код	**Наименование ЗВ**	**Выброс г/с**	**Выброс т/год**
2908	Пыль неорганическая. содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот. цемент. пыль цементного производства - глина. глинистый сланец. доменный шлак. песок. клинкер. зола. кремнезем. зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0699	0.02416
скважина №2			
Код	**Наименование ЗВ**	**Выброс г/с**	**Выброс т/год**
2908	Пыль неорганическая. содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот. цемент. пыль цементного производства - глина. глинистый сланец. доменный	0.0699	0.02416

	шлак. песок. клинкер. зола. кремнезем. зола углей казахстанских месторождений) (494)		

Источник загрязнения N 6006. Неорганизованный выброс
Источник выделения N 6006 01. Пылящая поверхность бурильные работы

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

Вид работ: Расчет выбросов при буровых работах (п. 9.3.4)
Горная порода: Глина
Плотность. т/м3. ***P* = 2.7**
Содержание пылевой фракции в буровой мелоче. доли единицы. ***B* = 0.04**
Доля пыли (от всей массы пылевой фракции). переходящая в аэрозоль. ***K7* = 0.02**
Диаметр буримых скважин. м. ***D* = 0.1683**
Скорость бурения. м/ч. ***VB* = 30**
Общее кол-во буровых станков. шт.. ***_KOLIV_* = 3**
Количество одновременно работающих буровых станков. шт.. ***N1* = 1**
Время работы одного станка. ч/год. ***_T_* = 96**
Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально. либо принимается по справочным данных). доли единицы. ***N* = 0**

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

Валовый выброс. т/год (9.30). $\_M\_ = 0.785 \cdot D^2 \cdot VB \cdot P \cdot \_T\_ \cdot B \cdot K7 \cdot (1-N) \cdot \_KOLIV\_ = 0.785 \cdot 0.1683^2 \cdot 30 \cdot 2.7 \cdot 96 \cdot 0.04 \cdot 0.02 \cdot (1-0) \cdot 3 = 0.415$
Максимальный из разовых выброс. г/с (9.31). $\_G\_ = 0.785 \cdot D^2 \cdot VB \cdot P \cdot B \cdot K7 \cdot (1-N) \cdot 1000 \cdot N1 / 3.6 = 0.785 \cdot 0.1683^2 \cdot 30 \cdot 2.7 \cdot 0.04 \cdot 0.02 \cdot (1-0) \cdot 1000 \cdot 1 / 3.6 = 0.4$

Итого :

скважина №1			
Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
2908	Пыль неорганическая. содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот. цемент. пыль цементного производства - глина. глинистый сланец. доменный шлак. песок. клинкер. зола. кремнезем. зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.4	0.415
скважина №2			
Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
2908	Пыль неорганическая. содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот. цемент. пыль цементного производства - глина. глинистый сланец. доменный шлак. песок. клинкер. зола. кремнезем. зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.4	0.415

Источник загрязнения N 6007. Неорганизованный выброс
Источник выделения N 6007 01. Узел пересыпки грунта

Список литературы:
"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы. КазЭКОЭКСП. 1996 г.
п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками
Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для

пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей". Алма-Ата. НПО Амал. 1992г.

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

Влажность материала в диапазоне: 1.0 - 3.0 %
Коэфф.. учитывающий влажность материала(табл.9.1). ***K0* = 1.3**
Скорость ветра в диапазоне: 5.0 - 7.0 м/с
Коэфф.. учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.9.2). ***K1* = 1.4**
Местные условия: склады. хранилища открытые с 4-х сторон
Коэфф.. учитывающий степень защищенности узла(табл.9.4). ***K4* = 1**
Высота падения материала. м. ***GB* = 0.5**
Коэффициент. учитывающий высоту падения материала(табл.9.5). ***K5* = 0.4**
Удельное выделение твердых частиц с тонны материала. г/т. ***Q* = 80**
Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально. либо принимается по справочным данных). доли единицы. ***N* = 0**
Количество отгружаемого (перегружаемого) материала. т/год. ***MGOD* = 6000**
Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала . т/час. ***MH* = 62.5**

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

Количество твердых частиц. выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:
Валовый выброс. т/год (9.24). ***_M_ = K0 · K1 · K4 · K5 · Q · MGOD · (1-N) · 10^{-6}* = 1.3 · 1.4 · 1 · 0.4 · 80 · 6000 · (1-0) · 10^{-6} = 0.3494**
Максимальный из разовых выброс. г/с (9.25). ***_G_ = K0 · K1 · K4 · K5 · Q · MH · (1-N) / 3600* = 1.3 · 1.4 · 1 · 0.4 · 80 · 62.5 · (1-0) / 3600 = 1.011**

Итого:

скважина №1			
Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
2908	Пыль неорганическая. содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот. цемент. пыль цементного производства - глина. глинистый сланец. доменный шлак. песок. клинкер. зола. кремнезем. зола углей казахстанских месторождений) (494)	1.011	0.3494
скважина №2			
Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
2908	Пыль неорганическая. содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот. цемент. пыль цементного производства - глина. глинистый сланец. доменный шлак. песок. клинкер. зола. кремнезем. зола углей казахстанских месторождений) (494)	1.011	0.3494

Источник загрязнения: 6008, Неорганизованный выброс
Источник выделения: 6008 01, Сварочный пост

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

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO2, ***KNO2* = 0.8**
Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, ***KNO* = 0.13**
Степень очистки, доли ед., η **= 0**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов
Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): АНО-4

Расход сварочных материалов, кг/год, ***ВГОД* = 100**
Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***ВЧАС* = 0.4**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K_M^X **= 17.8**
в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K_M^X **= 15.73**
Степень очистки, доли ед., η **= 0**
Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 15.73 \cdot 100 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.001573$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 15.73 \cdot 0.4 / 3600 \cdot (1-0) =$ **0.001748**

Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K_M^X **= 1.66**
Степень очистки, доли ед., η **= 0**
Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.66 \cdot 100 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000166$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.66 \cdot 0.4 / 3600 \cdot (1-0) =$ **0.0001844**

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)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K_M^X **= 0.41**
Степень очистки, доли ед., η **= 0**
Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.41 \cdot 100 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000041$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.41 \cdot 0.4 / 3600 \cdot (1-0) =$ **0.0000456**
Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/45
Расход сварочных материалов, кг/год, ***ВГОД* = 100**
Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***ВЧАС* = 0.4**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K_M^X **= 16.31**
в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K_M^X **= 10.69**
Степень очистки, доли ед., η **= 0**

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K^{X}_{M} \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 10.69 \cdot 100 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00107$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K^{X}_{M} \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 10.69 \cdot 0.4 / 3600 \cdot (1-0) =$ **0.001188**

Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K^{X}_{M} = 0.92$
Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$
Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K^{X}_{M} \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.92 \cdot 100 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000092$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K^{X}_{M} \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.92 \cdot 0.4 / 3600 \cdot (1-0) =$ **0.0001022**

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)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K^{X}_{M} = 1.4$
Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$
Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K^{X}_{M} \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.4 \cdot 100 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00014$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K^{X}_{M} \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.4 \cdot 0.4 / 3600 \cdot (1-0) =$ **0.0001556**

Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K^{X}_{M} = 3.3$
Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$
Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K^{X}_{M} \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 3.3 \cdot 100 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00033$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K^{X}_{M} \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 3.3 \cdot 0.4 / 3600 \cdot (1-0) =$ **0.000367**

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K^{X}_{M} = 0.75$
Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$
Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K^{X}_{M} \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.75 \cdot 100 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000075$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K^{X}_{M} \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.75 \cdot 0.4 / 3600 \cdot (1-0) =$ **0.0000833**

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K^X_M **= 1.5**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:
Степень очистки, доли ед., η **= 0**

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $MГОД = KNO2 \cdot K^X_M \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 1.5 \cdot 100 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00012$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $MСЕК = KNO2 \cdot K^X_M \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 1.5 \cdot 0.4 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0001333$

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $MГОД = KNO \cdot K^X_M \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 1.5 \cdot 100 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0000195$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $MСЕК = KNO \cdot K^X_M \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 1.5 \cdot 0.4 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00002167$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K^X_M **= 13.3**
Степень очистки, доли ед., η **= 0**
Валовый выброс, т/год (5.1), $MГОД = K^X_M \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 13.3 \cdot 100 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00133$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $MСЕК = K^X_M \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 13.3 \cdot 0.4 / 3600 \cdot (1-0) = 0.001478$
Вид сварки: Газовая сварка стали с использованием пропан-бутановой смеси
Расход сварочных материалов, кг/год, $ВГОД$ **= 100**
Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $ВЧАС$ **= 0.4**

Газы:

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K^X_M **= 15**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:
Степень очистки, доли ед., η **= 0**

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $MГОД = KNO2 \cdot K^X_M \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 15 \cdot 100 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0012$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $MСЕК = KNO2 \cdot K^X_M \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 15 \cdot 0.4 / 3600 \cdot (1-0) = 0.001333$

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $MГОД = KNO \cdot K^X_M \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 15 \cdot 100 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000195$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $MCEK = KNO \cdot K^{X}_{M} \cdot BЧAC / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 15 \cdot 0.4 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0002167$

ИТОГО:

скважина №1			
Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.001748	0.002643
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.0001844	0.000258
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.001333	0.00132
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0002167	0.0002145
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.001478	0.00133
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0000833	0.000075
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.000367	0.00033
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)	0.0001556	0.000181
скважина №2			
Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.001748	0.002643
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.0001844	0.000258
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.001333	0.00132
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0002167	0.0002145
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.001478	0.00133
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0000833	0.000075
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.000367	0.00033
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)	0.0001556	0.000181

РАСЧЕТЫ ВЫБРОСОВ ТОО «TUMAR i-Energy»
«Проект разведочных работ по поиску углеводородов на участке Жайык в Атырауской области согласно контракту №5127-УВС от 08.11.2022г»

Продолжительность цикла строительства скважины. сут.
Испытание (освоение) - 90.0 (5 объекта= 5*90)

ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОЕКТИРУЕМОГО ОБЪЕКТА КАК ИСТОЧНИКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ПРИ ИСПЫТАНИИ

Источник загрязнения N 0016. Выхлопная труба бурового станка
Источник выделения N 001. Буровой станок

Исходные данные:
Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$. т. 143.56
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_э$. кВт. 470
Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя $b_э$. г/кВт*ч. 141.4
Температура отработавших газов $T_{ог}$. К. 723
Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1.Оценка расхода и температуры отработавших газов
Расход отработавших газов $G_{ог}$. кг/с:
$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_э * P_э = 8.72 * 10^{-6} * 141.4 * 470 = 0.57951376$ (А.3)

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$. кг/м^3:
$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 723 / 273) = 0.359066265$ (А.5)
где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре. равной 0 гр.С. кг/м^3;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$. м^3/с:
$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.57951376 / 0.359066265 = 1.613946551$ (А.4)

2.Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов $e_{мi}$ г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	1.2E-5

Таблица значений выбросов $q_{эi}$ г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	26	40	12	2	5	0.5	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i . г/с:
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ (1)
Расчет валового выброса W_i . т/год:
$W_i = q_{эi} * B_{год} / 1000$ (2)

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений. т.е. 0.8 - для NO_2 и 0.13 - для NO

Итого выбросы по веществам:

Итого выбросы по веществам на 1 объект						
Код	***Примесь***	***г/сек без очистки***	***т/год без очистки***	***% очистки***	***г/сек с очисткой***	***т/год с очисткой***
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1.002666667	4.59392	0	1.002666667	4.59392
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.162933333	0.746512	0	0.162933333	0.746512
0328	Углерод (Сажа. Углерод черный) (583)	0.065277778	0.28712	0	0.065277778	0.28712
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый. Сернистый газ. Сера (IV) оксид) (516)	0.156666667	0.7178	0	0.156666667	0.7178
0337	Углерод оксид (Окись углерода. Угарный газ) (584)	0.809444444	3.73256	0	0.809444444	3.73256
0703	Бенз/а/пирен (3.4-Бензпирен) (54)	0.000001567	0.000007896	0	0.000001567	0.000007896
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.015666667	0.07178	0	0.015666667	0.07178
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в	0.378611111	1.72272	0	0.378611111	1.72272

	пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)					
Итого выбросы по веществам на 5 объектов						
Код	***Примесь***	***г/сек без очистки***	***т/год без очистки***	***% очистки***	***г/сек с очисткой***	***т/год с очисткой***
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	5.013333	22.9696	0	5.013333	22.9696
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.814667	3.73256	0	0.814667	3.73256
0328	Углерод (Сажа. Углерод черный) (583)	0.326389	1.4356	0	0.326389	1.4356
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый. Сернистый газ. Сера (IV) оксид) (516)	0.783333	3.589	0	0.783333	3.589
0337	Углерод оксид (Окись углерода. Угарный газ) (584)	4.047222	18.6628	0	4.047222	18.6628
0703	Бенз/а/пирен (3.4-Бензпирен) (54)	7.84E-06	3.95E-05	0	7.84E-06	3.95E-05
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.078333	0.3589	0	0.078333	0.3589
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1.893056	8.6136	0	1.893056	8.6136

Источник загрязнения N 0016. Буровой станок
Источник выделения N 002. Силовой привод буровой установки CAT 3408 DITA

Исходные данные:
Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный
Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$. т. 92.8
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_э$. кВт. 764
Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя $b_э$. г/кВт*ч. 56.23
Температура отработавших газов $T_{ог}$. K. 723
Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1.Оценка расхода и температуры отработавших газов
Расход отработавших газов $G_{ог}$. кг/с:
$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_э * P_э = 8.72 * 10^{-6} * 56.23 * 764 = 0.374608758$ (А.3)

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$. кг/м^3:
$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 723 / 273) = 0.359066265$ (А.5)
где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре. равной 0 гр.С. кг/м^3;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$. м^3/с:
$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.374608758 / 0.359066265 = 1.043285864$ (А.4)

2.Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов e_{Mi} г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
B	5.3	8.4	2.4	0.35	1.4	0.1	1.1E-5

Таблица значений выбросов $q_{эi}$ г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП

В	22	35	10	1.5	6	0.4	4.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i . г/с:
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ (1)
Расчет валового выброса W_i . т/год:
$W_i = q_{эi} * B_{год} / 1000$ (2)

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений. т.е. 0.8 - для NO_2 и 0.13 - для NO

Итого выбросы по веществам:

Итого выбросы по веществам на 1 объект						
Код	***Примесь***	***г/сек без очистки***	***т/год без очистки***	***% очистки***	***г/сек с очисткой***	***т/год с очисткой***
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1.426133333	2.5984	0	1.426133333	2.5984
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.231746667	0.42224	0	0.231746667	0.42224
0328	Углерод (Сажа. Углерод черный) (583)	0.074277778	0.1392	0	0.074277778	0.1392
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый. Сернистый газ. Сера (IV) оксид) (516)	0.297111111	0.5568	0	0.297111111	0.5568
0337	Углерод оксид (Окись углерода. Угарный газ) (584)	1.124777778	2.0416	0	1.124777778	2.0416
0703	Бенз/а/пирен (3.4-Бензпирен) (54)	0.000002334	0.000004176	0	0.000002334	0.000004176
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.021222222	0.03712	0	0.021222222	0.03712
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.509333333	0.928	0	0.509333333	0.928
Итого выбросы по веществам на 5 объектов						
Код	***Примесь***	***г/сек без очистки***	***т/год без очистки***	***% очистки***	***г/сек с очисткой***	***т/год с очисткой***
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	7.130667	12.992	0	7.130667	12.992
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1.158733	2.1112	0	1.158733	2.1112
0328	Углерод (Сажа. Углерод черный) (583)	0.371389	0.696	0	0.371389	0.696
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый. Сернистый газ. Сера (IV) оксид) (516)	1.485556	2.784	0	1.485556	2.784
0337	Углерод оксид (Окись углерода. Угарный газ) (584)	5.623889	10.208	0	5.623889	10.208
0703	Бенз/а/пирен (3.4-Бензпирен) (54)	1.17E-05	2.09E-05	0	1.17E-05	2.09E-05
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.106111	0.1856	0	0.106111	0.1856
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды	2.546667	4.64	0	2.546667	4.64

	предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)					

Источник загрязнения N 0016. Буровой станок
Источник выделения N 003.Буровой насос F-1000 (420 кВт)

Исходные данные:
Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный
Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$. т. 41.8
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_э$. кВт. 420
Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя $b_э$. г/кВт*ч. 25.38
Температура отработавших газов $T_{ог}$. К. 723
Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1.Оценка расхода и температуры отработавших газов
Расход отработавших газов $G_{ог}$. кг/с:
$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_э * P_э = 8.72 * 10^{-6} * 25.38 * 764 = 0.16908359$ (А.3)

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$. кг/м^3:
$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 723 / 273) = 0.359066265$ (А.5)
где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре. равной 0 гр.С. кг/м^3;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$. м^3/с:
$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.16908359 / 0.359066265 = 0.470898012$ (А.4)

2.Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов $e_{мi}$ г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
B	5.3	8.4	2.4	0.35	1.4	0.1	1.1E-5

Таблица значений выбросов $q_{эi}$ г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
B	22	35	10	1.5	6	0.4	4.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i . г/с:
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ (1)
Расчет валового выброса W_i . т/год:
$W_i = q_{эi} * B_{год} / 1000$ (2)

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений. т.е. 0.8 - для NO_2 и 0.13 - для NO

Итого выбросы по веществам:

Итого выбросы по веществам на 1 объект						
Код	***Примесь***	***г/сек без очистки***	***т/год без очистки***	***% очистки***	***г/сек с очисткой***	***т/год с очисткой***
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1.426133333	1.1704	0	1.426133333	1.1704
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.231746667	0.19019	0	0.231746667	0.19019
0328	Углерод (Сажа. Углерод черный) (583)	0.074277778	0.0627	0	0.074277778	0.0627
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый. Сернистый газ. Сера (IV) оксид) (516)	0.297111111	0.2508	0	0.297111111	0.2508

0337	Углерод оксид (Окись углерода. Угарный газ) (584)	1.124777778	0.9196	0	1.124777778	0.9196
0703	Бенз/а/пирен (3.4-Бензпирен) (54)	0.000002334	0.000001881	0	0.000002334	0.000001881
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.021222222	0.01672	0	0.021222222	0.01672
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.509333333	0.418	0	0.509333333	0.418
Итого выбросы по веществам на 5 объектов						
Код	***Примесь***	***г/сек без очистки***	***т/год без очистки***	***% очистки***	***г/сек с очисткой***	***т/год с очисткой***
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	7.130667	5.852	0	7.130667	5.852
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1.158733	0.95095	0	1.158733	0.95095
0328	Углерод (Сажа. Углерод черный) (583)	0.371389	0.3135	0	0.371389	0.3135
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый. Сернистый газ. Сера (IV) оксид) (516)	1.485556	1.254	0	1.485556	1.254
0337	Углерод оксид (Окись углерода. Угарный газ) (584)	5.623889	4.598	0	5.623889	4.598
0703	Бенз/а/пирен (3.4-Бензпирен) (54)	1.17E-05	0.00001	0	1.17E-05	0.00001
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.106111	0.0836	0	0.106111	0.0836
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	2.546667	2.09	0	2.546667	2.09

Источник загрязнения N 0017. Выхлопная труба
Источник выделения N 001. Цементировочный агрегат ЦА-320 (169 кВт)

Исходные данные:
Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный
Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$. т. 110.5
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_э$. кВт. 169
Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя $b_э$. г/кВт*ч. 303
Температура отработавших газов $T_{ог}$. K. 723
Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1.Оценка расхода и температуры отработавших газов
Расход отработавших газов $G_{ог}$. кг/с:
$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_э * P_э = 8.72 * 10^{-6} * 303 * 169 = 0.44652504$ (А.3)

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$. кг/м^3:
$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 723 / 273) = 0.359066265$ (А.5)
где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре. равной 0 гр.С. кг/м^3;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$. м^3/с:

$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог}$ = **0.44652504 / 0.359066265 = 1.243572798** (А.4)

2.Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов $e_{мi}$ г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	1.2E-5

Таблица значений выбросов $q_{эi}$ г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	26	40	12	2	5	0.5	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i . г/с:

$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ (1)

Расчет валового выброса W_i . т/год:

$W_i = q_{эi} * B_{год} / 1000$ (2)

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений. т.е. 0.8 - для NO_2 и 0.13 - для NO

Итого выбросы по веществам:

Итого выбросы по веществам на 1 объект						
Код	***Примесь***	***г/сек без очистки***	***т/год без очистки***	***% очистки***	***г/сек с очисткой***	***т/год с очисткой***
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.360533333	3.536	0	0.360533333	3.536
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.058586667	0.5746	0	0.058586667	0.5746
0328	Углерод (Сажа. Углерод черный) (583)	0.023472222	0.221	0	0.023472222	0.221
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый. Сернистый газ. Сера (IV) оксид) (516)	0.056333333	0.5525	0	0.056333333	0.5525
0337	Углерод оксид (Окись углерода. Угарный газ) (584)	0.291055556	2.873	0	0.291055556	2.873
0703	Бенз/а/пирен (3.4-Бензпирен) (54)	0.000000563	0.000006078	0	0.000000563	0.000006078
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.005633333	0.05525	0	0.005633333	0.05525
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.136138889	1.326	0	0.136138889	1.326
Итого выбросы по веществам на 5 объектов						
Код	***Примесь***	***г/сек без очистки***	***т/год без очистки***	***% очистки***	***г/сек с очисткой***	***т/год с очисткой***
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1.802667	17.68	0	1.802667	17.68
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.292933	2.873	0	0.292933	2.873
0328	Углерод (Сажа. Углерод черный) (583)	0.117361	1.105	0	0.117361	1.105
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый.	0.281667	2.7625	0	0.281667	2.7625

	Сернистый газ. Сера (IV) оксид) (516)					
0337	Углерод оксид (Окись углерода. Угарный газ) (584)	1.455278	14.365	0	1.455278	14.365
0703	Бенз/а/пирен (3.4-Бензпирен) (54)	2.82E-06	0.00003	0	2.82E-06	0.00003
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.028167	0.27625	0	0.028167	0.27625
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.680694	6.63	0	0.680694	6.63

Источник: 0018
Наименование: Факельная установка
Тип: Высотная
Тип сжигаемой смеси: Некондиционная газовая и газоконденсатная смесь
Тип месторождения: бессернистое

1.РАСЧЕТ ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ ПАРАМЕТРОВ

Таблица процентного содержания составляющих смеси.

Состав смеси задавался в объемных долях.

Компонент	*[%]об.*	*[%]мас.*	*Молек.мас.*	*Плотность*
Метан(CH4)	57.832	33.2966026	16.043	0.7162
Этан(C2H6)	13.586	14.6612556	30.07	1.3424
Пропан(C3H8)	15.554	24.6148542	44.097	1.9686
Бутан(C4H10)	8.641	18.0245996	58.124	2.5948
Пентан(C5H12)	3.065	7.93631619	72.151	3.2210268
Азот(N2)	1.083	1.08888173	28.016	1.2507
Диоксид углерода(CO2)	0.239	0.37748983	44.011	1.9648

Молярная масса смеси M, кг/моль (прил.3,(5)): **27.8646679**
Плотность сжигаемой смеси R_o , кг/м^3: **0.85**
Показатель адиабаты K (23):

$$K = \sum_{i=1}^{N} (K_i * [i]_o) = 1.244172$$

где (K_i) - показатель адиабаты для индивидуальных углеводородов;
$[i]_o$ - объемные единицы составляющих смеси, %;
Скорость распространения звука в смеси $W_{зв}$, м/с (прил.6):

$$W_{зв} = 91.5 * (K * (T_o + 273) / M)^{0.5} = 91.5 * (1.244172 * (10 + 273) / 27.8646679)^{0.5} = 325.2577009$$

где T_o - температура смеси, град.С;
Объемный расход B, м^3/с: **0.0521**
Скорость истечения смеси $W_{ист}$, м/с (20):

$$W_{ист} = 4 * B / (pi * d^2) = 4 * 0.0521 / (3.141592654 * 0.1^2) = 6.633578028$$

Массовый расход G, г/с (2):

$$G = 1000 * B * R_o = 1000 * 0.0521 * 0.85 = 44.285$$

Проверка условия бессажевого горения, т.к. $W_{ист} / W_{зв}$ = 0.020394838 < 0.2 , горение сажевое.

2.РАСЧЕТ МОЩНОСТИ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

Полнота сгорания углеводородной смеси n: **0.9984**
Массовое содержание углерода $[C]_м$, % (прил.3,(8)):

$$[C]_м = 100 * 12 * \sum_{i=1}^{N} (x_i * [i]_o) / ((100-[нег]_o) * M) = 100 * 12 * \sum_{i=1}^{N} (x_i * [i]_o) / ((100-0) * 27.8646679) =$$
78.29011305

где x_i - число атомов углерода;

$[нег]_o$ - общее содержание негорючих примесей, %: **;**

величиной $[нег]_o$ можно пренебречь, т.к. ее значение не превышает 3%;

Расчет мощности выброса метана, оксида углерода, оксидов азота, сажи M_i , г/с: (1)

$M_i = УВ_i * G$

где $УВ_i$ - удельные выбросы вредных веществ, г/г;

0.8, 0.13 - коэффициенты трансформации оксидов азота в атмосфере ([2],п.2.2.4)

Код	*Примесь*	*УВ г/г*	*М г/с*
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный	0.02	0.8857000
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.8*0.003	0.1062840
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.13*0.003	0.0172712
0410	Метан (727*)	0.0005	0.0221425
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.002	0.0885700

Мощность выброса диоксида углерода M_{co2} , г/с (6):

$M_{co2} = 0.01 * G * (3.67 * n * [C]_м + [CO2]_м)-M_{co}-M_{ch4}-M_c = 0.01 * 44.2850000 * (3.67 * 0.9984000 * 78.2901131 + 0.3774898)-0.8857000-0.0221425-0.0885700 = 126.2089221$

где $[CO2]_м$ - массовое содержание диоксида углерода, %;

M_{co} - мощность выброса оксида углерода, г/с;

M_{ch4} - мощность выброса метана, г/с;

M_c - мощность выброса сажи, г/с;

3.РАСЧЕТ ТЕМПЕРАТУРЫ ВЫБРАСЫВАЕМОЙ ГАЗОВОЗДУШНОЙ СМЕСИ

Низшая теплота сгорания $Q_{нг}$, ккал/м^3: **11832.85**

Доля энергии теряемая за счет излучения E (11):

$E = 0.048 * (M)^{0.5} = 0.048 * (27.8646679)^{0.5} = 0.253$

Объемное содержание кислорода $[O2]_o$, %:

$$[O2]_o = \sum_{i=1}^{N} ([i]_o * A_o * x_i / M_o) = \sum_{i=1}^{N} ([i]_o * 16 * x_i / M_o) = 0.173774738$$

где A_o - атомная масса кислорода;

x_i - количество атомов кислорода;

M_o - молярная масса составляющей смеси содержащая атомы кислорода;

Стехиометрическое количество воздуха для сжигания 1 м^3 углеводородной смеси и природного газа V_o , м^3/м^3 (13):

$$V_o = 0.0476 * (1.5 * [H2S]_o + \sum_{i=1}^{N} ((x + y / 4) * [CxHy]_o)-[O2]_o) = 0.0476 * (1.5 * 0 + \sum_{i=1}^{N} ((x + y / 4) * [CxHy]_o)-0.173774738) = 15.30329172$$

где x - число атомов углерода;

y - число атомов водорода;

Количество газовоздушной смеси, полученное при сжигании 1 м^3 углеводородной смеси и природного газа $V_{пс}$, м^3/м^3 (12):

$V_{пс} = 1 + V_o = 1 + 15.30329172 = 16.30329172$

Предварительная теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}$, ккал/(м^3*град.С): **0.4**

Ориентировочное значение температуры горения $T_г$, град.С (10):

$T_г = T_o + (Q_{нг} * (1-E) * n) / (V_{пс} * C_{пс}) = 10 + (11832.85 * (1-0.253) * 0.9984) / (16.30329172 * 0.4) = 1363.25376$

где T_o - температура смеси или газа, град.С;

при условие, что 1200< = T_o <1500 , $C_{пс} = 0.38$

Температура горения $T_г$, град.С (10):

$T_г = T_o + (Q_{нг} * (1-E) * n) / (V_{пс} * C_{пс}) = 10 + (11832.85 * (1-0.253) * 0.9984) / (16.30329172 * 0.38) = 1434.477642$

4.РАСЧЕТ РАСХОДА ВЫБРАСЫВАЕМОЙ ГАЗОВОЗДУШНОЙ СМЕСИ

Расход выбрасываемой в атмосферу газовоздушной смеси V_1 , м^3/с (14):
$V_1 = B * V_{пс} * (273 + T_г) / 273$ = **0.0521 * 16.30329172 * (273 + 1434.477642) / 273 = 5.312579004**
Длина факела $L_{фн}$, м:
$L_{фн} = 15 * d$ = **15 * 0.1 = 1.5**
Высота источника выброса вредных веществ H, м (16):
$H = L_{фн} + h_в$ = **1.5 + 0.5 = 2**
где $h_в$ - высота факельной установки от уровня земли, м;

5.РАСЧЕТ СРЕДНЕЙ СКОРОСТИ ПОСТУПЛЕНИЯ В АТМОСФЕРУ ГАЗОВОЗДУШНОЙ СМЕСИ ИЗ ИСТОЧНИКА ВЫБРОСА (W_o)

Диаметр факела $D_ф$, м (29):
$D_ф = 0.14 * L_{фн} + 0.49 * d$ = **0.14 * 1.5 + 0.49 * 0.1 = 0.259**
Средняя скорость поступления в атмосферу газовоздушной смеси (W_o), (м/с):
$W_o = 1.27 * V_1 / D_ф^2$ = **1.27 * 5.312579004 / 0.259^2 = 100.5795283**
6.РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

Продолжительность работы факельной установки τ, ч/год: **6480**

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

Валовый выброс ЗВ $П_i$, т/год:
$П_i = 0.0036 * \tau * M_i$ = **0.0036 * 6480 * 0.8857 = 20.6616096**

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

Валовый выброс ЗВ $П_i$, т/год:
$П_i = 0.0036 * \tau * M_i$ = **0.0036 * 6480 * 0.106284 = 2.479393152**

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

Валовый выброс ЗВ $П_i$, т/год:
$П_i = 0.0036 * \tau * M_i$ = **0.0036 * 6480 * 0.01727115 = 0.402901387**

Примесь : 0410 Метан (727*)

Валовый выброс ЗВ $П_i$, т/год:
$П_i = 0.0036 * \tau * M_i$ = **0.0036 * 6480 * 0.0221425 = 0.51654024**

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

Валовый выброс ЗВ $П_i$, т/год:
$П_i = 0.0036 * \tau * M_i$ = **0.0036 * 6480 * 0.08857 = 2.06616096**

На 5 объектов			
Код	***Примесь***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный	0.8857	20.6616096
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.106284	2.479393152
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.01727115	0.402901387
0410	Метан (727*)	0.0221425	0.51654024
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.08857	2.06616096

РАСЧЕТЫ ВЫБРОСОВ ТОО «TUMAR i-Energy»
«Проект разведочных работ по поиску углеводородов на участке Жайык в Атырауской области согласно контракту №5127-УВС от 08.11.2022г»

Продолжительность цикла строительства скважины, сут.
Вахтовый городок

ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОЕКТИРУЕМОГО ОБЪЕКТА КАК ИСТОЧНИКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТ ВАХТОВОГО ГОРОДКА

Источник N 0019 Дизельный генератор ДЭС-200

Исходные данные:
Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный
Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 200.04
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_э$, кВт, 200
Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя $b_э$, г/кВт*ч, 1538.8
Температура отработавших газов $T_{ог}$, K, 723
Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1.Оценка расхода и температуры отработавших газов
Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:
$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_э * P_э = 8.72 * 10^{-6} * 1538.8 * 200 = 2.6836672$ (А.3)

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м^3:
$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 723 / 273) = 0.359066265$ (А.5)
где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м^3;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м^3/с:
$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 2.6836672 / 0.359066265 = 7.474016529$ (А.4)

2.Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов $e_{мi}$ г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	1.2E-5

Таблица значений выбросов $q_{эi}$ г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	26	40	12	2	5	0.5	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ (1)
Расчет валового выброса W_i , т/год:
$W_i = q_{эi} * B_{год} / 1000$ (2)

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO_2 и 0.13 - для NO

Итого выбросы по веществам:

Код	*Примесь*	*г/сек без очистки*	*т/год без очистки*	*% очистки*	*г/сек с очисткой*	*т/год с очисткой*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.426666667	6.40128	0	0.426666667	6.40128
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.069333333	1.040208	0	0.069333333	1.040208
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.027777778	0.40008	0	0.027777778	0.40008

0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.066666667	1.0002	0	0.066666667	1.0002
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.344444444	5.20104	0	0.344444444	5.20104
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000667	0.000011002	0	0.000000667	0.000011002
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.006666667	0.10002	0	0.006666667	0.10002
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.161111111	2.40048	0	0.161111111	2.40048

Источник N 6009 Емкость для дизельного топлива V = 20 м3

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

Нефтепродукт, ***NP*** **= Дизельное топливо**
Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)
Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м3 (Прил. 12), ***C*** **= 3.92**
Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т (Прил. 12), ***YOZ*** **= 2.36**
Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, ***BOZ*** **= 100.02**
Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т (Прил. 12), ***YVL*** **= 3.15**
Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, ***BVL*** **= 100.02**
Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его закачки, м3/ч, ***VC*** **= 4**
Коэффициент (Прил. 12), ***KNP*** **= 0.0029**
Режим эксплуатации: "буферная емкость" (все типы резервуаров)
Объем одного резервуара данного типа, м3, ***VI*** **= 20**
Количество резервуаров данного типа, ***NR*** **= 1**
Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, ***KNR*** **= 1**
Конструкция резервуаров: Наземный горизонтальный
Значение Kpmax для этого типа резервуаров (Прил. 8), ***KPM*** **= 0.1**
Значение Kpsr для этого типа резервуаров (Прил. 8), ***KPSR*** **= 0.1**
Количество выделяющихся паров нефтепродуктов
при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год (Прил. 13), ***GHRI*** **= 0.27**
GHR = GHR + GHRI · KNP · NR **= 0 + 0.27 · 0.0029 · 1 = 0.000783**
Коэффициент , ***KPSR*** **= 0.1**
Коэффициент, ***KPMAX*** **= 0.1**
Общий объем резервуаров, м3, ***V*** **= 20**
Сумма Ghri*Knp*Nr, ***GHR*** **= 0.000783**
Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2.1), ***G = C · KPMAX · VC / 3600*** **= 3.92 · 0.1 · 4 / 3600 = 0.0004356**
Среднегодовые выбросы, т/год (6.2.2), ***M = (YOZ · BOZ + YVL · BVL) · KPMAX · 10^{-6} + GHR*** **= (2.36 · 100.02 + 3.15 · 100.02) · 0.1 · 10^{-6} + 0.000783 = 0.000838**

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

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), ***CI*** **= 99.72**
Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***_M_ = CI · M / 100*** **= 99.72 · 0.000838 / 100 = 0.0008356536**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_ = CI · G / 100*** **= 99.72 · 0.0004356 / 100 = 0.00043438032**

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), ***CI*** **= 0.28**
Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***_M_ = CI · M / 100*** **= 0.28 · 0.000838 / 100 = 0.0000023464**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_ = CI · G / 100* = 0.28 · 0.0004356 / 100 = 0.00000121968**

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00000121968	0.0000023464
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00043438032	0.0008356536

<u>Источник N 6010 Емкость для отработанного масла</u>

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

Нефтепродукт, ***NP* = Моторное топливо**
Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)
Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м3 (Прил. 12), ***C* = 1.74**
Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т (Прил. 12), ***YOZ* = 1.24**
Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, ***BOZ* = 0.193656**
Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т (Прил. 12), ***YVL* = 1.24**
Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, ***BVL* = 0.193656**
Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его закачки, м3/ч, ***VC* = 2**
Коэффициент (Прил. 12), ***KNP* = 0.0011**
Режим эксплуатации: "буферная емкость" (все типы резервуаров)
Объем одного резервуара данного типа, м3, ***VI* = 6**
Количество резервуаров данного типа, ***NR* = 1**
Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, ***KNR* = 1**
Конструкция резервуаров: Наземный горизонтальный
Значение Kpmax для этого типа резервуаров (Прил. 8), ***KPM* = 0.1**
Значение Kpsr для этого типа резервуаров (Прил. 8), ***KPSR* = 0.1**
Количество выделяющихся паров нефтепродуктов
при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год (Прил. 13), ***GHRI* = 0.27**
***GHR = GHR + GHRI · KNP · NR* = 0 + 0.27 · 0.0011 · 1 = 0.000297**
Коэффициент , ***KPSR* = 0.1**
Коэффициент, ***KPMAX* = 0.1**
Общий объем резервуаров, м3, ***V* = 6**
Сумма Ghri*Knp*Nr, ***GHR* = 0.000297**
Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2.1), ***G = C · KPMAX · VC / 3600* = 1.74 · 0.1 · 2 / 3600 = 0.0000967**
Среднегодовые выбросы, т/год (6.2.2), ***M = (YOZ · BOZ + YVL · BVL) · KPMAX · 10^{-6} + GHR* = (1.24 · 0.193656 + 1.24 · 0.193656) · 0.1 · 10^{-6} + 0.000297 = 0.000297**

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

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), ***CI* = 100**
Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***_M_ = CI · M / 100* = 100 · 0.000297 / 100 = 0.000297**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_ = CI · G / 100* = 100 · 0.0000967 / 100 = 0.0000967**

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0000967	0.000297

<u>Источник N 6011 Насос подачи ГСМ к дизельным установкам</u>

Список литературы:
1. Методика расчетов выбросов в окружающую среду от неорганизованных источников Астана, 2005 (п.6.1, 6.2, 6.3 и 6.4)
2. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), СПб, НИИ Атмосфера, 2005
3. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Расчет выбросов от теплообменных аппаратов и средств перекачки

Нефтепродукт: Дизельное топливо
Тип нефтепродукта и средняя температура жидкости:
Наименование аппаратуры или средства перекачки: Насос центробежный с двумя торцевыми уплотнениями вала
Удельный выброс, кг/час (Прил.Б2), ***Q* = 0.07**
Общее количество аппаратуры или средств перекачки, шт., ***N1* = 1**
Одновременно работающее количество аппаратуры или средств перекачки, шт., ***NN1* = 1**
Время работы одной единицы оборудования, час/год, ***_T_* = 650**
Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2), ***G = Q · NN1 / 3.6* = 0.07 · 1 / 3.6 = 0.01944**
Валовый выброс, т/год (6.3), ***M = (Q · N1 · _T_) / 1000* = (0.07 · 1 · 650) / 1000 = 0.0455**

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

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил.14[3]), ***CI* = 99.72**
Валовый выброс, т/год (5.2.5 [3]), ***_M_ = CI · M / 100* = 99.72 · 0.0455 / 100 = 0.0453726**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4 [3]), ***_G_ = CI · G / 100* = 99.72 · 0.01944 / 100 = 0.019385568**

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил.14[3]), ***CI* = 0.28**
Валовый выброс, т/год (5.2.5 [3]), ***_M_ = CI · M / 100* = 0.28 · 0.0455 / 100 = 0.0001274**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4 [3]), ***_G_ = CI · G / 100* = 0.28 · 0.01944 / 100 = 0.000054432**

Итоговая таблица:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000054432	0.0001274
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.019385568	0.0453726

Источник N 6012 Сварочные работы

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

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO2, ***KNO2* = 0.8**
Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, ***KNO* = 0.13**
Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов
Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/45
Расход сварочных материалов, кг/год, ***ВГОД* = 36**
Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***ВЧАС* = 0.8**

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K^X_M = 16.31$
в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K^X_M = 10.69$
Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$
Валовый выброс, т/год (5.1), $MГОД = K^X_M \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 10.69 \cdot 36 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000385$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $MСЕК = K^X_M \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 10.69 \cdot 0.8 / 3600 \cdot (1-0) = 0.002376$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K^X_M **= 0.92**

Степень очистки, доли ед., η **= 0**

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K^X_M \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta)$ **= 0.92 · 36 / 10^6 · (1-0) = 0.0000331**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K^X_M \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta)$ **= 0.92 · 0.8 / 3600 · (1-0) = 0.0002044**

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)

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K^X_M **= 1.4**

Степень очистки, доли ед., η **= 0**

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K^X_M \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta)$ **= 1.4 · 36 / 10^6 · (1-0) = 0.0000504**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K^X_M \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta)$ **= 1.4 · 0.8 / 3600 · (1-0) = 0.000311**

Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K^X_M **= 3.3**

Степень очистки, доли ед., η **= 0**

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K^X_M \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta)$ **= 3.3 · 36 / 10^6 · (1-0) = 0.0001188**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K^X_M \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta)$ **= 3.3 · 0.8 / 3600 · (1-0) = 0.000733**

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K^X_M **= 0.75**

Степень очистки, доли ед., η **= 0**

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K^X_M \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta)$ **= 0.75 · 36 / 10^6 · (1-0) = 0.000027**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K^X_M \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta)$ **= 0.75 · 0.8 / 3600 · (1-0) = 0.0001667**

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K^X_M **= 1.5**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:
Степень очистки, доли ед., η **= 0**

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = KNO2 \cdot K^X_M \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta)$ **= 0.8 · 1.5 · 36 / 10^6 · (1-0) = 0.0000432**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***МСЕК = KNO2 · K*** $\frac{X}{M}$ ***· ВЧАС / 3600 · (1-η)*** **= 0.8 · 1.5 · 0.8 / 3600 · (1-0) = 0.0002667**

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

Валовый выброс, т/год (5.1), ***МГОД = KNO · K*** $\frac{X}{M}$ ***· ВГОД / 10⁶ · (1-η)*** **= 0.13 · 1.5 · 36 / 10^6 · (1-0) = 0.00000702**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***МСЕК = KNO · K*** $\frac{X}{M}$ ***· ВЧАС / 3600 · (1-η)*** **= 0.13 · 1.5 · 0.8 / 3600 · (1-0) = 0.0000433**

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

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K\frac{X}{M}$ **= 13.3**

Степень очистки, доли ед., η **= 0**

Валовый выброс, т/год (5.1), ***МГОД = K*** $\frac{X}{M}$ ***· ВГОД / 10⁶ · (1-η)*** **= 13.3 · 36 / 10^6 · (1-0) = 0.000479**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***МСЕК = K*** $\frac{X}{M}$ ***· ВЧАС / 3600 · (1-η)*** **= 13.3 · 0.8 / 3600 · (1-0) = 0.002956**

ИТОГО:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.002376	0.000385
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.0002044	0.0000331
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0002667	0.0000432
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0000433	0.00000702
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.002956	0.000479
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0001667	0.000027
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.000733	0.0001188
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)	0.000311	0.0000504

<u>Источник N 6013 Покрасочные работы</u>

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** **= 0.06**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** **= 0.001**

Марка ЛКМ: Эмаль ПФ-115
Способ окраски: Кистью, валиком
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** **= 45**

<u>Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)</u>

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 50**

Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP* = 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_* = *MS · F2 · FPI · DP · 10*$^{-6}$ = 0.06 · 45 · 50 · 100 · 10^{-6} = 0.0135**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_* = *MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10*^{6}*)* = 0.001 · 45 · 50 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.0000625**

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI* = 50**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP* = 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_* = *MS · F2 · FPI · DP · 10*$^{-6}$ = 0.06 · 45 · 50 · 100 · 10^{-6} = 0.0135**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_* = *MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10*^{6}*)* = 0.001 · 45 · 50 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.0000625**

Итоговая таблица выбросов

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0000625	0.0135
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0000625	0.0135

Источник N 6014 Емкость для масла

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

Нефтепродукт, ***NP* = Масла**
Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)
Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м3 (Прил. 12), ***C* = 0.39**
Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т (Прил. 12), ***YOZ* = 0.25**
Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, ***BOZ* = 0.774625**
Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т (Прил. 12), ***YVL* = 0.25**
Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, ***BVL* = 0.774625**
Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его закачки, м3/ч, ***VC* = 2**
Коэффициент (Прил. 12), ***KNP* = 0.00027**
Режим эксплуатации: "буферная емкость" (все типы резервуаров)
Объем одного резервуара данного типа, м3, ***VI* = 6**
Количество резервуаров данного типа, ***NR* = 1**
Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, ***KNR* = 1**
Конструкция резервуаров: Наземный горизонтальный
Значение Kpmax для этого типа резервуаров (Прил. 8), ***KPM* = 0.1**
Значение Kpsr для этого типа резервуаров (Прил. 8), ***KPSR* = 0.1**
Количество выделяющихся паров нефтепродуктов
при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год (Прил. 13), ***GHRI* = 0.27**
***GHR* = *GHR* + *GHRI · KNP · NR* = 0 + 0.27 · 0.00027 · 1 = 0.0000729**
Коэффициент , ***KPSR* = 0.1**
Коэффициент, ***KPMAX* = 0.1**
Общий объем резервуаров, м3, ***V* = 6**
Сумма Ghri*Knp*Nr, ***GHR* = 0.0000729**
Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2.1), ***G* = *C · KPMAX · VC / 3600* = 0.39 · 0.1 · 2 / 3600 = 0.00002167**
Среднегодовые выбросы, т/год (6.2.2), ***M* = *(YOZ · BOZ + YVL · BVL) · KPMAX · 10*$^{-6}$ + *GHR* = (0.25 · 0.774625 + 0.25 · 0.774625) · 0.1 · 10^{-6} + 0.0000729 = 0.000073**

Примесь: 2735 Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), ***CI* = 100**
Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***_M_* = *CI · M / 100* = 100 · 0.000073 / 100 = 0.000073**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_* = *CI · G / 100* = 100 · 0.00002167 / 100 = 0.00002167**

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)	0.00002167	0.000073

РАСЧЕТЫ ВЫБРОСОВ ТОО «TUMAR i-Energy»
«Проект разведочных работ по поиску углеводородов на участке Жайык в Атырауской области согласно контракту №5127-УВС от 08.11.2022г»

Продолжительность цикла строительства скважины, сут.

При ликвидации

ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОЕКТИРУЕМОГО ОБЪЕКТА КАК ИСТОЧНИКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ПРИ ЛИКВИДАЦИИ

Источник загрязнения N 0020, Выхлопная труба
Источник выделения N 001, Дизельная электростанция (ДЭС) для освещения

Исходные данные:
Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный
Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 100.7
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_э$, кВт, 100
Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя $b_э$, г/кВт*ч, 545.2
Температура отработавших газов $T_{ог}$, K, 454
Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1.Оценка расхода и температуры отработавших газов
Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:
$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_э * P_э = 8.72 * 10^{-6} * 545.2 * 100 = 0.4754144$ (A.3)

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м^3:
$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 454 / 273) = 0.491925722$ (A.5)
где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м^3;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м^3/с:
$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.4754144 / 0.491925722 = 0.966435335$ (A.4)

2.Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов $e_{мi}$ г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	1.2E-5

Таблица значений выбросов $q_{эi}$ г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	26	40	12	2	5	0.5	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ (1)
Расчет валового выброса W_i , т/год:
$W_i = q_{эi} * B_{год} / 1000$ (2)

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO_2 и 0.13 - для NO

Итого выбросы по веществам:

Код	*Примесь*	*г/сек без очистки*	*т/год без очистки*	*% очистки*	*г/сек с очисткой*	*т/год с очисткой*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.213333333	3.2224	0	0.213333333	3.2224
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.034666667	0.52364	0	0.034666667	0.52364
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.013888889	0.2014	0	0.013888889	0.2014

0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.033333333	0.5035	0	0.033333333	0.5035
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.172222222	2.6182	0	0.172222222	2.6182
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000333	0.000005539	0	0.000000333	0.000005539
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.003333333	0.05035	0	0.003333333	0.05035
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.080555556	1.2084	0	0.080555556	1.2084

Источник загрязнения N 0021, Выхлопная труба
Источник выделения N 001, Дизельный двигатель ЯМЗ-238 (Подъемный агрегат УПА-60)

Исходные данные:
Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный
Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 59.28
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_э$, кВт, 176
Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя $b_э$, г/кВт*ч, 182.4
Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 454
Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1.Оценка расхода и температуры отработавших газов
Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:
$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_э * P_э = 8.72 * 10^{-6} * 182.4 * 176 = 0.279932928$ (А.3)

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м^3:
$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 454 / 273) = 0.491925722$ (А.5)
где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м^3;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м^3/с:
$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.279932928 / 0.491925722 = 0.569055277$ (А.4)

2.Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов $e_{мi}$ г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	1.2E-5

Таблица значений выбросов $q_{эi}$ г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	26	40	12	2	5	0.5	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ (1)
Расчет валового выброса W_i , т/год:
$W_i = q_{эi} * B_{год} / 1000$ (2)

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO_2 и 0.13 - для NO

Итого выбросы по веществам:

Код	*Примесь*	*г/сек без очистки*	*т/год без очистки*	*% очистки*	*г/сек с очисткой*	*т/год с очисткой*

0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.375466667	1.89696	0	0.375466667	1.89696
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.061013333	0.308256	0	0.061013333	0.308256
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.024444444	0.11856	0	0.024444444	0.11856
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.058666667	0.2964	0	0.058666667	0.2964
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.303111111	1.54128	0	0.303111111	1.54128
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000587	0.00000326	0	0.000000587	0.00000326
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.005866667	0.02964	0	0.005866667	0.02964
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.141777778	0.71136	0	0.141777778	0.71136

Источник загрязнения N 0022, Выхлопная труба
Источник выделения N 001, Дизельный двигатель ЯМЗ-238 (Подъемный агрегат УПА-60)

Исходные данные:
Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный
Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 59.28
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_э$, кВт, 176
Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя $b_э$, г/кВт*ч, 182.4
Температура отработавших газов $T_{ог}$, K, 454
Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1.Оценка расхода и температуры отработавших газов
Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:
$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_э * P_э = 8.72 * 10^{-6} * 182.4 * 176 = 0.279932928$ (А.3)

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м^3:
$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 454 / 273) = 0.491925722$ (А.5)
где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м^3;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м^3/с:
$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.279932928 / 0.491925722 = 0.569055277$ (А.4)

2.Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов $e_{Мi}$ г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	1.2E-5

Таблица значений выбросов $q_{эi}$ г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	26	40	12	2	5	0.5	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:
$M_i = e_{Мi} * P_э / 3600$ (1)
Расчет валового выброса W_i , т/год:
$W_i = q_{эi} * B_{год} / 1000$ (2)

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO_2 и 0.13 - для NO

Итого выбросы по веществам:

Код	*Примесь*	*г/сек без очистки*	*т/год без очистки*	*% очистки*	*г/сек с очисткой*	*т/год с очисткой*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.375466667	1.89696	0	0.375466667	1.89696
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.061013333	0.308256	0	0.061013333	0.308256
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.024444444	0.11856	0	0.024444444	0.11856
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.058666667	0.2964	0	0.058666667	0.2964
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.303111111	1.54128	0	0.303111111	1.54128
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000587	0.00000326	0	0.000000587	0.00000326
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.005866667	0.02964	0	0.005866667	0.02964
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.141777778	0.71136	0	0.141777778	0.71136

Источник загрязнения N 0023, Выхлопная труба
Источник выделения N 001, Дизельный двигатель Цементировочного агрегата ЦА-320

Исходные данные:
Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный
Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 21.28
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_э$, кВт, 176
Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя $b_э$, г/кВт*ч, 65.5
Температура отработавших газов $T_{ог}$, K, 454
Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1.Оценка расхода и температуры отработавших газов
Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:
$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_э * P_э = 8.72 * 10^{-6} * 65.5 * 176 = 0.10052416$ (А.3)

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м^3:
$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 454 / 273) = 0.491925722$ (А.5)
где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м^3;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м^3/с:
$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.10052416 / 0.491925722 = 0.204348249$ (А.4)

2.Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов e_{Mi} г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	1.2E-5

Таблица значений выбросов $q_{эi}$ г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП

Б	26	40	12	2	5	0.5	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:
$M_i = e_{Mi} * P_э / 3600$ (1)
Расчет валового выброса W_i , т/год:
$W_i = q_{эi} * B_{год} / 1000$ (2)

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO_2 и 0.13 - для NO

Итого выбросы по веществам:

Код	*Примесь*	*г/сек без очистки*	*т/год без очистки*	*% очистки*	*г/сек с очисткой*	*т/год с очисткой*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.375466667	0.68096	0	0.375466667	0.68096
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.061013333	0.110656	0	0.061013333	0.110656
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.024444444	0.04256	0	0.024444444	0.04256
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.058666667	0.1064	0	0.058666667	0.1064
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.303111111	0.55328	0	0.303111111	0.55328
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000587	0.00000117	0	0.000000587	0.00000117
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.005866667	0.01064	0	0.005866667	0.01064
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.141777778	0.25536	0	0.141777778	0.25536

Источник загрязнения N 0024, Выхлопная труба
Источник выделения N 001, Дизельный двигатель Цементировочного агрегата ЦА-320

Исходные данные:
Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный
Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 21.28
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_э$, кВт, 176
Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя $b_э$, г/кВт*ч, 65.5
Температура отработавших газов $T_{ог}$, K, 454
Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1.Оценка расхода и температуры отработавших газов
Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:
$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_э * P_э = 8.72 * 10^{-6} * 65.5 * 176 = 0.10052416$ (А.3)

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м^3:
$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 454 / 273) = 0.491925722$ (А.5)
где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м^3;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м^3/с:
$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.10052416 / 0.491925722 = 0.204348249$ (А.4)

2.Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов $e_{мi}$ г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	1.2E-5

Таблица значений выбросов $q_{эi}$ г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	26	40	12	2	5	0.5	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ (1)
Расчет валового выброса W_i , т/год:
$W_i = q_{эi} * B_{год} / 1000$ (2)

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO_2 и 0.13 - для NO

Итого выбросы по веществам:

Код	***Примесь***	***г/сек без очистки***	***т/год без очистки***	***% очистки***	***г/сек с очисткой***	***т/год с очисткой***
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.375466667	0.68096	0	0.375466667	0.68096
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.061013333	0.110656	0	0.061013333	0.110656
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.024444444	0.04256	0	0.024444444	0.04256
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.058666667	0.1064	0	0.058666667	0.1064
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.303111111	0.55328	0	0.303111111	0.55328
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000587	0.00000117	0	0.000000587	0.00000117
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.005866667	0.01064	0	0.005866667	0.01064
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.141777778	0.25536	0	0.141777778	0.25536

Источник загрязнения N 0025, Выхлопная труба
Источник выделения N 001, Агрегат сварочный дизельный

Исходные данные:
Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный
Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 0.57
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_э$, кВт, 37
Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя $b_э$, г/кВт*ч, 8.34
Температура отработавших газов $T_{ог}$, K, 454
Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1.Оценка расхода и температуры отработавших газов
Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:
$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_э * P_э = 8.72 * 10^{-6} * 8.34 * 37 = 0.002690818$ (A.3)

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м^3:
$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 454 / 273) = 0.491925722$ (A.5)
где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м^3;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м^3/с:
$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог}$ = **0.002690818 / 0.491925722 = 0.005469967** (А.4)

2.Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов $e_{мi}$ г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	7.2	10.3	3.6	0.7	1.1	0.15	1.3E-5

Таблица значений выбросов $q_{эi}$ г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	30	43	15	3	4.5	0.6	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ (1)
Расчет валового выброса W_i , т/год:
$W_i = q_{эi} * B_{год} / 1000$ (2)

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO_2 и 0.13 - для NO

Итого выбросы по веществам:

Код	***Примесь***	***г/сек без очистки***	***т/год без очистки***	***% очистки***	***г/сек с очисткой***	***т/год с очисткой***
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.084688889	0.019608	0	0.084688889	0.019608
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.013761944	0.0031863	0	0.013761944	0.0031863
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.007194444	0.00171	0	0.007194444	0.00171
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.011305556	0.002565	0	0.011305556	0.002565
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.074	0.0171	0	0.074	0.0171
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000134	0.000000031	0	0.000000134	0.000000031
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.001541667	0.000342	0	0.001541667	0.000342
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.037	0.00855	0	0.037	0.00855

Источник загрязнения N 0026, Выхлопная труба
Источник выделения N 001, Агрегат сварочный дизельный

Исходные данные:
Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный
Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 0.57
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_э$, кВт, 37
Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя $b_э$, г/кВт*ч, 8.34
Температура отработавших газов $T_{ог}$, K, 454
Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1.Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:
$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_э * P_э = 8.72 * 10^{-6} * 8.34 * 37 = 0.002690818$ (А.3)

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м^3:
$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 454 / 273) = 0.491925722$ (А.5)
где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м^3;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м^3/с:
$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.002690818 / 0.491925722 = 0.005469967$ (А.4)

2.Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов $e_{мi}$ г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	7.2	10.3	3.6	0.7	1.1	0.15	1.3E-5

Таблица значений выбросов $q_{эi}$ г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	30	43	15	3	4.5	0.6	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ (1)
Расчет валового выброса W_i , т/год:
$W_i = q_{эi} * B_{год} / 1000$ (2)

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO_2 и 0.13 - для NO

Итого выбросы по веществам:

Код	***Примесь***	***г/сек без очистки***	***т/год без очистки***	***% очистки***	***г/сек с очисткой***	***т/год с очисткой***
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.084688889	0.019608	0	0.084688889	0.019608
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.013761944	0.0031863	0	0.013761944	0.0031863
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.007194444	0.00171	0	0.007194444	0.00171
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.011305556	0.002565	0	0.011305556	0.002565
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.074	0.0171	0	0.074	0.0171
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000134	0.000000031	0	0.000000134	0.000000031
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.001541667	0.000342	0	0.001541667	0.000342
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.037	0.00855	0	0.037	0.00855

Источник загрязнения N 0027, Выхлопная труба
Источник выделения N 001, Цементосмесительная машина (СМН)

Исходные данные:
Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 32.49
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_э$, кВт, 176
Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя $b_э$, г/кВт*ч, 99.95
Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 454
Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1.Оценка расхода и температуры отработавших газов
Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:
$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_э * P_э = 8.72 * 10^{-6} * 99.95 * 176 = 0.153395264$ (А.3)

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м^3:
$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 454 / 273) = 0.491925722$ (А.5)
где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м^3;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м^3/с:
$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.153395264 / 0.491925722 = 0.311826069$ (А.4)

2.Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов $e_{мi}$ г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	1.2E-5

Таблица значений выбросов $q_{эi}$ г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	26	40	12	2	5	0.5	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ (1)
Расчет валового выброса W_i , т/год:
$W_i = q_{эi} * B_{год} / 1000$ (2)

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO_2 и 0.13 - для NO

Итого выбросы по веществам:

Код	***Примесь***	***г/сек без очистки***	***т/год без очистки***	***% очистки***	***г/сек с очисткой***	***т/год с очисткой***
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.375466667	1.03968	0	0.375466667	1.03968
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.061013333	0.168948	0	0.061013333	0.168948
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.024444444	0.06498	0	0.024444444	0.06498
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.058666667	0.16245	0	0.058666667	0.16245
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.303111111	0.84474	0	0.303111111	0.84474
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000587	0.000001787	0	0.000000587	0.000001787
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.005866667	0.016245	0	0.005866667	0.016245
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.141777778	0.38988	0	0.141777778	0.38988

Источник загрязнения N 0028, Выхлопная труба
Источник выделения N 001, Цементосмесительная машина (СМН)

Исходные данные:
Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный
Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 32.49
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_э$, кВт, 176
Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя $b_э$, г/кВт*ч, 99.95
Температура отработавших газов $T_{ог}$, K, 454
Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1.Оценка расхода и температуры отработавших газов
Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:
$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_э * P_э = 8.72 * 10^{-6} * 99.95 * 176 = 0.153395264$ (A.3)

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м^3:
$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 454 / 273) = 0.491925722$ (A.5)
где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м^3;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м^3/с:
$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.153395264 / 0.491925722 = 0.311826069$ (A.4)

2.Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов $e_{мi}$ г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	1.2E-5

Таблица значений выбросов $q_{эi}$ г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	26	40	12	2	5	0.5	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ (1)
Расчет валового выброса W_i , т/год:
$W_i = q_{эi} * B_{год} / 1000$ (2)

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO_2 и 0.13 - для NO

Итого выбросы по веществам:

Код	*Примесь*	*г/сек без очистки*	*т/год без очистки*	*% очистки*	*г/сек с очисткой*	*т/год с очисткой*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.375466667	1.03968	0	0.375466667	1.03968
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.061013333	0.168948	0	0.061013333	0.168948
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.024444444	0.06498	0	0.024444444	0.06498
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.058666667	0.16245	0	0.058666667	0.16245
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.303111111	0.84474	0	0.303111111	0.84474
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000587	0.000001787	0	0.000000587	0.000001787

1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.005866667	0.016245	0	0.005866667	0.016245
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.141777778	0.38988	0	0.141777778	0.38988

Источник загрязнения: 0029, Дыхательный клапан
Источник выделения: 001, Емкость для дизельного топлива

Список литературы:
Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005
Расчеты по п. 6-8

Нефтепродукт, ***NP*** **= Дизельное топливо**
Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)
Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м3 (Прил. 12), ***C*** **= 3.92**
Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т (Прил. 12), ***YOZ*** **= 2.36**
Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, ***BOZ*** **= 163.97**
Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т (Прил. 12), ***YVL*** **= 3.15**
Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, ***BVL*** **= 163.97**
Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его закачки, м3/ч, ***VC*** **= 4**
Коэффициент (Прил. 12), ***KNP*** **= 0.0029**
Режим эксплуатации: "буферная емкость" (все типы резервуаров)
Объем одного резервуара данного типа, м3, ***VI*** **= 6**
Количество резервуаров данного типа, ***NR*** **= 1**
Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, ***KNR*** **= 1**
Конструкция резервуаров: Наземный горизонтальный
Значение Kpmax для этого типа резервуаров (Прил. 8), ***KPM*** **= 0.1**
Значение Kpsr для этого типа резервуаров (Прил. 8), ***KPSR*** **= 0.1**
Количество выделяющихся паров нефтепродуктов
при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год (Прил. 13), ***GHRI*** **= 0.27**
$GHR = GHR + GHRI \cdot KNP \cdot NR = 0 + 0.27 \cdot 0.0029 \cdot 1 = 0.000783$
Коэффициент , ***KPSR*** **= 0.1**
Коэффициент, ***KPMAX*** **= 0.1**
Общий объем резервуаров, м3, ***V*** **= 6**
Сумма Ghri*Knp*Nr, ***GHR*** **= 0.000783**
Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2.1), $G = C \cdot KPMAX \cdot VC / 3600 = 3.92 \cdot 0.1 \cdot 4 / 3600 = 0.0004356$
Среднегодовые выбросы, т/год (6.2.2), $M = (YOZ \cdot BOZ + YVL \cdot BVL) \cdot KPMAX \cdot 10^{-6} + GHR = (2.36 \cdot 163.97 + 3.15 \cdot 163.97) \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} + 0.000783 = 0.000873$

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

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), ***CI*** **= 99.72**
Валовый выброс, т/год (5.2.5), $\_M\_ = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.000873 / 100 = 0.0008705556$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $\_G\_ = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.0004356 / 100 = 0.00043438032$

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

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), ***CI*** **= 0.28**
Валовый выброс, т/год (5.2.5), $\_M\_ = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.000873 / 100 = 0.0000024444$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $\_G\_ = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.0004356 / 100 = 0.00000121968$

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00000121968	0.0000024444
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00043438032	0.0008705556

Источник загрязнения: 6015, Неорганизованный выброс
Источник выделения: 6015 01, Сварочные работы

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

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO2, ***KNO2* = 0.8**
Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, ***KNO* = 0.13**
Степень очистки, доли ед., η **= 0**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов
Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): МР-4
Расход сварочных материалов, кг/год, ***ВГОД* = 18**
Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***ВЧАС* = 0.01**

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K_M^X **= 11**
в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K_M^X **= 9.9**
Степень очистки, доли ед., η **= 0**
Валовый выброс, т/год (5.1), $MГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 9.9 \cdot 18 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0001782$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $MСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 9.9 \cdot 0.01 / 3600 \cdot (1-0) =$ **0.0000275**

Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K_M^X **= 1.1**
Степень очистки, доли ед., η **= 0**
Валовый выброс, т/год (5.1), $MГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.1 \cdot 18 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0000198$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $MСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.1 \cdot 0.01 / 3600 \cdot (1-0) =$ **0.000003056**

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K_M^X **= 0.4**
Степень очистки, доли ед., η **= 0**
Валовый выброс, т/год (5.1), $MГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.4 \cdot 18 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0000072$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $MСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.4 \cdot 0.01 / 3600 \cdot (1-0) =$ **0.000001111**
ИТОГО:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.0000275	0.0001782
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.000003056	0.0000198

0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.000001111	0.0000072

Источник загрязнения: 6016, Неорганизованный выброс
Источник выделения: 6016 01, Газосварочные работы

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

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO2, ***KNO2* = 0.8**
Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, ***KNO* = 0.13**
Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов
Вид сварки: Газовая сварка стали с использованием пропан-бутановой смеси
Расход сварочных материалов, кг/год, ***ВГОД* = 126**
Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***ВЧАС* = 0.07**

Газы:

Расчет выбросов оксидов азота:
Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 15$
С учетом трансформации оксидов азота получаем:
Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = KNO2 \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 15 \cdot 126 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.001512$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = KNO2 \cdot K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 15 \cdot 0.07 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0002333$

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = KNO \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 15 \cdot 126 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0002457$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = KNO \cdot K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 15 \cdot 0.07 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0000379$
Вид сварки: Газовая сварка стали ацетилен-кислородным пламенем
Расход сварочных материалов, кг/год, ***ВГОД* = 14**
Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***ВЧАС* = 0.01**

Газы:
Расчет выбросов оксидов азота:
Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 22$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:
Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = KNO2 \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 22 \cdot 14 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0002464$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = KNO2 \cdot K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 22 \cdot 0.01 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0000489$

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $MГОД = KNO \cdot K\frac{X}{M} \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 22 \cdot 14 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00004$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $MСЕК = KNO \cdot K\frac{X}{M} \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 22 \cdot 0.01 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00000794$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0002333	0.0017584
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0000379	0.0002857

Источник загрязнения: 6017, Неорганизованный выброс
Источник выделения: 6017 01, Узел приготовление цементного раствора

Список литературы:
"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками
Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.
Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)
Материал: Цемент

Влажность материала в диапазоне: 7.0 - 8.0 %
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1), ***K0* = 0.7**
Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), ***K1* = 1.2**
Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон
Коэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4), ***K4* = 1**
Высота падения материала, м, ***GB* = 0.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5), ***K5* = 0.4**
Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, ***Q* = 120**
Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данных), доли единицы, ***N* = 0**
Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, ***MGOD* = 120**
Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала , т/час, ***MH* = 0.065**

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

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:
Валовый выброс, т/год (9.24), $\_M\_ = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 0.7 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 120 \cdot 120 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.0048384$
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), $\_G\_ = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 0.7 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 120 \cdot 0.065 \cdot (1-0) / 3600 = 0.000728$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.000728	0.0048384

Источник загрязнения: 6018, Неорганизованный выброс

Источник выделения: 6018 01, Насос подачи ГСМ к дизелям

Список литературы:
1. Методика расчетов выбросов в окружающую среду от неорганизованных источников Астана, 2005 (п.6.1, 6.2, 6.3 и 6.4)
2. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), СПб, НИИ Атмосфера, 2005
3. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Расчет выбросов от теплообменных аппаратов и средств перекачки
Нефтепродукт: Дизельное топливо
Тип нефтепродукта и средняя температура жидкости:
Наименование аппаратуры или средства перекачки: Насос центробежный с одним торцевым уплотнением вала
Удельный выброс, кг/час (Прил.Б2), ***Q* = 0.04**
Общее количество аппаратуры или средств перекачки, шт., ***N1* = 1**
Одновременно работающее количество аппаратуры или средств перекачки, шт., ***NN1* = 1**
Время работы одной единицы оборудования, час/год, ***_T_* = 1847**
Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2), ***G = Q · NN1 / 3.6* = 0.04 · 1 / 3.6 = 0.01111**
Валовый выброс, т/год (6.3), ***M = (Q · N1 · _T_) / 1000* = (0.04 · 1 · 1847) / 1000 = 0.0739**

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

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил.14[3]), ***CI* = 99.72**
Валовый выброс, т/год (5.2.5 [3]), ***_M_ = CI · M / 100* = 99.72 · 0.0739 / 100 = 0.07369308**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4 [3]), ***_G_ = CI · G / 100* = 99.72 · 0.01111 / 100 = 0.011078892**

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

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил.14[3]), ***CI* = 0.28**
Валовый выброс, т/год (5.2.5 [3]), ***_M_ = CI · M / 100* = 0.28 · 0.0739 / 100 = 0.00020692**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4 [3]), ***_G_ = CI · G / 100* = 0.28 · 0.01111 / 100 = 0.000031108**

Итоговая таблица:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000031108	0.00020692
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.011078892	0.07369308

Источник загрязнения: 6019, Неорганизованный выброс
Источник выделения: 6019 01, Пересыпка инертных материалов

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

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)
Материал: Щебенка
Влажность материала в диапазоне: 0.5 - 1.0 %
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1), ***K0* = 1.5**
Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), ***K1* = 1.2**
Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон
Коэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4), ***K4* = 1**
Высота падения материала, м, ***GB* = 0.5**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5), ***K5* = 0.4**
Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, ***Q* = 80**
Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данных), доли единицы, ***N* = 0**
Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, ***MGOD* = 30**
Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/час, ***MH* = 0.02**

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

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:
Валовый выброс, т/год (9.24), $\_M\_ = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 1.5 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 80 \cdot 30 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.001728$
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), $\_G\_ = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 1.5 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 80 \cdot 0.02 \cdot (1-0) / 3600 = 0.00032$

Итоговая таблица выбросов

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00032	0.001728

Источник загрязнения N 6020 Неорганизованный выброс
Источник выделения N 001 01, Покрасочные работы

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS* = 0.00018**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1* = 0.18**

Марка ЛКМ: Эмаль ПФ-115
Способ окраски: Кистью, валиком
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2* = 45**

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI* = 50**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP* = 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00018 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0000405$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^{6}) = 0.18 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^{6}) = 0.01125$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI* = 50**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP* = 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00018 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0000405$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^{6}) = 0.18 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^{6}) = 0.01125$

Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*

0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.01125	0.0000405
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.01125	0.0000405

Источник загрязнения N 6021 Неорганизованный выброс
Источник выделения N 001 01, Пыление при работе автогрейдера

К1	Доля пылевой фракции в материале	0,05
К2	Доля пыли, переходящей в аэрозоль	0,03
К3	Коэффициент, учитывающий среднюю скорость ветра	2
К3	Коэффициент, учитывающий среднюю скорость ветра	1,2
К4	Коэффициент, учитывающий местные условия	0,5
К5	Коэффициент, учитывающий влажность материала	0,1
К7	Коэффициент, учитывающий крупность материала	0,6
G7	Размер куска материала, мм	1
Gв	Высота падения материала, м	0,5
G	Количество перерабатываемой автогрейдера породы, т/час	4
R	Время работы автогрейдера, ч	48
B	Коэффициент, учитывающий высоту падения материала	0,4
Максимальный разовый выброс, г/с: **Q=К1*К2*К3*К4*К5*К7*В*G*1000000/3600** *Q= 0,05 * 0,03 * 2 * 0,5 * 0,1 * 0,6 * 0,4 * 4,125 * 10⁶ / 3600* Валовый выброс, т/год **M=К1*К2*К3*К4*К5*К7*В*G*RT** *M= 0,05 * 0,03 * 2 * 0,5 * 0,1 * 0,6 * 0,4 * 4,125 * 48*		
G г/с	2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси	*0,0413*
M т/год	2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси	*0,0043*

Источник загрязнения N 6022 Неорганизованный выброс
Источник выделения N 001 01, Пыление при работе бульдозера

К1	Доля пылевой фракции в материале	0,05
К2	Доля пыли, переходящей в аэрозоль	0,03
К3	Коэффициент, учитывающий среднюю скорость ветра	2
К3	Коэффициент, учитывающий среднюю скорость ветра	1,2
К4	Коэффициент, учитывающий местные условия	0,5
К5	Коэффициент, учитывающий влажность материала	0,1
К7	Коэффициент, учитывающий крупность материала	0,6
G7	Размер куска материала, мм	1
Gв	Высота падения материала, м	0,5
G	Количество перерабатываемой бульдозером породы, т/час	9,9
R	Время работы бульдозера , ч	120
B	Коэффициент, учитывающий высоту падения материала	0,4
Максимальный разовый выброс, г/с: **Q=К1*К2*К3*К4*К5*К7*В*G*1000000/3600** *Q= 0,05 * 0,03 * 2 * 0,5 * 0,1 * 0,6 * 0,4 * 9,9 * 10⁶ / 3600* Валовый выброс, т/год **M=К1*К2*К3*К4*К5*К7*В*G*RT** *M= 0,05 * 0,03 * 2 * 0,5 * 0,1 * 0,6 * 0,4 * 9,9 * 120*		
G г/с	2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси	*0,0990*
M т/год	2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси	*0,0257*
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 №221-п		

Источник загрязнения N 6023 Неорганизованный выброс
Источник выделения N 001 01, Пыление при работе экскаватора

P1	Доля пылевой фракции в материале	0,05
P2	Доля пыли, переходящей в аэрозоль	0,03
P3	Коэффициент, учитывающий среднюю скорость ветра	2
P3	Коэффициент, учитывающий среднюю скорость ветра	1,2
P4	Коэффициент, учитывающий влажность материала	0,1
P5	Коэффициент, учитывающий крупность материала	0,6
P6	Коэффициент, учитывающий местные условия	0,1
Gв	Высота падения материала, м	0,5
B1	Коэффициент, учитывающий высоту падения материала	0,4
Rт	Время работы экскаватор	120
G	Количество перерабартываемой экскаватором породы т/час	9,9
Максимальный разовый выброс, г/с: **Q=P1*P2*P3*P4*P5*P6*B1*G*1000000/3600** *Q= 0,05 * 0,03 * 1,2 * 0,1 * 0,6 * 0,1 * 0,4 * 9,9 * 10⁶ / 3600* Валовый выброс, т/год **M=P1*P2*P3*P4*P5*P6*B1*G*RT** *M= 0,05 * 0,03 * 1,2 * 0,1 * 0,6 * 0,1 * 0,4 * 9,9 * 120*		
G г/с	2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси	*0,020*
M т/год	2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси	*0,00513*
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 №221-п		

Источник загрязнения N 6024, Пылящая поверхность
Источник выделения N 001, Разработка грунта экскаваторами

Список литературы: 1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №13 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п; 2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)
Вид работ: планировочные работы
Влажность материала, % , VL = 10
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4) , K5 = 0.01
Доля пылевой фракции в материале (табл.1) , P1 = 0.05
Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1) , P2 = 0.02
Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с , G3SR = 3.8
Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра(табл.2) , P3SR = 1.2
Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с , G3 = 4.8
Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2) , P3 = 1.2
Коэффициент, учитывающий местные условия(табл.3) , P6 = 1
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5) , P5 = 0.6
Высота падения материала, м , GB = 1.5
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7) , B = 0.6
Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час , G =63.6

Максимальный разовый выброс, г/с (8) , _G_ = P1 * P2 * P3 * K5 * P5 * P6 * B * G * 10 ^ 6 / 3600 = 0.05 * 0.02 * 1.2 * 0.01 * 0.6 * 1 * 0.6 * 63.6 * 10 ^ 6 / 3600 = 0.07632
Время работы экскаватора в год, часов , RT = 17.61
Валовый выброс, т/пер. , _M_ = P1 * P2 * P3SR * K5 * P5 * P6 * B * G * RT = 0.05 * 0.02 * 1.2 * 0.01 * 0.6 * 1 * 0.6 * 63.6 * 17.61 = 0.00484
Итого выбросов:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/пер.
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.07632	0.00484

Источник загрязнения N 6025, Пылящая поверхность
Источник выделения N 001, Выемка грунта бульдозером

№ п.п.	Наименование	Обозначение	Ед.изм.	Количество
1	Исходные данные:			
1.1.	Время работы	t	час/пер	20
1.2.	Количество перерабатываемого грунта	Gп	т/пер	11200
1.3.	Количество перерабатываемого грунта (планировка)	G	т/час	24,8
2	Расчет:			
2.1.	Объем пылевыделения, где			
	P1*P2*P3*P4*P5*P6*G*106 Q = ---------- 0,0000000000000,3600	Q	г/сек	0,04133
	Весовая доля пылевой фракции в материале	P1	(табл.1)	0,05
	Доля пыли переходящая в аэрозоль	P2	(табл.1)	0,02
	Коэффициент, учитывающий метеоусловий	P3	(табл.2)	1,2
	Коэффициент, учитывающий влажность материала	P4	(табл.4)	0,01
	Коэффициент, учитывающий местные условия	P5	(табл.5)	1,0
	Коэффициент, учитывающий крупность материала	P6	(табл.3)	0,5
2.2.	Общее пылевыделения*			
	M = Q*t*3600/106	M	т/пер	0,06731
Приложениям 3, 11, 13 методик утвержденных приказом МООС РК от 18 апреля 2008 года№100-п.				

Рекомендации по управлению отходами

В настоящее время в компании недропользователя разработана политика, в которой определена необходимость планирования сбора, хранения, переработки, размещения и утилизации отходов, разработка единого плана управления отходов на всех этапах проведения работ, проводимых компанией. Согласно этому производится регулярная инвентаризация, учет и контроль над временным хранением и состоянием всех образующихся видов отходов производства и потребления.

Принципы единой системы управления заключаются в следующем:

1. На всех производственных объектах ведется строгий учет образующихся отходов. Специалистами отдела ОТ и ОС предприятия контролируются все процессы в рамках жизненного цикла отходов, и помогает установить оптимальные пути утилизации отходов, согласно требованиям законодательства РК и международных природоохранных стандартов.

2. Сбор и/или накопление отходов на производственных объектах осуществляется согласно нормативным документам Республики Казахстан. Для сбора отходов имеются специализировано оборудованные площадки, и имеются необходимое количество контейнеров.

3. Все образующиеся отходы проходят идентификацию и паспортизацию.

4. Осуществляется упаковка и маркировка отходов.

5. Транспортирование отходов осуществляет специализированные лицензированные организации по договору.

6. Складирование и временное хранение, образующихся отходов осуществляется в специализированные контейнеры и специально оборудованные площадки.

7. По мере возможности производится вторичное использование отходов, либо их передачи физическим и юридическим лицам, заинтересованным в их использовании;

8. Отходы передаются сторонним организациям по договору для размещения, утилизации, обезвреживания или переработки.

В целях оптимизации управления отходами организовано заблаговременное заключение договоров на вывоз для дальнейшей переработки/использования/ утилизации отходов производства и потребления со специализированными предприятиями, что также снижает или полностью исключает загрязнение компонентов окружающей среды.

Отработанные масла используются повторно в производстве для смазки деталей.

Отходы бурения передаются сторонним специализированным организациям согласно договору.

Промасленная ветошь передается специализированной организации согласно договору.

ТБО вывозятся на полигон ТБО по договору со специализированной организацией.

Вещества, содержащиеся в отходах, временно складируемых на территории предприятия, не могут мигрировать в грунтовые воды и почвы, т.к. обеспечивается их соответствующее хранение. В связи с этим проведение инструментальных замеров в местах временного складирования отходов не планируется.

Передача отходов должна осущетсвляться специализированной организацией, имеющей лицензию по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению опасных отходов согласно п.1 статьи 336 на основании договора.

Таблица 9.3 Существующая система передачи отходов

№ п/п	Наименование отхода	Куда передаются отходы
4	Отработанные масла	Передаются сторонней организации на основании договора
5	Промасленная ветошь	Передаются сторонней организации на основании договора
6	ТБО	Вывоз на полигон ТБО
7	Металлолом	Передаются сторонней организации на основании договора
8	Огарки сварочных электродов	Передаются сторонней организации на основании договора
9	Отработанные аккумуляторы	Передаются сторонней организации на основании договора

Основными результатами работ по управлению отходами является их полная утилизация Подрядным Компаниям.

10. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ ОБЪЕМОВ ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ.

Захоронение не планируется.

11. ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ВЕРОЯТНОСТИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ, ХАРАКТЕРНЫХ СООТВЕТСТВЕННО ДЛЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ПРЕДПОЛАГАЕМОГО МЕСТА ЕЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ, ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВРЕДНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, СВЯЗАННЫХ С РИСКАМИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ, С УЧЕТОМ ВОЗМОЖНОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ИХ ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ И ЛИКВИДАЦИИ

Экологический риск – вероятность наступления события, имеющего неблагоприятные последствия для природной среды и вызванного негативным воздействием хозяйственной и иной деятельности, чрезвычайными ситуациями природного и техногенного характера. Под экологическим риском понимают также вероятностную меру опасности причинения вреда окружающей природной среде в виде возможных потерь за определенное время.

Оценки воздействия на окружающую среду подобных сооружений ориентированы на принятие быстрых управляющих решений на больших территориях в течение значительного срока функционирования, во время которого воздействие сооружения на окружающую среду становится значительным.

Исследования и оценки риска должны включать:

- выявление потенциально опасных событий, возможных на объекте и его составных частях;
- оценку вероятности осуществления этих событий;
- оценку последствий (ущерба) при реализации таких событий.

Величина риска определяется как произведение величины ущерба I на вероятность W события i, вызывающего этот ущерб:

$$R = I\ W_i$$

В программе работ в обязательном порядке необходимо учитывать возможность возникновения различного рода катастроф и предусматривать мероприятия по снижению уязвимости социально-экономических систем, производственных комплексов и объектов от катастроф и их последствий.

Главная задача в соблюдении безопасности работ заключается в проведении операции таким образом, чтобы заранее предупредить риск с определением критических ошибок, снижением вероятности ошибок при проектировании работ.

При проведении буровых работ могут возникнуть различные осложнения и аварии. Борьба с ними требует затрат материальных и трудовых ресурсов, ведет к потере времени, что снижает производительность, повышает стоимость работ, вызывает увеличение продолжительности простоев и ремонтных работ. Поэтому значение причин аварий, мероприятий по их предупреждению, быстрая ликвидация возникших осложнений приобретают большое практическое значение.

Оценка вероятности возникновения аварийных ситуаций используется для определения или оценки следующих явлений:

- потенциальные события или опасности, которые могут привести к аварийной ситуации, а также к вероятным катастрофическим воздействиям на окружающую среду при осуществлении конкретного проекта;
- вероятность и возможность наступления такого события;
- потенциальная величина или масштаб экологических последствий, которые могут быть причинены в случае наступления такого события.

Процедура оценки риска состоит из четырех главных фаз: превентивной, кризисной, посткризисной и ликвидационной.

Превентивная фаза включает в себя промышленный контроль и экологический мониторинг, прогноз природных и техногенных катастроф, выявление уязвимых и незащищенных зон, разработку аварийных регламентов, ГИС, подготовку сил и средств, тренаж персонала.

Кризисная фаза включает в себя систему предупреждения, оперативный контроль, первую помощь, эвакуацию.

Посткризисная фаза – восстановление жизнеобеспечивающей инфраструктуры, предотвращение рецидива.

Ликвидационная фаза – восстановление биоценозов.

Экономическими показателями ущерба являются утрата материальных ценностей, необходимость финансовых, порой значительных, затрат на восстановление потерянного и

т.д. В число социальных показателей входят: заболеваемость, ухудшение здоровья людей, смертность, вынужденная миграция населения, связанная с необходимостью переселения групп людей, и т.п.

К экологическим показателям относятся: разрушение биоты, вредное, порой необратимое, воздействие на экосистемы, ухудшение качества окружающей среды, связанное с ее загрязнением, повышение вероятности возникновения специфических заболеваний, отчуждение земель, гибель лесов, озер, рек, морей и т. п.

Экологический риск связан не только с ухудшением состояния и качества окружающей среды и здоровья людей, но и с воздействием техногенной деятельности на эколого-экономические и природно-хозяйственные системы, изменением их свойств, нарушением связей и процессов, имеющих место в этих системах. В понятие «экологический риск» может быть вложен различный смысл. Вероятность аварии, имеющей экологические последствия; величина возможного ущерба для природной среды, здоровья населения или некоторая комбинация последствий.

Процедура оценки риска

Концепция риска включает в себя два элемента: оценку риска (Risk Assessment) и управление риском (Risk Management). Оценка риска – научный анализ генезиса и масштабов риска в конкретной ситуации, тогда как управление риском – анализ рисковой ситуации и разработка решения, направленного на его минимизацию.

Риск для здоровья человека, связанный с загрязнением окружающей среды, возникает при следующих необходимых и достаточных условиях:

1) существование источника риска (токсичного вещества в окружающей среде или продуктах питания, либо предприятия по выпуску продукции, содержащей такие вещества, либо технологического процесса и т.д.);
2) присутствие данного источника риска в определенной вредной для здоровья человека дозе или концентрации;
3) подверженность человека воздействию упомянутой дозы токсичного вещества.

Перечисленные условия образуют в совокупности реальную угрозу или опасность для здоровья человека.

Оценка риска в общем виде подразумевает процесс идентификации, оценки и прогнозирования негативного воздействия на окружающую среду и/или здоровье и благосостояние людей в результате функционирования промышленных и иных производств и объектов, которые могут представлять опасность для населения и окружающей среды. Сегодня в нашей стране дальнейшее развитие методологии социально-гигиенического мониторинга во многом связано с практическим внедрением концепции риска. В рамках нормативного подхода рассматривается оценка экологического риска, где рецептором (чувствительным звеном) является человек. Сравнительный анализ при такой оценке риска позволяет принять обоснованное решение о первоочередных мероприятиях по минимизации риска для здоровья людей от загрязнений объектов окружающей среды. При проведении оценок риска для здоровья населения общая схема оценки риска рис. 5.9.1, как правило, реализуется в упрощенном варианте, который выделен жирными линиями на рис. 5.9.1. В этом случае ограничиваются исследованием реального, не связанного с аварийными ситуациями, воздействия на окружающую среду источников опасности. Эта же упрощенная схема реализуется также в случае оценки риска для здоровья, связанного с существующим уровнем загрязнения окружающей среды различными химическими веществами.

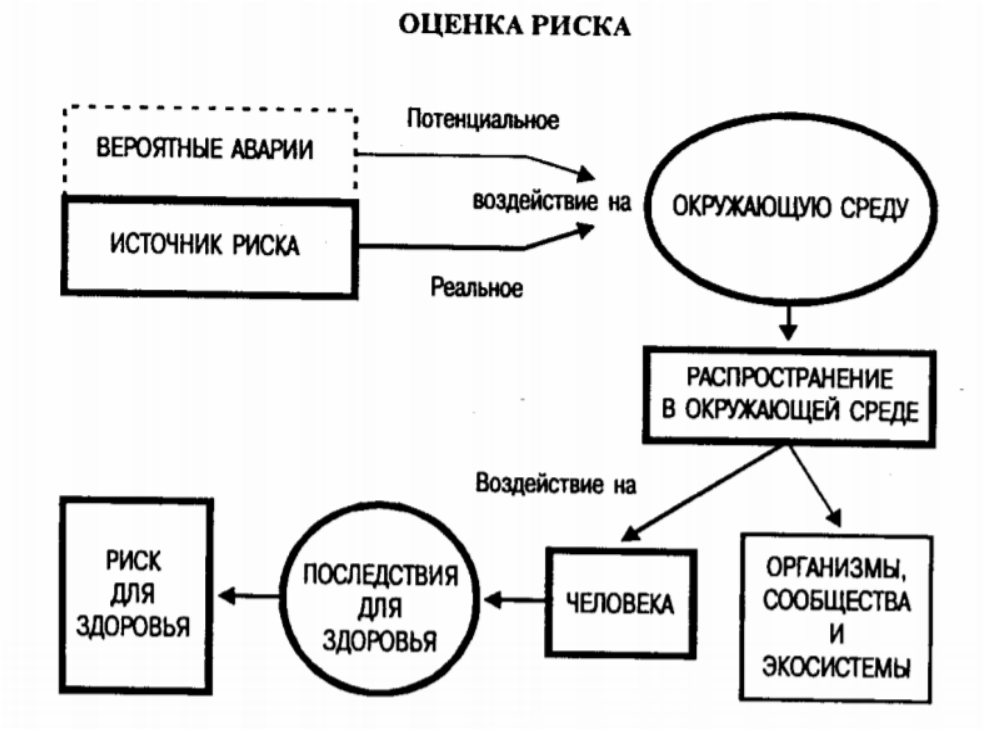


Рис 7.1 Оценка риска

Оценка риска − это использование доступной научной информации и научно обоснованных прогнозов для оценки опасности воздействия вредных факторов окружающей среды и условий на здоровье человека. При этом подчеркивается, что риск для здоровья человека, связанный с загрязнением окружающей среды, возникает при следующих необходимых и достаточных условиях:

• существование самого источника риска (токсичного вещества в объектах окружающей среды или продуктах питания; технологического процесса, предусматривающего использование вредных веществ и т.п.);

• присутствие данного источника риска в определенной, вредной для человека дозе;

• подверженность населения воздействию упомянутой дозы токсичного вещества. Перечисленные условия образуют в совокупности реальную угрозу или опасность для здоровья человека.

Риск при нормальном функционировании промышленных объектов может быть обусловлен за счет выбросов или утечки вредных или опасных веществ, сбросов неочищенных стоков и др. в количествах, превышающих санитарно-гигиенические нормативы и оказывающих постоянное воздействие на здоровье населения и окружающую среду. Постоянные выбросы составляют:

• загрязнители воздуха — выбросы из дымовых труб, выхлопных труб автотранспорта, выбросы летучих веществ из промышленной вентиляции, при сжигании различных материалов на открытом огне и т.д.;

• загрязнители воды — сброс стоков в поверхностные водоемы, перелив из очистных прудов, неточечные источники, такие как ливневые стоки с городских дорог; загрязнение подземных вод вследствие выщелачивания почвы, разгрузки поверхностных водоемов, утечек из трубопроводов, сбросов из инжектирующих скважин.

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 в пределах допустимых концентраций.

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

Уровень воздействия. Уровень воздействия характеризуется как ***минимальный.***

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

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

Оценка риска аварийных ситуаций

Главная задача в соблюдении безопасности работ заключается в проведении операции таким образом, чтобы заранее предупредить риск с определением критических ошибок.

Вероятности возникновения аварийных ситуаций используется для определения следующих явлений:

- потенциальные события или опасности, которые могут привести к аварийной ситуации, а также к вероятным катастрофическим воздействиям на окружающую среду при осуществлении конкретного проекта;
- вероятность и возможность наступления такого события;
- потенциальная величина или масштаб экологических последствий, которые могут быть причинены в случае наступления такого события.

Обзор возможных аварийных ситуаций

Возможными причинами аварийных ситуаций в общем случае могут быть:

- случайные технические отказы элементов;
- техногенные аварии, природные катастрофы и стихийные бедствия в районе дислокации объекта;
- неумышленные ошибочные действия обслуживающего персонала;
- преднамеренные злоумышленные действия и воздействия средств поражения.

Природные факторы воздействия

Под природными факторами понимается разрушительное явление, вызванное геофизическими причинами, которые не контролируются человеком. Иными словами, при возникновении чрезвычайной природной ситуации возникает опасность саморазрушения окружающей среды.

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

К природным факторам относятся:

- землетрясения;
- ураганные ветры;
- повышенные атмосферные осадки.

Сейсмическая активность. Согласно данным сейсмического микрорайонирования территория буровых работ не входит в зону риска по сейсмоактивности.

Характер воздействия: одномоментный. Вероятность возникновения землетрясения с силой 7-9 баллов, которое может привести к значительным разрушениям, пренебрежимо мала.

Неблагоприятные метеоусловия. Исследуемая территория находится в зоне умеренно жарких, резко засушливых пустынных степей и имеет резкоконтинентальный климат. Многолетняя аридизация климата способствовала постепенному высыханию водных потоков и озер и активному развитию эоловых процессов. Континентальность и аридность климата находят выражение в резких амплитудах суточных, среднемесячных и среднегодовых t° воздуха и в малых количествах выпадающих здесь осадков. На формирование рельефа существенное влияние оказывают ветры.

Равнинность территории создает благоприятные условия для интенсивной ветровой деятельности. Зимой, господствующие ветра западного направления вызывают бураны. Летом преобладают ветра северо-восточных направлений, способствующих быстрому испарению влаги и иссушению верхнего горизонта почвы.

В целом территория характеризуется повторяемостью приземных и приподнятых температурных инверсий, способствующих концентрации загрязнения в приземном слое, в пределах 40-45% за год. Наибольшая повторяемость инверсий отмечается в декабре – феврале (до 50-70% ежемесячно). Летом инверсии температуры быстро разрушаются, повторяемость их 30-35%. Как показывает анализ подобных ситуаций, причиной возникновения пожаров является не только природные факторы, но и неосторожное обращение персонала с огнем и нарушение правил техники безопасности. Характер воздействия: кратковременный. Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций незначительная.

Антропогенные факторы

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

К антропогенным факторам относятся факторы производственной среды и трудового процесса.

Трендовые показатели свидетельствуют: в то время как число природных катастроф при небольших колебаниях по годам в целом остается неизменным, техногенные аварии за последние пять лет резко умножились. Основной тенденцией формирования техногенной опасности является преобладание в них видов ситуаций, связанных непосредственно с проводимой деятельностью.

Возможные техногенные аварии при производстве буровых работ можно разделить на следующие категории:

- аварийные ситуации с автотранспортной техникой;
- аварии и пожары на временных хранилищах горюче-смазочных материалов (ГСМ);
- аварийные ситуации при проведении работ.

Аварийные ситуации с автотранспортной техникой

При проведении работ будет использоваться автотранспорт. Выезд транспорта в неисправном виде, или опрокидывание транспорта может привести к возникновению аварий и как следствие к утечке топлива. Утечка топлива может привести к загрязнению почвенно-растительного покрова, поверхностных и подземных вод горюче смазочными материалами.

Аварийные ситуации при проведении работ

При проведении работ возможны следующие аварийные ситуации, связанные с проведением работ:

Воздействие машин и оборудования. При проведении буровых работ могут возникнуть ситуации, приводящие к травмам людей в результате столкновения с движущимися частями и элементами оборудования и причиняемыми неисправными шкивами и лопнувшими тросами, захват одежды шестернями, сверлами. Характер воздействия: кратковременный. Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций мала.

Воздействие электрического тока. Поражения током в результате прикосновения к проводникам, находящемся под напряжением, неправильного обращения с электроинструментами, прикосновения к воздушным линиям электропередачи, при работе во время грозы. Характер воздействия: кратковременный. Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций незначительна.

Человеческий фактор. Анализ аварийности на крупных предприятиях показал, что в 39% случаев основные причины возникновения аварийных ситуаций обусловлены недостаточной обученностью операторов, их эмоциональной неустойчивостью, недостаточным уровнем оперативного мышления, дефектами оперативной памяти, проявлением растерянности в чрезвычайной ситуации, а также прямым нарушением должностных инструкций вследствие безответственности и халатного отношения к своим должностным обязанностям. В силу принятых решений по охране труда и техники безопасности, вероятность возникновения выше приведенной ситуации пренебрежимо мала.

Анализ вероятности возникновения аварий

Вероятность возникновения аварий оценивается по результатам анализа причин аварийности на конкретных объектах-аналогах примерно равной мощности. Для этого на объекте-аналоге проводят отбор и описание сценариев выбранных аварийных ситуаций, имевших экологические последствия, определяют размеры зон и характер их воздействия. Аварийность на объектах-аналогах следует оценивать по показателям риска их неблагоприятного воздействия на ОС, объекты инфраструктуры и население. При этом используют статистические данные по аварийности объекта-аналога за последние 5 лет и показатели экологического ущерба от зарегистрированных аварий.

При анализе аварийности следует указывать наименование объекта-аналога, название производства или технологического процесса, причину возникновения аварии, виды и количество загрязняющих или токсичных веществ, попадающих в ОС в результате аварии, другие виды нарушений, а также последствия аварий и проводившиеся мероприятия по их ликвидации.

При превышении допустимых выбросов в результате аварии предприятие безотлагательно сообщает об этом в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды и принять меры по уменьшению выбросов вредных веществ в атмосферу вплоть до остановки предприятия и ликвидации последствий загрязнения атмосферы, а также передает информацию об аварии и принятых мерах.

12. ОПИСАНИЕ ПРЕДУСМАТРИВАЕМЫХ ДЛЯ ПЕРИОДОВ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА МЕР ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, СОКРАЩЕНИЮ, СМЯГЧЕНИЮ ВЫЯВЛЕННЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, В ТОМ ЧИСЛЕ ПРЕДЛАГАЕМЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПО УПРАВЛЕНИЮ ОТХОДАМИ, А ТАКЖЕ ПРИ НАЛИЧИИ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ В ОЦЕНКЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ – ПРЕДЛАГАЕМЫХ МЕР ПО МОНИТОРИНГУ ВОЗДЕЙСТВИЙ (ВКЛЮЧАЯ НЕОБХОДИМОСТЬ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА ФАКТИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ В ХОДЕ РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В СРАВНЕНИИ С ИНФОРМАЦИЕЙ, ПРИВЕДЕННОЙ В ОТЧЕТЕ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ).

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 радиоэкологических 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 фонового состояния окружающей среды, выявление возможного негативного воздействия промышленной деятельности на экосистемы и разработка программ и планов мероприятий по снижению загрязнения окружающей среды;

Мероприятия по снижению экологического риска

Оценка риска аварии необходима постоянно, так как ее возникновение зависит не только от проектных параметров, но и от текущей ситуации, сочетание управленческих решений, параметров процесса, состояния оборудования и степени подготовленности персонала, внешних условий. Предупреждение аварии возможно при постоянном контроле за процессом и прогнозировании риска.

Важную роль в обеспечении безопасности рабочего персонала и местного населения и охраны окружающей природной среды во время проведения строительстве месторождения играет система правил, нормативов, инструкций и стандартов, соблюдение которых обязательно руководителями и всеми сотрудниками компании и подрядчиков. При проведении работ необходимо уделять внимание монтажу, проверке и техническому обслуживанию всех видов оборудования, требуемых в соответствии с правилами техники безопасности и охраны труда, обучение персонала и проведение практических занятий.

На ликвидацию аварий затрачивается много времени и средств. Значительно легче предупредить аварию, чем ее ликвидировать. Поэтому при производстве планируемых работ необходимо уделять первоочередное внимание предупреждению аварий, а именно:

- своевременный ремонт нефтепроводов, выкидных линий, сточных коллекторов, осевых коллекторов;
- осуществление мер по гидроизоляции грунта под буровым оборудованием;
- химические реагенты и запасы буровых растворов должны храниться в металлических емкостях, материалы для бурения – на бетонных площадках на специальных складах;

- отделение твердой фазы и шлама из бурового раствора и сточных вод при помощи центрифуги, нейтрализации токсичных шламов, других отходов и транспортировка их;
- регенерация бурового раствора на заводе приготовления, повторное использование сточных вод в бурении;
- бурение эксплуатационных скважин буровыми установками на электроприводе;
- сокращение валового выброса продукции скважин за счет;
- проведение рекультивации нарушенных земель, в том числе в соответствии с типовым проектом;
- обеспечение движения транспортных средств в соответствии с разработанной транспортной схемой.

Считаем, что принятые проектные решения достаточны для уменьшения вероятности возникновения аварийных ситуаций.

13. МЕРЫ ПО СОХРАНЕНИЮ И КОМПЕНСАЦИИ ПОТЕРИ БИОРАЗНООБРАЗИЯ

В целях сохранения биоразнообразия применяется следующая иерархия мер в порядке убывания их предпочтительности:

1) первоочередными являются меры по предотвращению негативного воздействия;

2) когда негативное воздействие на биоразнообразие невозможно предотвратить, должны быть приняты меры по его минимизации;

3) когда негативное воздействие на биоразнообразие невозможно предотвратить или свести к минимуму, должны быть приняты меры по смягчению его последствий;

4) в той части, в которой негативные воздействия на биоразнообразие не были предупреждены, сведены к минимуму или смягчены, должны быть приняты меры по компенсации потери биоразнообразия.

Под мерами по предотвращению негативного воздействия на биоразнообразие понимаются меры, направленные на то, чтобы с самого раннего этапа планирования деятельности и в течение всего периода ее осуществления избегать любые воздействия на биоразнообразие.

Под мерами по минимизации негативного воздействия на биоразнообразие понимаются меры по сокращению продолжительности, интенсивности и (или) уровня воздействий (прямых и косвенных), которые не были предотвращены.

Под мерами по смягчению последствий негативного воздействия на биоразнообразие понимаются меры, направленные на создание благоприятных условий для сохранения и восстановления биоразнообразия.

14. ОЦЕНКА ВОЗМОЖНЫХ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И ОБОСНОВАНИЕ НЕОБХОДИМОСТИ ВЫПОЛНЕНИЯ ОПЕРАЦИЙ, ВЛЕКУЩИХ ТАКИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ПОТЕРЬ ОТ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ И ВЫГОДЫ ОТ ОПЕРАЦИЙ, ВЫЗЫВАЮЩИХ ЭТИ ПОТЕРИ, В ЭКОЛОГИЧЕСКОМ, КУЛЬТУРНОМ, ЭКОНОМИЧЕСКОМ И СОЦИАЛЬНОМ КОНТЕКСТАХ

В связи с тем, что в рамках проекта планируется пробная эксплуатация для получения достоверной информации о геолого-физических характеристиках, а строительство скважин не предусмотрено, негативные воздействия **оцениваются как минимальные.**

15. ЦЕЛИ, МАСШТАБЫ И СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА, ТРЕБОВАНИЯ К ЕГО СОДЕРЖАНИЮ, СРОКИ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ

ОТЧЕТОВ О ПОСЛЕПРОЕКТНОМ АНАЛИЗЕ УПОЛНОМОЧЕННОМУ ОРГАНУ.

Согласно Экологическому кодексу республики Казахстан (Статья 67. Стадии оценки воздействия на окружающую среду) после проектный анализ фактических воздействий при реализации намечаемой деятельности является последней стадией проведения оценки воздействия на окружающую среду.

В соответствии со Статьей 78 ЭК РК после проектный анализ фактических воздействий при реализации намечаемой деятельности (далее – после проектный анализ) будет проведен составителем отчета о возможных воздействиях.

Цель проведения после проектного анализа - подтверждение соответствия реализованной намечаемой деятельности отчету о возможных воздействиях и заключению по результатам проведения оценки воздействия на окружающую среду.

Сроки проведения после проектного анализа – после проектный анализ будет начат не ранее чем через двенадцать месяцев и завершен не позднее чем через восемнадцать месяцев после начала эксплуатации соответствующего объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду.

Не позднее срока, указанного выше, составитель отчета о возможных воздействиях

подготавливает и подписывает заключение по результатам после проектного анализа, в котором делается вывод о соответствии или несоответствии реализованной намечаемой деятельности отчету о возможных воздействиях и заключению по результатам оценки воздействия на окружающую среду. В случае выявления несоответствий в заключении по результатам после проектного анализа приводится подробное описание таких несоответствий.

Составитель направляет подписанное заключение по результатам после проектного анализа оператору соответствующего объекта и в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды в течение двух рабочих дней с даты подписания заключения по результатам после проектного анализа.

Уполномоченный орган в области охраны окружающей среды в течение двух рабочих дней с даты получения заключения по результатам после проектного анализа размещает его на официальном интернет ресурсе.

Порядок проведения после проектного анализа и форма заключения по результатам после проектного анализа определяются и утверждаются уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Получение уполномоченным органом в области охраны окружающей среды заключения по результатам после проектного анализа является основанием для проведения профилактического контроля без посещения субъекта (объекта) контроля.

16. СПОСОБЫ И МЕРЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА СЛУЧАИ ПРЕКРАЩЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ОПРЕДЕЛЕННЫЕ НА НАЧАЛЬНОЙ СТАДИИ ЕЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ.

После прекращения намечаемой деятельности будет проведена ликвидация месторождения согласно действующим законам РК. Также предусмотрена рекультивация нарушенных земель.

17. СВЕДЕНИЯ ОБ ИСТОЧНИКАХ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ, ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ПРИ СОСТАВЛЕНИИ ОТЧЕТА О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ.

1. Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК.
2. Водный кодекс Республики Казахстан от 9 июля 2003 года, № 481-II ЗРК (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.07.2021 г.).
3. Лесной Кодекс Республики Казахстан от 8 июля 2003 года, № 477-II ЗРК (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.07.2021 г.).

4. Земельный Кодекс Республики Казахстан от 20 июня 2003 года, № 442-II ЗРК (с изменениями и дополнениями по состоянию на 06.07.2021 г.).

5. Кодекс Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года № 125-VI «О недрах и недропользовании» (с изменениями и дополнениями от 01.07.2021 г.);

6. Кодекс Республики Казахстан от 07 июля 2020 № 360-VI «О здоровье народа и системе здравоохранения» (с изменениями по состоянию на 24.06.2021 г.);

7. Закон Республики Казахстан «Об особо охраняемых природных территориях» от 7 июля 2006 года № 175- III ЗРК (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.07.2021 г.).

8. Закон Республики Казахстан от 26 декабря 2019 года № 288-VI «Об охране и использовании объектов историко-культурного наследия».

9. Закон Республики Казахстан «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» от 9 июля 2004 года № 593-II, (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.07.2021 г.).

10. Закон Республики Казахстан от 23 апреля 1998 года № 219-I «О радиационной безопасности населения» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 25.02.2021 г.).

11. Закон Республики Казахстан от 16 июля 2001 года № 242-II «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.07.2021 г.).

12. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 15 июня 2018 года № 239 «Об утверждении Единых правил по рациональному и комплексному использованию недр» *(с* изменениями и дополнениями *от 20.08.2021 г.).*

13. Основные санитарные правила работы с радиоактивными веществами и другими источниками ионизирующих излучения (ОСП 72/87);

14. Санитарные правила СП 2.6.6.1168-02 «Санитарные правила обращения с радиоактивными отходами (СПОРО-2002)»;

15. Приказ Министра здравохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-71. «Об утверждении гигиенических нормативов «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности».

16. СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство» (с изменениями по состоянию на 09.07.2021 г.).

17. «Методические указания по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду», утвержденную МООС РК приказом N270-о от 29.10.2010 г.

18. Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий. Приложение №18 к приказу МООС РК №100-п от 18.04.2008 (приложение № 12 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221- Ө).

19. Технических характеристик применяемого оборудования.

20. Методического указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приложение к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 29 июля 2011 года № 196-п.

21. «Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами». Алматы, 1996 г.

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

23. «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004». Астана, 2005 г.

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

25. «Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников

Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 12.06.2014 №221-п».

26. РНД 03.1.0.3.01-96 «Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства».

27. Классификатор отходов от 6 августа 2021 года № 314.

28. Приказ и.о.Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 3 августа 2021 года № 286 «Об утверждении Правил проведения общественных слушаний».

29. Приказ Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 8 апреля 2009 года № 68-п «Об утверждении Методики расчета платы за эмиссии в окружающую среду».

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

31. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 9 августа 2021 года №319 Об утверждении Правил выдачи экологических разрешений, представления декларации о воздействии на окружающую среду, а также форм бланков экологического разрешения на воздействие и порядка их заполнения.

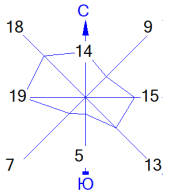
32. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 25 июня 2021 года № 212 «Об утверждении Перечня загрязняющих веществ, эмиссии которых подлежат экологическому нормированию».

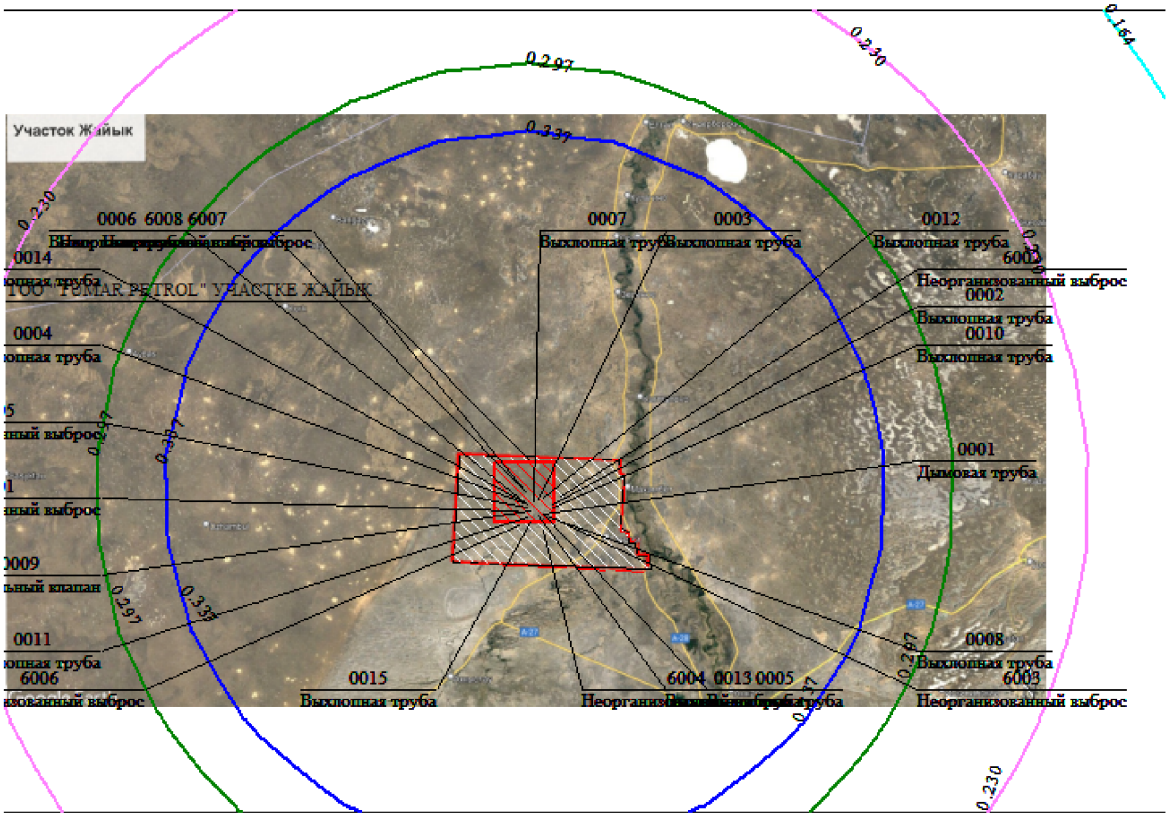
33. ГОСТ 17.5.3.04 - 83 Охрана природы. Земли. Общие требования к рекультивации земель.

34. ГОСТ 17.5.1.02 - 85 Охрана природы. Земли. Классификация нарушенных земель для рекультивации.__

ПРИЛОЖЕНИЕ-1. Изолинии

Город : 003 Атырау
Объект : 0403 ТОО "TUMAR PETROL" ДопПРР_Жайык Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)





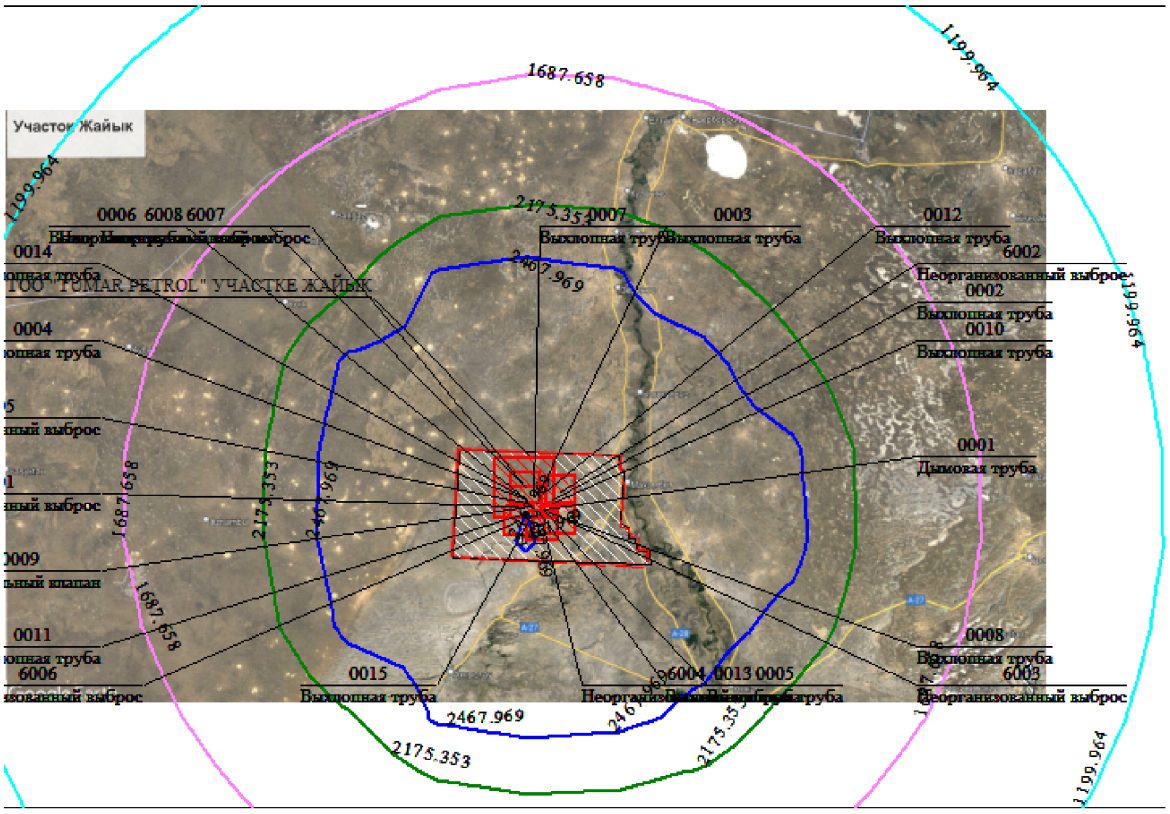
Условные обозначения:
Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
0.164 ПДК
0.230 ПДК
0.297 ПДК
0.337 ПДК

0 2 6м.
Масштаб 1:200

Макс концентрация 0.4676765 ПДК достигается в точке x= 0 y= 4
При опасном направлении 104° и опасной скорости ветра 0.5 м/с на высоте 3 м
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 45 м, высота 27 м,
шаг расчетной сетки 3 м, количество расчетных точек 16*10
Расчёт на существующее положение.

Город : 003 Атырау
Объект : 0403 ТОО "TUMAR PETROL" ДопПРР_Жайык 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)



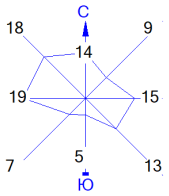
Условные обозначения:
Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Расч. прямоугольник N 01

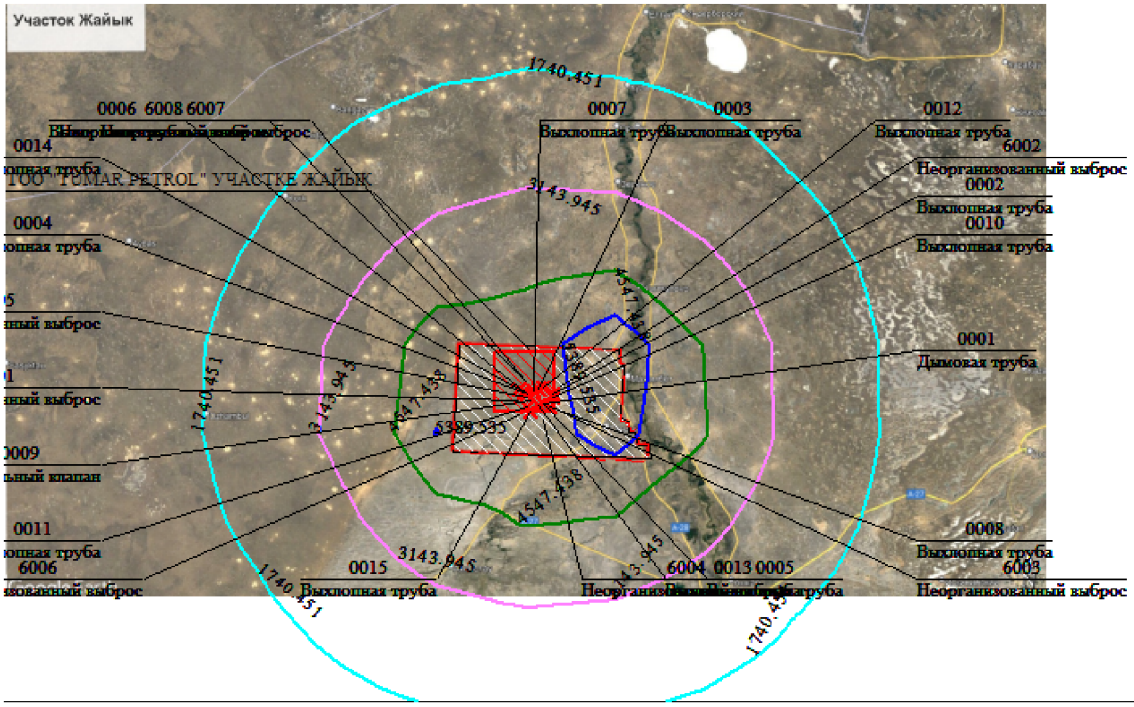
Изолинии в долях ПДК
1199.964 ПДК
1687.658 ПДК
2175.353 ПДК
2467.969 ПДК

0 2 6м.
Масштаб 1:200

Макс концентрация 2666.8371582 ПДК достигается в точке x= 0 y= 1
При опасном направлении 68° и опасной скорости ветра 0.67 м/с на высоте 3 м
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 45 м, высота 27 м,
шаг расчетной сетки 3 м, количество расчетных точек 16*10
Расчёт на существующее положение.

Город : 003 Атырау
Объект : 0403 ТОО "TUMAR PETROL" ДопПРР_Жайык Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
6007 0301+0330





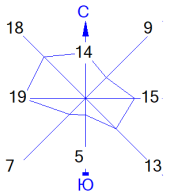
Условные обозначения:
Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Расч. прямоугольник N 01

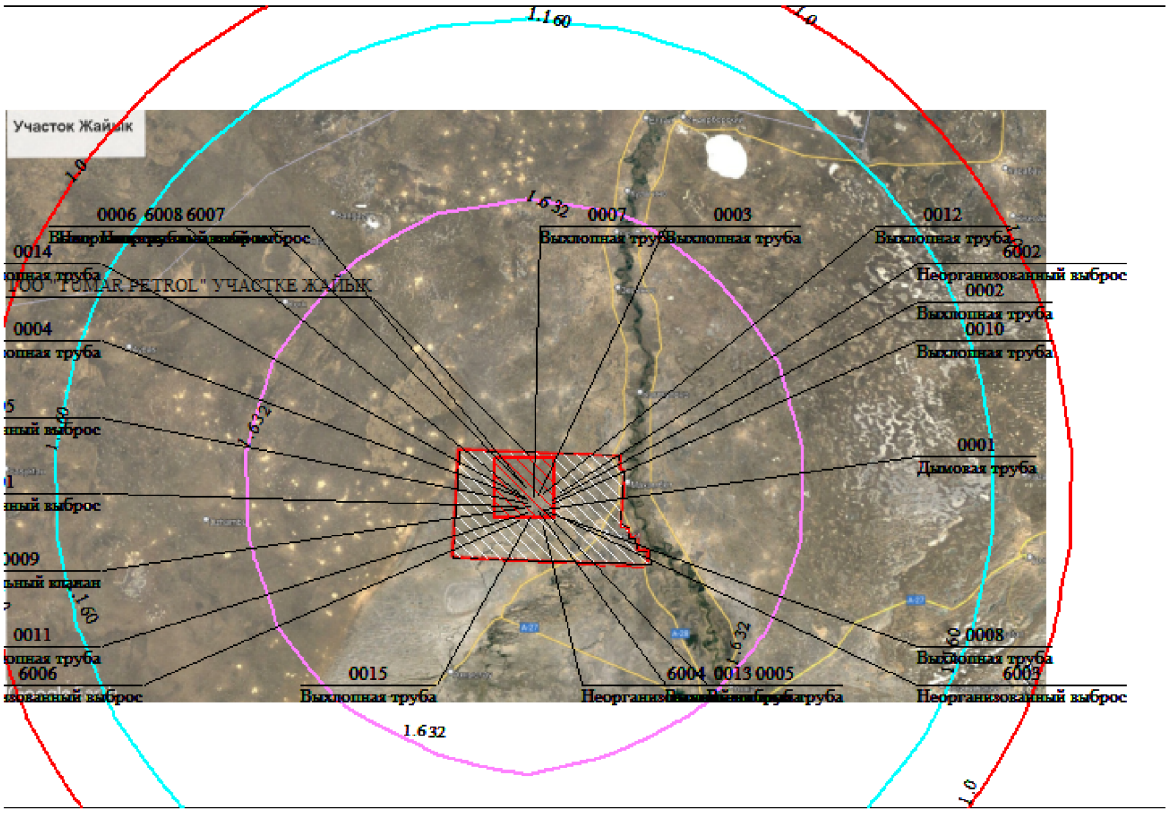
Изолинии в долях ПДК
1740.451 ПДК
3143.945 ПДК
4547.438 ПДК
5389.535 ПДК

0 2 6м.
Масштаб 1:200

Макс концентрация 5950.9321289 ПДК достигается в точке x= 6 y= 4
При опасном направлении 231° и опасной скорости ветра 5.2 м/с на высоте 3 м
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 45 м, высота 27 м,
шаг расчетной сетки 3 м, количество расчетных точек 16*10
Расчёт на существующее положение.

Город : 003 Атырау
Объект : 0403 ТОО "TUMAR PETROL" ДопПРР_Жайык Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)





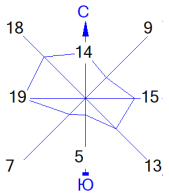
Условные обозначения:
Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Расч. прямоугольник N 01

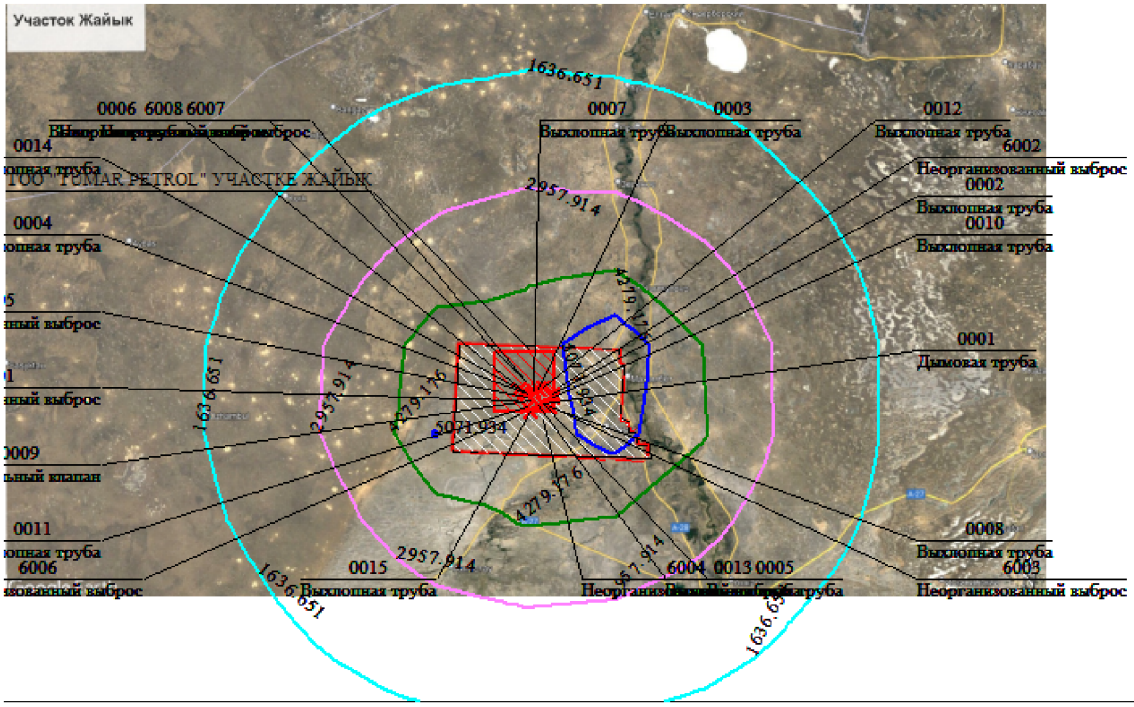
Изолинии в долях ПДК
1.0 ПДК
1.160 ПДК
1.632 ПДК

0 2 6м.
Масштаб 1:200

Макс концентрация 1.9734442 ПДК достигается в точке x= 0 y= 4
При опасном направлении 104° и опасной скорости ветра 0.5 м/с на высоте 3 м
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 45 м, высота 27 м,
шаг расчетной сетки 3 м, количество расчетных точек 16*10
Расчёт на существующее положение.

Город : 003 Атырау
Объект : 0403 ТОО "TUMAR PETROL" ДопПРР_Жайык Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)





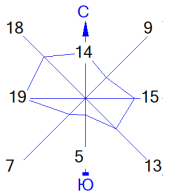
Условные обозначения:
Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Расч. прямоугольник N 01

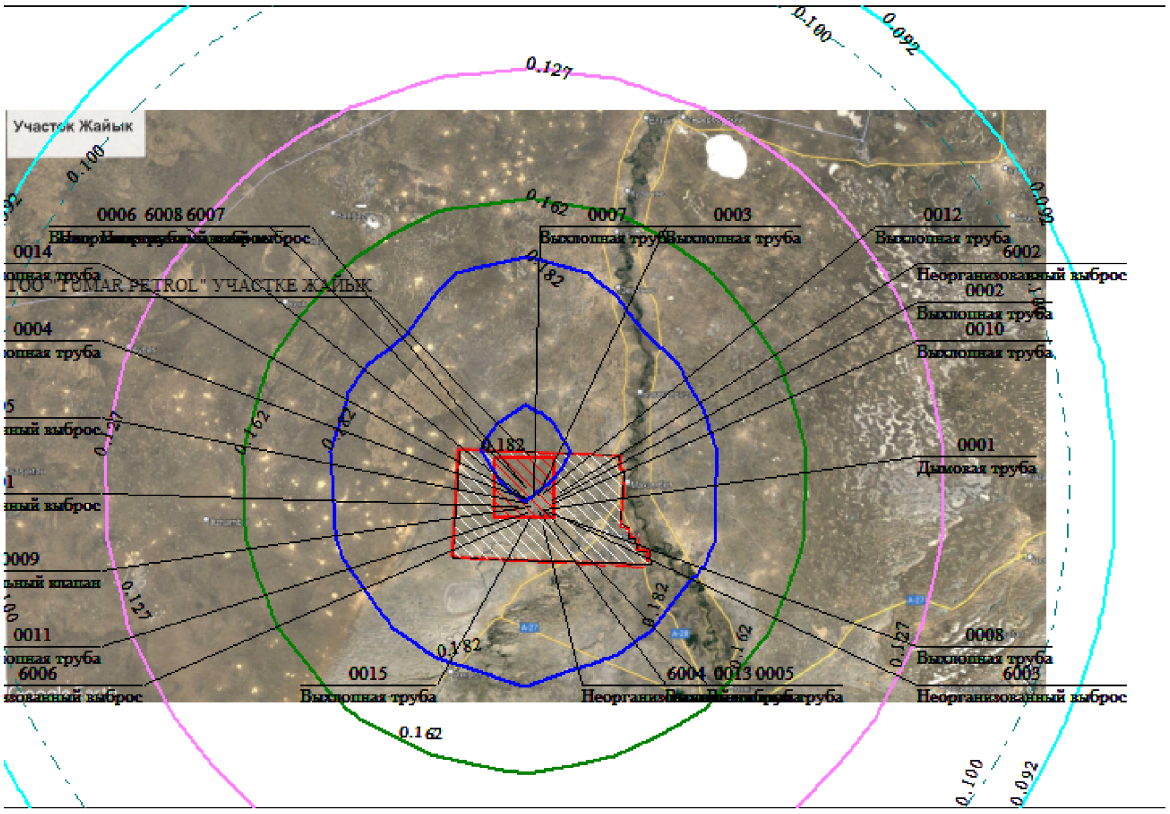
Изолинии в долях ПДК
1636.651 ПДК
2957.914 ПДК
4279.176 ПДК
5071.934 ПДК

0 2 6м.
Масштаб 1:200

Макс концентрация 5600.4389648 ПДК достигается в точке x= 6 y= 4
При опасном направлении 231° и опасной скорости ветра 5.2 м/с на высоте 3 м
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 45 м, высота 27 м,
шаг расчетной сетки 3 м, количество расчетных точек 16*10
Расчёт на существующее положение.

Город : 003 Атырау
Объект : 0403 ТОО "TUMAR PETROL" ДопПРР_Жайык Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)





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

Изолинии в долях ПДК
- 0.092 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.127 ПДК
- 0.162 ПДК
- 0.182 ПДК

0 2 6м.
Масштаб 1:200

Макс концентрация 0.1963811 ПДК достигается в точке x= 0 y= 4
При опасном направлении 104° и опасной скорости ветра 0.5 м/с на высоте 3 м
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 45 м, высота 27 м,
шаг расчетной сетки 3 м, количество расчетных точек 16*10
Расчёт на существующее положение.

ПРИЛОЖЕНИЕ 2. РАСЧЕТ РАССЕИВАНИЯ

1. Общие сведения.
Расчет проведен на ПК "ЭРА" v3.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск
Расчет выполнен ТОО "Timal Consulting Group"

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

Рабочие файлы созданы по следующему запросу:

Расчёт на существующее положение.

Город = Атырау_____
Объект NG1 NG2 NG3 NG4 NG5 NG6 NG7 NG8 NG9 Режим предпр.: 1 - Основной
0001

Примесь = 0123 (Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274))
Коэф-т оседания = 3.0
ПДКм.р. = 0.0000000 ПДКс.с. = 0.0400000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3
Примесь = 0143 (Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327))
Коэф-т оседания = 3.0
ПДКм.р. = 0.0100000 ПДКс.с. = 0.0010000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2
Примесь = 0301 (Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)) Коэф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. = 0.2000000 ПДКс.с. = 0.0400000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2
Примесь = 0304 (Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)) Коэф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. = 0.4000000 ПДКс.с. = 0.0600000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3
Примесь = 0328 (Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)) Коэф-т оседания = 3.0
ПДКм.р. = 0.1500000 ПДКс.с. = 0.0500000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3
Примесь = 0330 (Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516))
Коэф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. = 0.5000000 ПДКс.с. = 0.0500000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3
Примесь = 0333 (Сероводород (Дигидросульфид) (518)) Коэф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. = 0.0080000 ПДКс.с. = 0.0000000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2
Примесь = 0337 (Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)) Коэф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. = 5.0000000 ПДКс.с. = 3.0000000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 4
Примесь = 0342 (Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617))
Коэф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. = 0.0200000 ПДКс.с. = 0.0050000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2
Примесь = 0410 (Метан (727*)) Коэф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. = 50.0000000 (= ОБУВ) ПДКс.с. = 0.0000000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 0
Примесь = 0415 (Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)) Коэф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. = 50.0000000 (= ОБУВ) ПДКс.с. = 0.0000000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 0
Примесь = 0416 (Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)) Коэф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. = 30.0000000 (= ОБУВ) ПДКс.с. = 0.0000000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 0
Примесь = 0703 (Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)) Коэф-т оседания = 3.0
ПДКм.р. = 0.0000000 ПДКс.с. = 0.0000010 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 1
Примесь = 1325 (Формальдегид (Метаналь) (609)) Коэф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. = 0.0500000 ПДКс.с. = 0.0100000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2
Примесь = 2735 (Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*))
Коэф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. = 0.0500000 (= ОБУВ) ПДКс.с. = 0.0000000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 0
Примесь = 2754 (Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10))
Коэф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. = 1.0000000 ПДКс.с. = 0.0000000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 4
Примесь = 2908 (Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494))
Коэф-т оседания = 3.0
ПДКм.р. = 0.3000000 ПДКс.с. = 0.1000000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3
Гр.суммации = 6007 (0301 + 0330) Коэфф. совместного воздействия = 1.00
Примесь - 0301 (Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)) Коэф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. = 0.2000000 ПДКс.с. = 0.0400000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2
Примесь - 0330 (Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516))
Коэф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. = 0.5000000 ПДКс.с. = 0.0500000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3
Гр.суммации = 6037 (0333 + 1325) Коэфф. совместного воздействия = 1.00
Примесь - 0333 (Сероводород (Дигидросульфид) (518)) Коэф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. = 0.0080000 ПДКс.с. = 0.0000000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2
Примесь - 1325 (Формальдегид (Метаналь) (609)) Коэф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. = 0.0500000 ПДКс.с. = 0.0100000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2
Гр.суммации = 6041 (0330 + 0342) Коэфф. совместного воздействия = 1.00
Примесь - 0330 (Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516))
Коэф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. = 0.5000000 ПДКс.с. = 0.0500000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3
Примесь - 0342 (Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617))
Коэф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. = 0.0200000 ПДКс.с. = 0.0050000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2
Гр.суммации = 6044 (0330 + 0333) Коэфф. совместного воздействия = 1.00
Примесь - 0330 (Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516))
Коэф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. = 0.5000000 ПДКс.с. = 0.0500000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3
Примесь - 0333 (Сероводород (Дигидросульфид) (518)) Коэф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. = 0.0080000 ПДКс.с. = 0.0000000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2

2. Параметры города
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Название: Атырау
Коэффициент А = 200

Скорость ветра Uмр = 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 :0001 ТОО "«TUMAR i-Energy»".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 16.05.2023 15:55
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

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

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
Объ.Пл Ист.		~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
000101 0001	T	6.0	0.30	514.6	36.37	450.0	3.07	1.55				1.0	1.000	0	0.0666000
000101 0002	T	3.0	0.16	41.55	0.1329	450.0	3.39	1.87				1.0	1.000	0	1.002667
000101 0003	T	2.5	0.12	70.30	0.1248	450.0	2.92	2.05				1.0	1.000	0	0.4266667
000101 0004	T	2.5	0.16	78.67	0.1661	450.0	2.45	1.92				1.0	1.000	0	0.8533334
000101 0005	T	2.5	0.16	51.94	0.1661	450.0	3.08	1.52				1.0	1.000	0	0.8533334
000101 0006	T	2.5	0.33	14.17	0.1926	450.0	2.56	1.85				1.0	1.000	0	1.426133
000101 0007	T	2.5	0.33	14.17	0.1926	450.0	2.76	1.98				1.0	1.000	0	1.426133
000101 0008	T	2.0	0.50	0.270	0.0083	450.0	3.30	1.44				1.0	1.000	0	0.0206000
000101 0010	T	2.0	0.50	1.74	0.0124	450.0	3.42	1.76				1.0	1.000	0	0.0206000
000101 0011	T	2.5	0.16	14.17	0.0697	450.0	2.54	1.43				1.0	1.000	0	0.9813333
000101 0012	T	3.0	0.16	41.55	0.0664	450.0	3.09	2.09				1.0	1.000	0	0.7466667
000101 0013	T	2.5	0.85	78.65	0.0664	450.0	2.95	1.47				1.0	1.000	0	0.4266667
000101 0014	T	2.5	0.85	78.65	0.0598	450.0	2.25	2.02				1.0	1.000	0	0.2133333
000101 0015	T	2.5	0.80	14.17	0.0233	450.0	2.66	1.27				1.0	1.000	0	0.0686667
000101 0016	T	2.0	0.30	12.00	0.4709	450.0	2.83	1.88				1.0	1.000	0	3.854933
000101 0017	T	2.0	0.30	12.00	0.3248	450.0	2.90	1.65				1.0	1.000	0	1.002667
000101 0018	T	4.2	0.56	312.5	78.33	1435.	3.08	1.78				1.0	1.000	0	1.567128
000101 0019	T	2.0	0.30	12.00	0.2783	450.0	3.50	1.49				1.0	1.000	0	0.3285333
000101 0020	T	2.0	0.30	12.00	0.0356	450.0	3.15	1.99				1.0	1.000	0	0.0343333
000101 0021	T	2.0	0.30	12.00	0.2769	450.0	2.54	2.11				1.0	1.000	0	0.6400000

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Атырау.
Объект :0001 ТОО "«TUMAR i-Energy»".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 16.05.2023 15:55
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 п/п	Код Объ.Пл Ист.	M	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	000101 0001	0.066600	T	0.006298	73.59	555.2
2	000101 0002	1.002667	T	24.795807	1.72	34.3
3	000101 0003	0.426667	T	12.022062	1.79	33.7
4	000101 0004	0.853333	T	23.315390	1.97	35.4
5	000101 0005	0.853333	T	23.315390	1.97	35.4
6	000101 0006	1.426133	T	50.635414	2.27	31.2
7	000101 0007	1.426133	T	50.635414	2.27	31.2
8	000101 0008	0.020600	T	8.690270	0.78	7.9
9	000101 0010	0.020600	T	6.915952	0.89	9.1
10	000101 0011	0.981333	T	54.975014	1.48	22.9
11	000101 0012	0.746667	T	33.190678	1.37	24.7
12	000101 0013	0.426667	T	35.634010	1.45	18.8
13	000101 0014	0.213333	T	19.060081	1.40	18.1
14	000101 0015	0.068667	T	11.045953	1.02	13.0
15	000101 0016	3.854933	T	101.541214	4.02	37.8
16	000101 0017	1.002667	T	34.954090	3.27	32.8
17	000101 0018	1.567128	T	0.208139	120.42	497.2
18	000101 0019	0.328533	T	12.792110	3.02	31.0
19	000101 0020	0.034333	T	5.505706	1.27	13.8
20	000101 0021	0.640000	T	25.008011	3.02	30.9

Суммарный Mq= 15.960328 г/с
Сумма См по всем источникам = 534.247009 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 2.40 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Атырау.
Объект :0001 ТОО «TUMAR i-Energy»
Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 16.05.2023 15:55
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 : 51x 27 с шагом 3
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= 2.4 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Атырау.
Объект :0001 ТОО «TUMAR i-Energy»
Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 16.05.2023 15:55
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= 3, Y= 5
размеры: длина(по X)= 51, ширина(по Y)= 27, шаг сетки= 3
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
Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

y= 19 : Y-строка 1 Cmax= 2237.722 долей ПДК (x= 1.5, z= 3.0; напр.ветра=176)
x= -23 : -20: -17: -14: -11: -8: -5: -2: 2: 5: 8: 11: 14: 17: 20: 23:
Qc :616.84:730.58:878.30:1066.1:1300.5:1575.7:1859.7:2099.5:2237.7:2232.1:2072.9:1820.3:1534.3:1266.4:1040.4:856.34:
Cc :123.37:146.12:175.66:213.22:260.10:315.14:371.93:419.90:447.54:446.42:414.57:364.07:306.85:253.27:208.09:171.27:
Фоп: 123 : 127 : 131 : 136 : 141 : 148 : 156 : 166 : 176 : 186 : 196 : 205 : 213 : 219 : 225 : 230 :
Uоп: 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 :
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви :160.52:189.90:228.97:279.26:344.39:421.29:502.79:571.62:613.41:613.16:566.95:493.61:411.72:335.82:273.82:224.19:
Ки : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 :
Ви :64.188:76.870:92.993:113.82:139.22:169.87:201.83:229.06:245.09:244.12:225.96:197.00:164.82:133.71:109.39:89.606:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :

x= 26: 29:
Qc :713.77:606.02:
Cc :142.75:121.20:
Фоп: 234 : 237 :
Uоп: 5.20 : 5.20 :
: :
Ви :186.28:157.83:
Ки : 0016 : 0016 :
Ви :74.195:62.372:
Ки : 0007 : 0007 :

y= 16 : Y-строка 2 Cmax= 3406.440 долей ПДК (x= 1.5, z= 3.0; напр.ветра=175)
x= -23 : -20: -17: -14: -11: -8: -5: -2: 2: 5: 8: 11: 14: 17: 20: 23:
Qc :683.48:829.77:1034.1:1311.5:1677.2:2139.5:2657.9:3124.3:3406.4:3389.1:3067.2:2574.3:2067.2:1621.5:1267.1:1004.7:
Cc :136.70:165.95:206.83:262.30:335.44:427.89:531.57:624.85:681.29:677.83:613.45:514.86:413.44:324.29:253.42:200.93:
Фоп: 118 : 122 : 125 : 130 : 136 : 143 : 152 : 163 : 175 : 187 : 199 : 209 : 218 : 225 : 231 : 235 :
Uоп: 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви :177.82:215.65:270.94:346.16:447.79:580.88:733.87:874.83:964.49:963.51:865.44:715.43:564.72:435.58:336.21:263.62:
Ки : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 :
Ви :71.531:88.017:109.82:140.70:181.55:232.38:291.04:344.23:377.10:374.08:337.28:279.17:222.86:172.89:134.38:104.90:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :

x= 26: 29:
Qc :811.12:669.40:
Cc :162.22:133.88:
Фоп: 239 : 242 :
Uоп: 5.20 : 5.20 :
: :
Ви :211.81:174.34:
Ки : 0016 : 0016 :

```
Ви :84.329:69.082:
Ки : 0007 : 0007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____
 y=    13 : Y-строка  3  Cmax= 5406.096 долей ПДК (x=     1.5, z=  3.0; напр.ветра=173)
----------:____________________________________________________________________________________________
 x=   -23 :   -20:   -17:   -14:   -11:    -8:    -5:    -2:     2:     5:     8:    11:    14:    17:    20:    23:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc :752.27:937.53:1209.9:1600.0:2158.4:2927.7:3868.2:4819.6:5406.1:5341.8:4665.9:3712.7:2798.6:2068.9:1536.0:1164.6:
Cc :150.45:187.51:241.99:320.00:431.68:585.55:773.65:963.92:1081.2:1068.4:933.19:742.54:559.72:413.78:307.19:232.92:
Фоп:  113 :  116 :  119 :  123 :  129 :  136 :  146 :  158 :  173 :  189 :  204 :  216 :  225 :  232 :  237 :  242 :
Uоп: 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 :
         :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви :195.39:244.06:317.81:426.00:583.47:810.72:1094.5:1398.4:1592.4:1579.9:1366.7:1065.3:781.86:563.89:409.99:307.66:
Ки : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 :
Ви :79.345:99.938:129.88:172.79:236.17:320.21:425.17:531.00:595.58:588.40:515.35:407.79:303.04:221.41:161.77:122.91:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_______________
 x=     26:    29:
----------:------:
Qc :911.60:731.43:
Cc :182.32:146.29:
Фоп:  245 :  247 :
Uоп: 5.20 : 5.20 :
         :     :
Ви :238.57:190.24:
Ки : 0016 : 0016 :
Ви :95.067:75.222:
Ки : 0007 : 0007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____
 y=    10 : Y-строка  4  Cmax= 8502.988 долей ПДК (x=     1.5, z=  3.0; напр.ветра=170)
----------:____________________________________________________________________________________________
 x=   -23 :   -20:   -17:   -14:   -11:    -8:    -5:    -2:     2:     5:     8:    11:    14:    17:    20:    23:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc :814.18:1042.5:1383.4:1910.6:2722.5:3934.2:5583.9:7395.6:8503.0:8343.5:7037.9:5291.6:3716.3:2580.3:1823.7:1330.0:
Cc :162.84:208.50:276.68:382.12:544.51:786.84:1116.8:1479.1:1700.6:1668.7:1407.6:1058.3:743.25:516.06:364.75:266.01:
Фоп:  107 :  109 :  112 :  115 :  120 :  127 :  136 :  151 :  170 :  193 :  211 :  225 :  234 :  241 :  245 :  249 :
Uоп: 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 :
         :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви :211.52:272.31:364.39:512.72:746.66:1107.3:1627.9:2184.9:2573.2:2533.2:2128.8:1562.9:1060.3:714.78:491.03:352.73:
Ки : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 :
Ви :86.204:111.42:149.67:208.13:299.62:435.28:608.82:788.11:900.11:892.97:747.93:572.45:399.37:278.04:192.47:140.21:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_______________
 x=     26:    29:
----------:------:
Qc :1006.8:790.28:
Cc :201.37:158.06:
Фоп:  251 :  253 :
Uоп: 5.20 : 5.20 :
         :     :
Ви :263.49:205.62:
Ки : 0016 : 0016 :
Ви :104.43:81.367:
Ки : 0007 : 0007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____
 y=     7 : Y-строка  5  Cmax= 11968.430 долей ПДК (x=     1.5, z=  3.0; напр.ветра=165)
----------:____________________________________________________________________________________________
 x=   -23 :   -20:   -17:   -14:   -11:    -8:    -5:    -2:     2:     5:     8:    11:    14:    17:    20:    23:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc :860.03:1124.8:1530.5:2190.2:3259.2:4998.0:7595.0: 10497: 11968: 11521:9826.0:7081.3:4680.6:3076.6:2078.0:1466.5:
Cc :172.01:224.96:306.11:438.04:651.85:999.59:1519.0:2099.5:2393.7:2304.2:1965.2:1416.3:936.12:615.32:415.59:293.29:
Фоп:  100 :  102 :  104 :  106 :  109 :  114 :  123 :  138 :  165 :  200 :  225 :  239 :  246 :  251 :  254 :  257 :
Uоп: 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 :
         :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви :224.00:294.04:404.31:590.83:905.83:1435.5:2212.0:3045.5:3560.6:3589.9:3013.2:2131.0:1355.1:859.92:562.86:390.33:
Ки : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 :
Ви :91.223:120.70:166.28:240.48:359.98:547.82:810.33:1193.2:1508.2:1454.6:1124.2:751.31:496.52:327.95:218.84:154.65:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_______________
 x=     26:    29:
----------:------:
Qc :1083.6:835.94:
Cc :216.72:167.19:
Фоп:  258 :  260 :
Uоп: 5.20 : 5.20 :
         :     :
Ви :283.86:218.07:
Ки : 0016 : 0016 :
Ви :112.28:86.690:
Ки : 0007 : 0007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____
 y=     4 : Y-строка  6  Cmax= 12560.854 долей ПДК (x=    -1.5, z=  3.0; напр.ветра=111)
----------:____________________________________________________________________________________________
```

```
 x=  -23 :  -20:  -17:  -14:  -11:   -8:   -5:   -2:    2:    5:    8:   11:   14:   17:   20:   23:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc :889.52:1171.5:1622.3:2362.2:3619.1:5752.2:9055.9: 12561: 12529: 11015: 11721:8447.0:5376.3:3402.9:2238.4:1551.3:
Cc :177.90:234.30:324.45:472.44:723.83:1150.4:1811.2:2512.2:2505.9:2203.0:2344.1:1689.4:1075.3:680.57:447.67:310.25:
Фоп:   94 :   94 :   95 :   96 :   97 :   99 :  103 :  111 :  142 :  225 :  250 :  258 :  261 :  263 :  264 :  265 :
Uоп: 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 :
         :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви :231.09:307.06:430.01:638.89:1010.2:1660.5:2648.6:3661.4:3992.6:4045.7:3540.8:2534.2:1565.7:955.96:608.08:412.42:
Ки : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 :
Ви :94.541:125.94:176.50:260.22:401.90:631.99:949.91:1519.3:1945.9:1506.6:1472.5:889.11:565.85:361.48:235.36:162.15:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----________________
 x=     26:   29:
----------:------:
Qc :1129.4:862.23:
Cc :225.88:172.45:
Фоп:  266 :  266 :
Uоп: 5.20 : 5.20 :
         :      :
Ви :296.67:224.38:
Ки : 0016 : 0016 :
Ви :117.71:88.766:
Ки : 0007 : 0007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=     1 : Y-строка  7  Cmax= 13440.320 долей ПДК (x=     4.5, z=  3.0; напр.ветра=308)
----------:____________________________________________________________________________________________________
 x=  -23 :  -20:  -17:  -14:  -11:   -8:   -5:   -2:    2:    5:    8:   11:   14:   17:   20:   23:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc :891.52:1172.8:1626.8:2367.4:3633.5:5782.2:9059.1: 12024:9478.6: 13440: 12390:8636.4:5440.2:3415.7:2244.2:1556.5:
Cc :178.30:234.56:325.36:473.47:726.70:1156.4:1811.8:2404.8:1895.7:2688.1:2478.1:1727.3:1088.0:683.14:448.85:311.30:
Фоп:   87 :   87 :   86 :   85 :   84 :   83 :   80 :   73 :   45 :  308 :  286 :  280 :  277 :  276 :  275 :  274 :
Uоп: 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 :
         :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви :231.73:306.36:431.22:641.70:1014.6:1661.1:2660.9:3670.6:4053.4:3954.8:3591.9:2550.2:1574.6:960.02:611.11:413.85:
Ки : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 :
Ви :94.757:125.88:177.00:261.15:404.18:633.19:972.97:1511.2:1237.0:1839.1:1511.9:926.33:567.83:364.16:237.78:162.86:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----________________
 x=     26:   29:
----------:------:
Qc :1131.3:864.68:
Cc :226.26:172.94:
Фоп:  273 :  273 :
Uоп: 5.20 : 5.20 :
         :      :
Ви :296.15:225.13:
Ки : 0016 : 0016 :
Ви :116.88:89.182:
Ки : 0007 : 0007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=    -3 : Y-строка  8  Cmax= 12205.701 долей ПДК (x=     4.5, z=  3.0; напр.ветра=338)
----------:____________________________________________________________________________________________________
 x=  -23 :  -20:  -17:  -14:  -11:   -8:   -5:   -2:    2:    5:    8:   11:   14:   17:   20:   23:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc :865.55:1132.1:1543.3:2213.4:3312.5:5095.8:7713.9: 10507: 11876: 12206: 10536:7427.8:4832.1:3128.9:2103.5:1481.0:
Cc :173.11:226.42:308.66:442.68:662.50:1019.2:1542.8:2101.5:2375.3:2441.1:2107.2:1485.6:966.42:625.79:420.70:296.20:
Фоп:   80 :   79 :   77 :   75 :   72 :   67 :   59 :   45 :   17 :  338 :  313 :  299 :  292 :  288 :  285 :  282 :
Uоп: 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 :
         :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви :225.06:295.83:408.51:596.48:916.62:1459.2:2276.2:3165.0:3686.6:3586.4:3078.8:2155.9:1381.7:870.76:569.25:391.28:
Ки : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 :
Ви :91.969:121.42:167.80:243.13:366.27:562.41:824.56:1253.6:1610.5:1643.0:1257.1:777.20:504.98:331.61:221.74:153.41:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----________________
 x=     26:   29:
----------:------:
Qc :1092.7:839.36:
Cc :218.54:167.87:
Фоп:  281 :  280 :
Uоп: 5.20 : 5.20 :
         :      :
Ви :286.14:218.63:
Ки : 0016 : 0016 :
Ви :113.30:86.721:
Ки : 0007 : 0007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=    -6 : Y-строка  9  Cmax= 8949.785 долей ПДК (x=     1.5, z=  3.0; напр.ветра= 10)
----------:____________________________________________________________________________________________________
 x=  -23 :  -20:  -17:  -14:  -11:   -8:   -5:   -2:    2:    5:    8:   11:   14:   17:   20:   23:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc :820.07:1052.0:1402.0:1942.6:2780.7:4040.1:5790.3:7668.3:8949.8:8917.1:7534.7:5566.9:3860.4:2656.6:1861.2:1348.9:
Cc :164.01:210.40:280.39:388.53:556.14:808.02:1158.1:1533.7:1790.0:1783.4:1506.9:1113.4:772.08:531.33:372.23:269.78:
Фоп:   74 :   72 :   69 :   66 :   61 :   55 :   45 :   30 :   10 :  347 :  327 :  314 :  304 :  298 :  294 :  290 :
Uоп: 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 :
```

```
        :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви :212.71:274.08:369.24:518.78:760.71:1134.2:1675.1:2265.2:2661.4:2635.0:2192.8:1608.5:1080.8:725.95:498.66:354.59:
Ки : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 :
Ви :86.669:112.19:151.56:211.18:306.12:439.02:620.71:803.86:1016.6:1023.8:804.24:580.78:402.37:277.87:194.74:139.30:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0017 : 0017 : 0017 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----________________
 x=    26:   29:
----------:------:
Qc :1019.3:798.35:
Cc :203.86:159.67:
Фоп:  288 :  286 :
Uоп: 5.20 : 5.20 :
        :    :
Ви :266.07:207.39:
Ки : 0016 : 0016 :
Ви :105.26:82.011:
Ки : 0007 : 0007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=   -9 : Y-строка 10  Cmax= 5723.068 долей ПДК (x=     1.5, z=  3.0; напр.ветра=  7)
----------:__________________________________________________________________________________________________
 x=  -23 :  -20:  -17:  -14:  -11:   -8:   -5:   -2:    2:    5:    8:   11:   14:   17:   20:   23:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc :759.07:951.04:1228.8:1631.1:2216.2:3025.8:4032.6:5053.1:5723.1:5677.5:4946.6:3908.2:2916.7:2135.7:1575.4:1188.6:
Cc :151.81:190.21:245.75:326.22:443.24:605.16:806.53:1010.6:1144.6:1135.5:989.32:781.64:583.34:427.14:315.07:237.72:
Фоп:   68 :   65 :   62 :   58 :   52 :   45 :   35 :   23 :    7 :  351 :  336 :  323 :  314 :  307 :  302 :  298 :
Uоп: 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 :
        :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви :196.71:247.46:321.64:431.57:597.44:832.74:1136.1:1449.9:1656.0:1644.2:1418.7:1095.5:801.94:575.17:417.86:311.76:
Ки : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 :
Ви :79.841:101.18:131.46:175.37:241.82:329.25:439.83:530.00:601.20:591.67:517.87:408.64:305.46:222.79:163.93:123.15:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----________________
 x=    26:   29:
----------:------:
Qc :922.01:741.11:
Cc :184.40:148.22:
Фоп:  294 :  292 :
Uоп: 5.20 : 5.20 :
        :    :
Ви :239.45:192.32:
Ки : 0016 : 0016 :
Ви :94.471:75.950:
Ки : 0007 : 0007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 4.5 м, Y= 0.5 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 13440.32031 доли ПДКмр|
| 2688.064102 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 308 град.
и скорости ветра 5.20 м/с
Всего источников: 20. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Объ.Пл Ист.	Тип	Выброс -M-(Mq)-	Вклад -C[доли ПДК]-	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	000101 0016	Т	3.8549	3954.781982	29.4	29.4	1025.90
2	000101 0017	Т	1.0027	1839.109497	13.7	43.1	1834.21
3	000101 0021	Т	0.6400	1544.459839	11.5	54.6	2413.22
4	000101 0007	Т	1.4261	1190.190063	8.9	63.5	834.5592651
5	000101 0008	Т	0.0206	1167.820313	8.7	72.1	56690.30
6	000101 0006	Т	1.4261	1112.239502	8.3	80.4	779.9004517
7	000101 0013	Т	0.4267	537.166870	4.0	84.4	1258.98
8	000101 0019	Т	0.3285	422.819824	3.1	87.6	1286.99
9	000101 0005	Т	0.8533	380.858612	2.8	90.4	446.3188477
10	000101 0014	Т	0.2133	362.275085	2.7	93.1	1698.17
11	000101 0004	Т	0.8533	348.734589	2.6	95.7	408.6734924
			В сумме =	12860.000	95.7		
			Суммарный вклад остальных =	579.864258	4.3		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Атырау.
Объект :0001 ТОО «TUMAR i-Energy»
Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 16.05.2023 15:55
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= 3 м; Y= 5 |

```
   | Длина и ширина     : L=     51 м;  B=     27 м   |
   | Шаг сетки (dX=dY)  : D=      3 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
   Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

 (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

    1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13    14    15    16    17    18
  *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
1-|616.84730.58878.301066.11300.51575.71859.72099.52237.72232.12072.91820.31534.31266.41040.4856.34713.77606.02 |- 1
  |                                                                   |
2-|683.48829.771034.11311.51677.22139.52657.93124.33406.43389.13067.22574.32067.21621.51267.11004.7811.12669.40 |- 2
  |                                                                   |
3-|752.27937.531209.91600.02158.42927.73868.24819.65406.15341.84665.93712.72798.62068.91536.01164.6911.60731.43 |- 3
  |                                                                   |
4-|814.181042.51383.41910.62722.53934.25583.97395.68503.08343.57037.95291.63716.32580.31823.71330.01006.8790.28 |- 4
  |                                                                   |
5-|860.031124.81530.52190.23259.24998.07595.0>10000>10000>100009826.07081.34680.63076.62078.01466.51083.6835.94 |- 5
  |                                                                   |
6-|889.521171.51622.32362.23619.15752.29055.9>10000>10000>10000>100008447.05376.33402.92238.41551.31129.4862.23 |- 6
  |                            ^     ^                                 |
7-|891.521172.81626.82367.43633.55782.29059.1>100009478.6>10000>100008636.45440.23415.72244.21556.51131.3864.68 |- 7
  |                            ^     ^                                 |
8-|865.551132.11543.32213.43312.55095.87713.9>10000>10000>10000>100007427.84832.13128.92103.51481.01092.7839.36 |- 8
  |                                                                   |
9-|820.071052.01402.01942.62780.74040.15790.37668.38949.88917.17534.75566.93860.42656.61861.21348.91019.3798.35 |- 9
  |                                                                   |
10-|759.07951.041228.81631.12216.23025.84032.65053.15723.15677.54946.63908.22916.72135.71575.41188.6922.01741.11 |-10
  |                                                                   |
  |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
    1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13    14    15    16    17    18

     В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См =13440.32031 долей ПДКмр
                                    =2688.064102 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм =     4.5 м
    ( Х-столбец 10, Y-строка 7)      Yм =     0.5 м
                  На высоте  Z =     3.0 м
 При опасном направлении ветра  :     308 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  5.20 м/с
```

3. Исходные параметры источников.

```
  ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
    Город     :003 Атырау.
    Объект    :0001 ТОО «TUMAR i-Energy»
    Вар.расч. :1     Расч.год:  2023 (СП)     Расчет проводился 16.05.2023 15:55
    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 Объ.Пл	Ист.	Тип	H (м)	D (м)	Wo (м/с)	V1 (м3/с)	T (градС)	X1 (м)	Y1 (м)	X2 (м)	Y2 (м)	Alf (гр.)	F	КР	Ди	Выброс (г/с)
000101	0001	Т	6.0	0.30	514.6	36.37	450.0	3.07	1.55				1.0	1.000	0	0.0108300
000101	0002	Т	3.0	0.16	41.55	0.1329	450.0	3.39	1.87				1.0	1.000	0	0.1629333
000101	0003	Т	2.5	0.12	70.30	0.1248	450.0	2.92	2.05				1.0	1.000	0	0.0693333
000101	0004	Т	2.5	0.16	78.67	0.1661	450.0	2.45	1.92				1.0	1.000	0	0.1386667
000101	0005	Т	2.5	0.16	51.94	0.1661	450.0	3.08	1.52				1.0	1.000	0	0.1386667
000101	0006	Т	2.5	0.33	14.17	0.1926	450.0	2.56	1.85				1.0	1.000	0	0.2317467
000101	0007	Т	2.5	0.33	14.17	0.1926	450.0	2.76	1.98				1.0	1.000	0	0.2317467
000101	0008	Т	2.0	0.50	0.270	0.0083	450.0	3.30	1.44				1.0	1.000	0	0.0033475
000101	0010	Т	2.0	0.50	1.74	0.0124	450.0	3.42	1.76				1.0	1.000	0	0.0033475
000101	0011	Т	2.5	0.16	14.17	0.0697	450.0	2.54	1.43				1.0	1.000	0	0.1594667
000101	0012	Т	3.0	0.16	41.55	0.0664	450.0	3.09	2.09				1.0	1.000	0	0.1213333
000101	0013	Т	2.5	0.85	78.65	0.0664	450.0	2.95	1.47				1.0	1.000	0	0.0693333
000101	0014	Т	2.5	0.85	78.65	0.0598	450.0	2.25	2.02				1.0	1.000	0	0.0346667
000101	0015	Т	2.5	0.80	14.17	0.0233	450.0	2.66	1.27				1.0	1.000	0	0.0111583
000101	0016	Т	2.0	0.30	12.00	0.4709	450.0	2.83	1.88				1.0	1.000	0	0.6264267
000101	0017	Т	2.0	0.30	12.00	0.3248	450.0	2.90	1.65				1.0	1.000	0	0.1629333
000101	0018	Т	4.2	0.56	312.5	78.33	1435.	3.08	1.78				1.0	1.000	0	0.2546583
000101	0019	Т	2.0	0.30	12.00	0.2783	450.0	3.50	1.49				1.0	1.000	0	0.0533867
000101	0020	Т	2.0	0.30	12.00	0.0356	450.0	3.15	1.99				1.0	1.000	0	0.0055792
000101	0021	Т	2.0	0.30	12.00	0.2769	450.0	2.54	2.11				1.0	1.000	0	0.1040000

4. Расчетные параметры См,Uм,Хм

```
  ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
    Город     :003 Атырау.
    Объект    :0001 ТОО «TUMAR i-Energy»
    Вар.расч. :1     Расч.год:  2023 (СП)     Расчет проводился 16.05.2023 15:55
    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 п/п	Код Объ.Пл Ист.	М	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	000101 0001	0.010830	T	0.000512	73.59	555.2
2	000101 0002	0.162933	T	2.014659	1.72	34.3
3	000101 0003	0.069333	T	0.976793	1.79	33.7
4	000101 0004	0.138667	T	1.894375	1.97	35.4
5	000101 0005	0.138667	T	1.894375	1.97	35.4
6	000101 0006	0.231747	T	4.114128	2.27	31.2
7	000101 0007	0.231747	T	4.114128	2.27	31.2
8	000101 0008	0.003347	T	0.706084	0.78	7.9
9	000101 0010	0.003347	T	0.561921	0.89	9.1
10	000101 0011	0.159467	T	4.466720	1.48	22.9
11	000101 0012	0.121333	T	2.696742	1.37	24.7
12	000101 0013	0.069333	T	2.895263	1.45	18.8
13	000101 0014	0.034667	T	1.548632	1.40	18.1
14	000101 0015	0.011158	T	0.897484	1.02	13.0
15	000101 0016	0.626427	T	8.250224	4.02	37.8
16	000101 0017	0.162933	T	2.840020	3.27	32.8
17	000101 0018	0.254658	T	0.016911	120.42	497.2
18	000101 0019	0.053387	T	1.039359	3.02	31.0
19	000101 0020	0.005579	T	0.447339	1.27	13.8
20	000101 0021	0.104000	T	2.031901	3.02	30.9

Суммарный Mq= 2.593561 г/с
Сумма См по всем источникам = 43.407570 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 2.40 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Атырау.
Объект :0001 ТОО «TUMAR i-Energy»
Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 16.05.2023 15:55
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 : 51x 27 с шагом 3
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= 2.4 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Атырау.
Объект :0001 ТОО «TUMAR i-Energy»
Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 16.05.2023 15:55
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 3, Y= 5
размеры: длина(по X)= 51, ширина(по Y)= 27, шаг сетки= 3
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
Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

Расшифровка_обозначений
Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
Ки - код источника для верхней строки Ви
-Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются

y= 19 : Y-строка 1 Cmax= 181.815 долей ПДК (x= 1.5, z= 3.0; напр.ветра=176)

x=	-23	-20	-17	-14	-11	-8	-5	-2	2	5	8	11	14	17	20	23
Qc	50.118	59.360	71.362	86.621	105.66	128.03	151.10	170.58	181.81	181.36	168.42	147.90	124.66	102.89	84.536	69.577
Cc	20.047	23.744	28.545	34.648	42.266	51.211	60.439	68.234	72.726	72.544	67.368	59.161	49.864	41.156	33.814	27.831
Фоп	123	127	131	136	141	148	156	166	176	186	196	205	213	219	225	230
Uоп	5.20	5.20	5.20	5.20	5.20	5.20	5.20	5.20	5.20	5.20	5.20	5.20	5.20	5.20	5.20	5.20
Ви	13.042	15.430	18.604	22.690	27.981	34.230	40.851	46.444	49.840	49.819	46.064	40.106	33.452	27.285	22.248	18.215
Ки	0016	0016	0016	0016	0016	0016	0016	0016	0016	0016	0016	0016	0016	0016	0016	0016
Ви	5.215	6.246	7.556	9.248	11.312	13.802	16.399	18.611	19.914	19.835	18.359	16.006	13.392	10.864	8.888	7.281
Ки	0006	0006	0006	0006	0007	0007	0007	0007	0007	0007	0007	0007	0007	0007	0007	0007

x= 26: 29:

```
----------:------:
Qc :57.994:49.239:
Cc :23.197:19.696:
Фоп:  234 :  237 :
Uоп: 5.20 : 5.20 :
        :     :
Ви :15.135:12.824:
Ки : 0016 : 0016 :
Ви : 6.028: 5.068:
Ки : 0007 : 0007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_________
 y=    16 : Y-строка  2  Cmax= 276.773 долей ПДК (x=     1.5, z=  3.0; напр.ветра=175)
----------:------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=   -23 :   -20:   -17:   -14:   -11:    -8:    -5:    -2:     2:     5:     8:    11:    14:    17:    20:    23:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc :55.533:67.419:84.024:106.56:136.27:173.83:215.95:253.85:276.77:275.37:249.21:209.16:167.96:131.74:102.95:81.629:
Cc :22.213:26.967:33.610:42.624:54.510:69.532:86.381:101.54:110.71:110.15:99.685:83.664:67.184:52.698:41.180:32.651:
Фоп:  118 :  122 :  125 :  130 :  136 :  143 :  152 :  163 :  175 :  187 :  199 :  209 :  218 :  225 :  231 :  235 :
Uоп: 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 :
        :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви :14.447:17.522:22.013:28.126:36.383:47.196:59.627:71.080:78.365:78.285:70.317:58.129:45.883:35.391:27.317:21.419:
Ки : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 :
Ви : 5.812: 7.151: 8.923:11.432:14.751:18.881:23.647:27.969:30.640:30.394:27.404:22.683:18.108:14.047:10.918: 8.523:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_______________
 x=     26:    29:
----------:------:
Qc :65.904:54.389:
Cc :26.362:21.756:
Фоп:  239 :  242 :
Uоп: 5.20 : 5.20 :
        :     :
Ви :17.209:14.165:
Ки : 0016 : 0016 :
Ви : 6.852: 5.613:
Ки : 0007 : 0007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_________
 y=    13 : Y-строка  3  Cmax= 439.245 долей ПДК (x=     1.5, z=  3.0; напр.ветра=173)
----------:------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=   -23 :   -20:   -17:   -14:   -11:    -8:    -5:    -2:     2:     5:     8:    11:    14:    17:    20:    23:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc :61.122:76.174:98.308:130.00:175.37:237.88:314.30:391.59:439.25:434.02:379.11:301.66:227.39:168.10:124.80:94.624:
Cc :24.449:30.470:39.323:52.000:70.148:95.152:125.72:156.64:175.70:173.61:151.64:120.66:90.954:67.239:49.919:37.849:
Фоп:  113 :  116 :  119 :  123 :  129 :  136 :  146 :  158 :  173 :  189 :  204 :  216 :  225 :  232 :  237 :  242 :
Uоп: 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 :
        :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви :15.875:19.830:25.822:34.612:47.407:65.871:88.925:113.62:129.38:128.37:111.04:86.558:63.526:45.816:33.312:24.998:
Ки : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 :
Ви : 6.447: 8.120:10.552:14.039:19.189:26.017:34.545:43.144:48.391:47.807:41.872:33.133:24.622:17.990:13.144: 9.987:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_______________
 x=     26:    29:
----------:------:
Qc :74.068:59.429:
Cc :29.627:23.771:
Фоп:  245 :  247 :
Uоп: 5.20 : 5.20 :
        :     :
Ви :19.384:15.457:
Ки : 0016 : 0016 :
Ви : 7.724: 6.112:
Ки : 0007 : 0007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_________
 y=    10 : Y-строка  4  Cmax= 690.868 долей ПДК (x=     1.5, z=  3.0; напр.ветра=170)
----------:------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=   -23 :   -20:   -17:   -14:   -11:    -8:    -5:    -2:     2:     5:     8:    11:    14:    17:    20:    23:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc :66.152:84.703:112.40:155.24:221.21:319.65:453.69:600.89:690.87:677.91:571.83:429.94:301.95:209.65:148.18:108.07:
Cc :26.461:33.881:44.961:62.095:88.483:127.86:181.48:240.36:276.35:271.16:228.73:171.98:120.78:83.860:59.271:43.226:
Фоп:  107 :  109 :  112 :  115 :  120 :  127 :  136 :  151 :  170 :  193 :  211 :  225 :  234 :  241 :  245 :  249 :
Uоп: 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 :
        :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви :17.186:22.125:29.607:41.659:60.666:89.967:132.26:177.52:209.07:205.82:172.96:126.99:86.149:58.076:39.896:28.659:
Ки : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 :
Ви : 7.004: 9.053:12.160:16.911:24.344:35.367:49.467:64.034:73.134:72.554:60.770:46.512:32.448:22.591:15.638:11.392:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_______________
 x=     26:    29:
----------:------:
Qc :81.805:64.210:
Cc :32.722:25.684:
Фоп:  251 :  253 :
Uоп: 5.20 : 5.20 :
        :     :
```

```
Ви :21.409:16.707:
Ки : 0016 : 0016 :
Ви : 8.485: 6.611:
Ки : 0007 : 0007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____
 y=     7 : Y-строка  5  Cmax= 972.435 долей ПДК (x=     1.5, z=  3.0; напр.ветра=165)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
 x=  -23 :   -20:   -17:   -14:   -11:    -8:    -5:    -2:     2:     5:     8:    11:    14:    17:    20:    23:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc :69.877:91.389:124.36:177.95:264.81:406.08:617.09:852.91:972.43:936.07:798.36:575.35:380.30:249.98:168.84:119.15:
Cc :27.951:36.555:49.742:71.181:105.93:162.43:246.84:341.17:388.97:374.43:319.35:230.14:152.12:99.990:67.534:47.660:
Фоп:  100 :  102 :  104 :  106 :  109 :  114 :  123 :  138 :  165 :  200 :  225 :  239 :  246 :  251 :  254 :  257 :
Uоп: 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 :
        :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви :18.200:23.891:32.850:48.005:73.599:116.64:179.73:247.45:289.30:291.68:244.83:173.14:110.10:69.869:45.732:31.714:
Ки : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 :
Ви : 7.412: 9.807:13.510:19.539:29.248:44.511:65.839:96.949:122.54:118.19:91.342:61.044:40.343:26.646:17.781:12.565:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_________________
 x=     26:    29:
----------:------:
Qc :88.041:67.920:
Cc :35.216:27.168:
Фоп:  258 :  260 :
Uоп: 5.20 : 5.20 :
        :     :
Ви :23.064:17.718:
Ки : 0016 : 0016 :
Ви : 9.123: 7.044:
Ки : 0007 : 0007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____
 y=     4 : Y-строка  6  Cmax= 1020.570 долей ПДК (x=    -1.5, z=  3.0; напр.ветра=111)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
 x=  -23 :   -20:   -17:   -14:   -11:    -8:    -5:    -2:     2:     5:     8:    11:    14:    17:    20:    23:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc :72.273:95.186:131.81:191.93:294.05:467.37:735.80:1020.6:1018.0:894.95:952.31:686.32:436.82:276.48:181.87:126.04:
Cc :28.909:38.074:52.724:76.771:117.62:186.95:294.32:408.23:407.20:357.98:380.92:274.53:174.73:110.59:72.747:50.416:
Фоп:   94 :   94 :   95 :   96 :   97 :   99 :  103 :  111 :  142 :  225 :  250 :  258 :  261 :  263 :  264 :  265 :
Uоп: 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 :
        :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви :18.776:24.949:34.938:51.910:82.081:134.91:215.20:297.49:324.40:328.71:287.69:205.90:127.22:77.672:49.407:33.510:
Ки : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 :
Ви : 7.681:10.233:14.341:21.143:32.655:51.349:77.181:123.44:158.11:122.41:119.64:72.240:45.976:29.370:19.123:13.174:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_________________
 x=     26:    29:
----------:------:
Qc :91.762:70.057:
Cc :36.705:28.023:
Фоп:  266 :  266 :
Uоп: 5.20 : 5.20 :
        :     :
Ви :24.104:18.231:
Ки : 0016 : 0016 :
Ви : 9.564: 7.212:
Ки : 0007 : 0007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____
 y=     1 : Y-строка  7  Cmax= 1092.026 долей ПДК (x=     4.5, z=  3.0; напр.ветра=308)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
 x=  -23 :   -20:   -17:   -14:   -11:    -8:    -5:    -2:     2:     5:     8:    11:    14:    17:    20:    23:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc :72.436:95.288:132.18:192.35:295.22:469.81:736.05:976.95:770.13:1092.0:1006.7:701.71:442.02:277.53:182.34:126.47:
Cc :28.974:38.115:52.870:76.939:118.09:187.92:294.42:390.78:308.05:436.81:402.69:280.68:176.81:111.01:72.937:50.587:
Фоп:   87 :   87 :   86 :   85 :   84 :   83 :   80 :   73 :   45 :  308 :  286 :  280 :  277 :  276 :  275 :  274 :
Uоп: 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 :
        :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви :18.828:24.892:35.037:52.138:82.435:134.97:216.20:298.23:329.34:321.33:291.84:207.20:127.94:78.002:49.653:33.626:
Ки : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 :
Ви : 7.699:10.228:14.382:21.219:32.840:51.447:79.054:122.78:100.51:149.43:122.84:75.265:46.136:29.588:19.320:13.233:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_________________
 x=     26:    29:
----------:------:
Qc :91.917:70.255:
Cc :36.767:28.102:
Фоп:  273 :  273 :
Uоп: 5.20 : 5.20 :
        :     :
Ви :24.062:18.292:
Ки : 0016 : 0016 :
Ви : 9.496: 7.246:
Ки : 0007 : 0007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____
```

```
 y=   -3 : Y-строка  8  Cmax= 991.713 долей ПДК (x=     4.5, z=  3.0; напр.ветра=338)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
 x=  -23 :  -20:  -17:  -14:  -11:   -8:   -5:   -2:    2:    5:    8:   11:   14:   17:   20:   23:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc :70.326:91.984:125.39:179.84:269.14:414.03:626.75:853.72:964.95:991.71:856.04:603.51:392.61:254.23:170.91:120.33:
Cc :28.130:36.794:50.157:71.935:107.66:165.61:250.70:341.49:385.98:396.69:342.42:241.40:157.04:101.69:68.364:48.132:
Фоп:  80 :  79 :  77 :  75 :  72 :  67 :  59 :  45 :  17 : 338 : 313 : 299 : 292 : 288 : 285 : 282 :
Uon: 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 :
       :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви :18.286:24.036:33.191:48.464:74.475:118.56:184.95:257.16:299.53:291.39:250.15:175.17:112.26:70.749:46.252:31.791:
Ки : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 :
Ви : 7.473: 9.865:13.634:19.754:29.759:45.696:66.996:101.86:130.85:133.49:102.14:63.148:41.030:26.943:18.016:12.465:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_______________
 x=    26:   29:
----------:------:
Qc :88.783:68.198:
Cc :35.513:27.279:
Фоп:  281 :  280 :
Uon: 5.20 : 5.20 :
       :    :
Ви :23.249:17.763:
Ки : 0016 : 0016 :
Ви : 9.205: 7.046:
Ки : 0007 : 0007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________
 y=   -6 : Y-строка  9  Cmax= 727.170 долей ПДК (x=     1.5, z=  3.0; напр.ветра= 10)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
 x=  -23 :  -20:  -17:  -14:  -11:   -8:   -5:   -2:    2:    5:    8:   11:   14:   17:   20:   23:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc :66.631:85.474:113.91:157.84:225.93:328.26:470.46:623.05:727.17:724.51:612.19:452.31:313.66:215.85:151.22:109.60:
Cc :26.652:34.190:45.564:63.135:90.373:131.30:188.19:249.22:290.87:289.81:244.88:180.92:125.46:86.340:60.487:43.839:
Фоп:  74 :  72 :  69 :  66 :  61 :  55 :  45 :  30 :  10 : 347 : 327 : 314 : 304 : 298 : 294 : 290 :
Uon: 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 :
       :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви :17.283:22.269:30.001:42.151:61.808:92.153:136.10:184.04:216.24:214.09:178.16:130.69:87.819:58.983:40.516:28.810:
Ки : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 :
Ви : 7.042: 9.116:12.314:17.158:24.872:35.671:50.432:65.313:82.602:83.181:65.344:47.189:32.693:22.577:15.823:11.318:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0017 : 0017 : 0017 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_______________
 x=    26:   29:
----------:------:
Qc :82.819:64.866:
Cc :33.128:25.946:
Фоп:  288 :  286 :
Uon: 5.20 : 5.20 :
       :    :
Ви :21.618:16.850:
Ки : 0016 : 0016 :
Ви : 8.552: 6.663:
Ки : 0007 : 0007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________
 y=   -9 : Y-строка 10  Cmax= 464.999 долей ПДК (x=     1.5, z=  3.0; напр.ветра=  7)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
 x=  -23 :  -20:  -17:  -14:  -11:   -8:   -5:   -2:    2:    5:    8:   11:   14:   17:   20:   23:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc :61.674:77.272:99.836:132.53:180.07:245.85:327.65:410.56:465.00:461.29:401.91:317.54:236.98:173.53:128.00:96.575:
Cc :24.670:30.909:39.935:53.011:72.027:98.339:131.06:164.23:186.00:184.52:160.77:127.02:94.792:69.411:51.200:38.630:
Фоп:  68 :  65 :  62 :  58 :  52 :  45 :  35 :  23 :   7 : 351 : 336 : 323 : 314 : 307 : 302 : 298 :
Uon: 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 :
       :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви :15.983:20.106:26.133:35.065:48.542:67.660:92.306:117.80:134.55:133.59:115.27:89.006:65.158:46.733:33.951:25.331:
Ки : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 :
Ви : 6.487: 8.221:10.681:14.248:19.648:26.752:35.736:43.062:48.848:48.074:42.077:33.202:24.819:18.102:13.320:10.006:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_______________
 x=    26:   29:
----------:------:
Qc :74.914:60.215:
Cc :29.965:24.086:
Фоп:  294 :  292 :
Uon: 5.20 : 5.20 :
       :    :
Ви :19.455:15.626:
Ки : 0016 : 0016 :
Ви : 7.676: 6.171:
Ки : 0007 : 0007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
       Координаты точки :  X=     4.5 м,  Y=     0.5 м,  Z= 3.0 м
                                  _____________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1092.026123 доли ПДКмр|
                                     |     436.8104557 мг/м3     |
```

```
                         ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   308 град.
                  и скорости ветра  5.20 м/с
Всего источников: 20. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_______________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_______________________________
|Ном.|    Код    |Тип|  Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|Объ.Пл Ист.|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 0016| Т |    0.6264| 321.326080 |  29.4  |  29.4 | 512.9505615  |
|  2 |000101 0017| Т |    0.1629| 149.427643 |  13.7  |  43.1 | 917.1109619  |
|  3 |000101 0021| Т |    0.1040| 125.487366 |  11.5  |  54.6 |     1206.61  |
|  4 |000101 0007| Т |    0.2317|  96.702957 |   8.9  |  63.5 | 417.2781372  |
|  5 |000101 0008| Т |  0.003347|  94.885391 |   8.7  |  72.1 |    28345.15  |
|  6 |000101 0006| Т |    0.2317|  90.369461 |   8.3  |  80.4 | 389.9487915  |
|  7 |000101 0013| Т |    0.0693|  43.644810 |   4.0  |  84.4 | 629.4927368  |
|  8 |000101 0019| Т |    0.0534|  34.354111 |   3.1  |  87.6 | 643.4956665  |
|  9 |000101 0005| Т |    0.1387|  30.944759 |   2.8  |  90.4 | 223.1587830  |
| 10 |000101 0014| Т |    0.0347|  29.434853 |   2.7  |  93.1 | 849.0814819  |
| 11 |000101 0004| Т |    0.1387|  28.334684 |   2.6  |  95.7 | 204.3361664  |
|-----------------------------------------------------------------------------|
|                     В сумме =   1045.000    95.7                            |
|      Суммарный вклад остальных =  47.114014     4.3                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Атырау.
Объект :0001 ТОО «TUMAR i-Energy»
Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 16.05.2023 15:55
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=        3 м;  Y=        5 |
    |  Длина и ширина     : L=      51 м;  B=      27 м  |
    |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=       3 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
Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

```
    1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13    14    15    16    17    18
  *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-|50.11859.36071.36286.621105.66128.03151.10170.58181.81181.36168.42147.90124.66102.8984.53669.57757.99449.239 |- 1
   |                                                                  |
 2-|55.53367.41984.024106.56136.27173.83215.95253.85276.77275.37249.21209.16167.96131.74102.9581.62965.90454.389 |- 2
   |                                                                  |
 3-|61.12276.17498.308130.00175.37237.88314.30391.59439.25434.02379.11301.66227.39168.10124.8094.62474.06859.429 |- 3
   |                                                                  |
 4-|66.15284.703112.40155.24221.21319.65453.69600.89690.87677.91571.83429.94301.95209.65148.18108.0781.80564.210 |- 4
   |                                                                  |
 5-|69.87791.389124.36177.95264.81406.08617.09852.91972.43936.07798.36575.35380.30249.98168.84119.1588.04167.920 |- 5
   |                                                                  |
 6-|72.27395.186131.81191.93294.05467.37735.801020.61018.0894.95952.31686.32436.82276.48181.87126.0491.76270.057 |- 6
   |                              ^     ^                              |
 7-|72.43695.288132.18192.35295.22469.81736.05976.95770.131092.01006.7701.71442.02277.53182.34126.4791.91770.255 |- 7
   |                              ^     ^                              |
 8-|70.32691.984125.39179.84269.14414.03626.75853.72964.95991.71856.04603.51392.61254.23170.91120.3388.78368.198 |- 8
   |                                                                  |
 9-|66.63185.474113.91157.84225.93328.26470.46623.05727.17724.51612.19452.31313.66215.85151.22109.6082.81964.866 |- 9
   |                                                                  |
10-|61.67477.27299.836132.53180.07245.85327.65410.56465.00461.29401.91317.54236.98173.53128.0096.57574.91460.215 |-10
   |                                                                  |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
    1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13    14    15    16    17    18
```

```
      В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См =1092.026123 долей ПДКмр
                                    =436.8104557 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм =     4.5 м
    ( X-столбец 10, Y-строка 7)      Yм =     0.5 м
                        На высоте  Z =     3.0 м
 При опасном направлении ветра  :     308 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  5.20 м/с
```

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Атырау.
Объект :0001 ТОО «TUMAR i-Energy»
Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 16.05.2023 15:55
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
Объ.Пл Ист.	~~~	~~м~~		~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС~~~~	м~~~~~	~~~~	м~~~~~	~~~~	м~~~~~	~~~~	гр. ~~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
000101 0001	T	6.0	0.30	514.6	36.37	450.0		3.07	1.55				3.0	1.000	0	0.0051300
000101 0002	T	3.0	0.16	41.55	0.1329	450.0		3.39	1.87				3.0	1.000	0	0.0652778
000101 0003	T	2.5	0.12	70.30	0.1248	450.0		2.92	2.05				3.0	1.000	0	0.0277778
000101 0004	T	2.5	0.16	78.67	0.1661	450.0		2.45	1.92				3.0	1.000	0	0.0555556
000101 0005	T	2.5	0.16	51.94	0.1661	450.0		3.08	1.52				3.0	1.000	0	0.0555556
000101 0006	T	2.5	0.33	14.17	0.1926	450.0		2.56	1.85				3.0	1.000	0	0.0742778
000101 0007	T	2.5	0.33	14.17	0.1926	450.0		2.76	1.98				3.0	1.000	0	0.0742778
000101 0008	T	2.0	0.50	0.270	0.0083	450.0		3.30	1.44				3.0	1.000	0	0.0017500
000101 0010	T	2.0	0.50	1.74	0.0124	450.0		3.42	1.76				3.0	1.000	0	0.0017500
000101 0011	T	2.5	0.16	14.17	0.0697	450.0		2.54	1.43				3.0	1.000	0	0.0638889
000101 0012	T	3.0	0.16	41.55	0.0664	450.0		3.09	2.09				3.0	1.000	0	0.0486111
000101 0013	T	2.5	0.85	78.65	0.0664	450.0		2.95	1.47				3.0	1.000	0	0.0277778
000101 0014	T	2.5	0.85	78.65	0.0598	450.0		2.25	2.02				3.0	1.000	0	0.0138889
000101 0015	T	2.5	0.80	14.17	0.0233	450.0		2.66	1.27				3.0	1.000	0	0.0058333
000101 0016	T	2.0	0.30	12.00	0.4709	450.0		2.83	1.88				3.0	1.000	0	0.2138333
000101 0017	T	2.0	0.30	12.00	0.3248	450.0		2.90	1.65				3.0	1.000	0	0.0652778
000101 0019	T	2.0	0.30	12.00	0.2783	450.0		3.50	1.49				3.0	1.000	0	0.0213889
000101 0020	T	2.0	0.30	12.00	0.0356	450.0		3.15	1.99				3.0	1.000	0	0.0029167
000101 0021	T	2.0	0.30	12.00	0.2769	450.0		2.54	2.11				3.0	1.000	0	0.0416667

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Атырау.
Объект :0001 ТОО «TUMAR i-Energy»
Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 16.05.2023 15:55
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	M	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	Объ.Пл Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	000101 0001	0.005130	T	0.001940	73.59	277.6
2	000101 0002	0.065278	T	6.457241	1.72	17.2
3	000101 0003	0.027778	T	3.130745	1.79	16.8
4	000101 0004	0.055556	T	6.071715	1.97	17.7
5	000101 0005	0.055556	T	6.071715	1.97	17.7
6	000101 0006	0.074278	T	10.549045	2.27	15.6
7	000101 0007	0.074278	T	10.549045	2.27	15.6
8	000101 0008	0.001750	T	2.953004	0.78	4.0
9	000101 0010	0.001750	T	2.350081	0.89	4.6
10	000101 0011	0.063889	T	14.316410	1.48	11.4
11	000101 0012	0.048611	T	8.643405	1.37	12.3
12	000101 0013	0.027778	T	9.279690	1.45	9.4
13	000101 0014	0.013889	T	4.963562	1.40	9.0
14	000101 0015	0.005833	T	3.753479	1.02	6.5
15	000101 0016	0.213833	T	22.529984	4.02	18.9
16	000101 0017	0.065278	T	9.102627	3.27	16.4
17	000101 0019	0.021389	T	3.331279	3.02	15.5
18	000101 0020	0.002917	T	1.870871	1.27	6.9
19	000101 0021	0.041667	T	6.512503	3.02	15.5

Суммарный Mq= 0.866436 г/с
Сумма См по всем источникам = 132.438339 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 2.29 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Атырау.
Объект :0001 ТОО «TUMAR i-Energy»
Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 16.05.2023 15:55
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.9 град.С)
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 51x 27 с шагом 3
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= 2.29 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Атырау.
Объект :0001 ТОО «TUMAR i-Energy»
Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 16.05.2023 15:55
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

```
   с параметрами: координаты центра X= 3, Y= 5
                  размеры: длина(по X)= 51, ширина(по Y)= 27, шаг сетки= 3
   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
   Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

          ____________Расшифровка_обозначений_____________
          | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
          | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
          | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
          | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
          | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
          | Ки - код источника для верхней строки Ви   |
   |~~~~~~~~~                                  ~~~~~~~~~~~~~|
   | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
   ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=   19 : Y-строка  1  Cmax= 122.485 долей ПДК (x=     1.5, z=  3.0; напр.ветра=175)
----------:________________________________________________________________________
 x=  -23 :   -20:   -17:   -14:   -11:    -8:    -5:    -2:     2:     5:     8:    11:    14:    17:    20:    23:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc :85.691:89.978:94.048:97.803:101.18:104.68:109.88:116.68:122.49:122.25:115.68:109.32:104.13:100.75:97.333:93.409:
Cc :12.854:13.497:14.107:14.670:15.178:15.701:16.482:17.501:18.373:18.337:17.352:16.398:15.619:15.113:14.600:14.011:
Фоп:  123 :  127 :  131 :  136 :  141 :  148 :  156 :  165 :  175 :  186 :  196 :  205 :  213 :  219 :  225 :  230 :
Uоп: 2.92 : 2.85 : 2.81 : 2.76 : 2.71 : 2.95 : 2.80 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 2.78 : 2.88 : 2.71 : 2.76 : 2.81 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви :16.403:16.736:17.145:17.406:17.625:19.304:20.069:28.364:29.829:29.784:28.148:19.784:18.887:17.560:17.384:17.089:
Ки : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 :
Ви : 8.123: 8.548: 8.980: 9.499: 9.818: 9.755:10.243:10.538:11.096:11.110:10.445:10.433: 9.950: 9.908: 9.415: 8.879:
Ки : 0007 : 0006 : 0011 : 0011 : 0011 : 0007 : 0011 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----______________
 x=     26:    29:
----------:------:
Qc :89.319:85.237:
Cc :13.398:12.786:
Фоп:  234 :  237 :
Uоп: 2.86 : 2.91 :
          :      :
Ви :16.718:16.295:
Ки : 0016 : 0016 :
Ви : 8.470: 8.059:
Ки : 0007 : 0007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=   16 : Y-строка  2  Cmax= 177.435 долей ПДК (x=     1.5, z=  3.0; напр.ветра=174)
----------:________________________________________________________________________
 x=  -23 :   -20:   -17:   -14:   -11:    -8:    -5:    -2:     2:     5:     8:    11:    14:    17:    20:    23:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc :88.313:92.789:97.230:101.49:106.43:118.37:141.00:163.14:177.44:176.79:160.70:137.68:115.71:105.64:100.74:96.691:
Cc :13.247:13.918:14.585:15.223:15.964:17.756:21.150:24.470:26.615:26.519:24.105:20.652:17.357:15.847:15.111:14.504:
Фоп:  118 :  122 :  125 :  130 :  136 :  143 :  152 :  162 :  174 :  187 :  199 :  209 :  218 :  225 :  231 :  235 :
Uоп: 2.87 : 2.81 : 2.77 : 2.71 : 2.79 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 2.91 : 2.72 : 2.77 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви :16.593:16.938:17.407:17.640:18.817:28.644:34.226:39.909:43.598:43.467:39.390:33.524:28.081:19.163:17.631:17.331:
Ки : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 :
Ви : 8.379: 8.901: 9.312: 9.933:10.225:10.677:12.913:15.122:16.511:16.459:14.827:12.431:10.326: 9.983: 9.862: 9.327:
Ки : 0007 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0011 : 0011 : 0011 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----______________
 x=     26:    29:
----------:------:
Qc :92.305:87.826:
Cc :13.846:13.174:
Фоп:  239 :  242 :
Uоп: 2.84 : 2.88 :
          :      :
Ви :17.062:16.568:
Ки : 0016 : 0016 :
Ви : 8.735: 8.305:
Ки : 0007 : 0007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=   13 : Y-строка  3  Cmax= 299.677 долей ПДК (x=     1.5, z=  3.0; напр.ветра=173)
----------:________________________________________________________________________
 x=  -23 :   -20:   -17:   -14:   -11:    -8:    -5:    -2:     2:     5:     8:    11:    14:    17:    20:    23:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc :90.696:95.365:100.16:105.10:119.12:153.55:201.81:259.12:299.68:295.85:250.51:194.44:148.19:115.90:104.38:99.328:
Cc :13.604:14.305:15.024:15.764:17.867:23.033:30.271:38.867:44.952:44.377:37.577:29.166:22.229:17.385:15.657:14.899:
Фоп:  113 :  116 :  119 :  123 :  129 :  136 :  146 :  158 :  173 :  189 :  204 :  216 :  225 :  232 :  237 :  241 :
Uоп: 2.85 : 2.79 : 2.72 : 2.91 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 2.90 : 2.72 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви :16.838:17.204:17.514:19.122:28.713:37.201:49.257:64.427:75.633:74.870:62.721:47.929:36.074:28.050:18.962:17.395:
Ки : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 :
Ви : 8.613: 9.215: 9.791: 9.822:10.815:14.100:18.909:24.758:28.996:28.519:23.821:18.048:13.391:10.270: 9.924: 9.737:
Ки : 0006 : 0011 : 0011 : 0011 : 0006 : 0006 : 0006 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0011 : 0011 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----______________
 x=     26:    29:
```

```
----------:------:
Qc :94.760:89.941:
Сс :14.214:13.491:
Фоп:  245 :  247 :
Uоп: 2.79 : 2.85 :
         :     :
Ви :17.173:16.727:
Ки : 0016 : 0016 :
Ви : 9.042: 8.478:
Ки : 0011 : 0007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=    10 : Y-строка  4  Cmax= 603.816 долей ПДК (x=     1.5, z=  3.0; напр.ветра=170)
----------:______________________________________________________________________________________________
 x=  -23 :  -20:  -17:  -14:  -11:   -8:   -5:   -2:    2:    5:    8:   11:   14:   17:   20:   23:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc :92.483:97.494:102.38:110.81:143.95:205.45:311.86:468.81:603.82:587.66:441.80:293.86:195.27:138.13:109.70:101.62:
Сс :13.872:14.624:15.357:16.621:21.592:30.817:46.780:70.321:90.572:88.149:66.270:44.079:29.291:20.719:16.455:15.244:
Фоп:  107 :  109 :  112 :  115 :  120 :  127 :  136 :  151 :  170 :  192 :  211 :  225 :  234 :  241 :  245 :  249 :
Uоп: 2.84 : 2.77 : 2.70 : 2.80 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 2.80 : 2.70 :
         :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви :17.051:17.420:17.663:20.291:34.715:49.847:77.834:120.83:162.93:159.48:115.55:73.850:47.703:33.512:19.807:17.623:
Ки : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 :
Ви : 8.794: 9.424:10.139:10.304:13.256:19.414:29.932:46.266:61.306:58.960:42.601:27.522:17.663:12.399:10.385: 9.956:
Ки : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0006 : 0006 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0011 : 0011 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----______________
 x=     26:    29:
----------:------:
Qc :96.768:91.745:
Сс :14.515:13.762:
Фоп:  251 :  253 :
Uоп: 2.77 : 2.83 :
         :     :
Ви :17.321:16.900:
Ки : 0016 : 0016 :
Ви : 9.336: 8.688:
Ки : 0011 : 0011 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=     7 : Y-строка  5  Cmax= 1411.382 долей ПДК (x=     1.5, z=  3.0; напр.ветра=165)
----------:______________________________________________________________________________________________
 x=  -23 :  -20:  -17:  -14:  -11:   -8:   -5:   -2:    2:    5:    8:   11:   14:   17:   20:   23:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc :93.559:98.907:104.07:120.43:169.71:270.54:488.34:923.29:1411.4:1328.6:829.85:445.02:252.91:161.92:116.41:103.37:
Сс :14.034:14.836:15.611:18.065:25.457:40.581:73.252:138.49:211.71:199.29:124.48:66.752:37.936:24.288:17.461:15.506:
Фоп:  101 :  102 :  104 :  106 :  109 :  114 :  123 :  137 :  165 :  200 :  225 :  239 :  246 :  251 :  254 :  257 :
Uоп: 2.80 : 2.74 : 2.95 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 2.77 :
         :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви :16.984:17.441:19.181:28.994:41.044:66.466:123.73:254.01:417.20:409.62:234.67:115.46:62.148:39.160:27.984:18.201:
Ки : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 :
Ви : 9.042: 9.673: 9.859:10.975:15.823:25.896:48.762:93.694:147.81:139.81:82.296:42.415:22.842:14.425:10.161: 9.972:
Ки : 0011 : 0011 : 0011 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0011 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----______________
 x=     26:    29:
----------:------:
Qc :98.162:92.945:
Сс :14.724:13.942:
Фоп:  258 :  260 :
Uоп: 2.75 : 2.82 :
         :     :
Ви :17.395:17.054:
Ки : 0016 : 0016 :
Ви : 9.529: 8.799:
Ки : 0011 : 0007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=     4 : Y-строка  6  Cmax= 2551.110 долей ПДК (x=     1.5, z=  3.0; напр.ветра=142)
----------:______________________________________________________________________________________________
 x=  -23 :  -20:  -17:  -14:  -11:   -8:   -5:   -2:    2:    5:    8:   11:   14:   17:   20:   23:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc :94.380:99.552:105.50:127.80:188.28:323.97:670.85:1572.3:2551.1:2168.7:1352.0:598.23:299.94:178.55:123.22:104.81:
Сс :14.157:14.933:15.826:19.170:28.241:48.596:100.63:235.85:382.67:325.31:202.80:89.734:44.990:26.782:18.484:15.721:
Фоп:   94 :   94 :   95 :   96 :   97 :   99 :  103 :  111 :  142 :  226 :  250 :  258 :  261 :  263 :  264 :  265 :
Uоп: 2.80 : 2.73 : 2.91 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 2.91 :
         :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви :17.121:17.495:19.134:30.704:45.484:79.901:173.85:449.30:816.16:813.24:401.01:157.97:74.051:43.144:29.587:19.048:
Ки : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 :
Ви : 9.101: 9.711: 9.983:11.714:17.762:31.673:68.571:160.21:418.04:273.31:147.39:56.425:27.113:15.891:10.765: 9.868:
Ки : 0011 : 0011 : 0011 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0011 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----______________
 x=     26:    29:
----------:------:
Qc :98.911:93.690:
Сс :14.837:14.054:
Фоп:  266 :  266 :
Uоп: 2.74 : 2.81 :
         :     :
```

```
Ви :17.471:17.080:
Ки : 0016 : 0016 :
Ви : 9.551: 8.921:
Ки : 0011 : 0011 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_________
 y=     1 : Y-строка  7  Cmax= 2640.954 долей ПДК (x=     4.5, z=  3.0; напр.ветра=308)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
 x=  -23 :   -20:   -17:   -14:   -11:    -8:    -5:    -2:     2:     5:     8:    11:    14:    17:    20:    23:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc :94.434:99.622:105.55:127.89:188.99:326.68:679.41:1567.7:1991.4:2641.0:1452.6:615.40:303.92:179.19:123.35:104.87:
Cc :14.165:14.943:15.833:19.184:28.349:49.002:101.91:235.15:298.70:396.14:217.89:92.310:45.588:26.879:18.503:15.731:
Фоп:   87 :   87 :   86 :   85 :   84 :   83 :   80 :   73 :   45 :  308 :  286 :  280 :  277 :  275 :  274 :  274 :
Uоп: 2.80 : 2.72 : 2.91 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 2.91 :
        :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви :17.139:17.407:19.144:30.816:45.675:80.090:176.04:459.43:844.05:801.98:414.30:160.06:74.587:42.976:29.505:19.066:
Ки : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 :
Ви : 9.097: 9.867:10.000:11.749:17.871:31.845:69.161:170.26:292.48:423.31:160.90:56.639:27.217:15.702:10.697: 9.803:
Ки : 0011 : 0011 : 0011 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0011 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_________________
 x=     26:    29:
----------:------:
Qc :98.994:93.768:
Cc :14.849:14.065:
Фоп:  273 :  273 :
Uоп: 2.74 : 2.81 :
        :     :
Ви :17.442:17.105:
Ки : 0016 : 0016 :
Ви : 9.635: 8.890:
Ки : 0011 : 0011 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_________
 y=    -3 : Y-строка  8  Cmax= 1539.985 долей ПДК (x=     1.5, z=  3.0; напр.ветра= 17)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
 x=  -23 :   -20:   -17:   -14:   -11:    -8:    -5:    -2:     2:     5:     8:    11:    14:    17:    20:    23:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc :93.748:99.034:104.17:121.30:172.37:277.12:506.87:979.74:1540.0:1508.4:920.16:472.19:261.58:164.44:117.37:103.77:
Cc :14.062:14.855:15.626:18.196:25.855:41.567:76.031:146.96:231.00:226.25:138.02:70.828:39.237:24.665:17.606:15.566:
Фоп:   80 :   79 :   77 :   75 :   72 :   67 :   59 :   45 :   17 :  338 :  313 :  299 :  292 :  288 :  285 :  282 :
Uоп: 2.80 : 2.74 : 2.86 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 2.81 :
        :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви :17.052:17.464:18.772:29.199:41.490:67.791:129.20:268.70:457.60:433.10:248.12:118.34:63.532:39.603:28.230:18.389:
Ки : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 :
Ви : 9.009: 9.729:10.000:11.072:16.105:26.767:50.731:96.024:190.71:190.53:93.367:42.245:23.244:14.585:10.293:10.015:
Ки : 0011 : 0011 : 0011 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0011 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_________________
 x=     26:    29:
----------:------:
Qc :98.356:93.025:
Cc :14.753:13.954:
Фоп:  281 :  279 :
Uоп: 2.75 : 2.81 :
        :     :
Ви :17.439:16.955:
Ки : 0016 : 0016 :
Ви : 9.459: 8.891:
Ки : 0011 : 0011 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_________
 y=    -6 : Y-строка  9  Cmax= 665.167 долей ПДК (x=     1.5, z=  3.0; напр.ветра= 10)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
 x=  -23 :   -20:   -17:   -14:   -11:    -8:    -5:    -2:     2:     5:     8:    11:    14:    17:    20:    23:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc :92.673:97.698:102.58:111.44:146.46:211.68:327.64:502.16:665.17:654.31:482.52:312.08:202.66:141.73:110.41:102.02:
Cc :13.901:14.655:15.387:16.716:21.970:31.752:49.147:75.324:99.775:98.146:72.378:46.812:30.399:21.260:16.562:15.303:
Фоп:   74 :   72 :   69 :   66 :   61 :   55 :   45 :   31 :   10 :  347 :  327 :  314 :  304 :  298 :  294 :  290 :
Uоп: 2.82 : 2.76 : 2.69 : 2.80 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 2.81 : 2.70 :
        :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви :16.975:17.378:17.659:20.426:35.259:51.098:80.856:127.93:174.91:171.30:121.69:76.629:48.635:33.921:20.018:17.600:
Ки : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 :
Ви : 8.922: 9.589:10.239:10.617:13.520:19.665:31.120:46.506:62.727:62.799:43.680:27.969:17.802:12.387:10.194:10.064:
Ки : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0017 : 0017 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0011 : 0011 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_________________
 x=     26:    29:
----------:------:
Qc :97.095:92.057:
Cc :14.564:13.809:
Фоп:  288 :  286 :
Uоп: 2.77 : 2.83 :
        :     :
Ви :17.364:16.948:
Ки : 0016 : 0016 :
Ви : 9.304: 8.685:
Ки : 0011 : 0007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_________
```

```
 y=   -9 : Y-строка 10  Cmax= 322.229 долей ПДК (x=     1.5, z=  3.0; напр.ветра=  7)
----------:
 x=  -23 :  -20:  -17:  -14:  -11:   -8:   -5:   -2:    2:    5:    8:   11:   14:   17:   20:   23:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc :90.945:95.721:100.47:105.62:121.35:158.17:210.94:274.85:322.23:319.52:268.35:204.88:153.77:118.74:105.15:99.840:
Cc :13.642:14.358:15.071:15.843:18.203:23.725:31.641:41.228:48.334:47.928:40.252:30.731:23.066:17.810:15.772:14.976:
Фоп:   68 :   65 :   62 :   58 :   52 :   45 :   35 :   23 :    7 :  351 :  336 :  323 :  314 :  307 :  302 :  298 :
Uоп: 2.84 : 2.78 : 2.72 : 2.90 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 2.92 : 2.73 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви :16.814:17.225:17.539:19.067:29.232:38.075:51.179:67.293:79.648:78.868:65.542:49.301:36.855:28.442:19.136:17.527:
Ки : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 :
Ви : 8.718: 9.320: 9.999:10.180:11.020:14.480:19.667:25.010:29.665:28.752:23.976:18.095:13.494:10.327: 9.761: 9.637:
Ки : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0011 : 0011 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----
 x=    26:   29:
----------:------:
Qc :95.075:90.369:
Cc :14.261:13.555:
Фоп:  294 :  292 :
Uоп: 2.79 : 2.85 :
   :      :
Ви :17.147:16.790:
Ки : 0016 : 0016 :
Ви : 9.150: 8.522:
Ки : 0011 : 0007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
         Координаты точки :  X=     4.5 м,  Y=     0.5 м,  Z= 3.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs= 2640.953613 доли ПДКмр|
                                     |    396.1430577 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   308 град.
                       и скорости ветра  5.20 м/с
Всего источников: 19. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
________________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ________________________________
|Ном.|    Код     |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|Объ.Пл Ист.|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 0016| Т |     0.2138| 801.978577 |  30.4  |  30.4 |     3750.49  |
|  2 |000101 0017| Т |     0.0653| 423.305237 |  16.0  |  46.4 |     6484.67  |
|  3 |000101 0021| Т |     0.0417| 297.729187 |  11.3  |  57.7 |     7145.49  |
|  4 |000101 0007| Т |     0.0743| 228.722595 |   8.7  |  66.3 |     3079.29  |
|  5 |000101 0006| Т |     0.0743| 212.016418 |   8.0  |  74.4 |     2854.37  |
|  6 |000101 0013| Т |     0.0278| 122.647125 |   4.6  |  79.0 |     4415.29  |
|  7 |000101 0008| Т |   0.001750| 104.191345 |   3.9  |  82.9 |    59537.91  |
|  8 |000101 0019| Т |     0.0214| 103.781006 |   3.9  |  86.9 |     4852.10  |
|  9 |000101 0005| Т |     0.0556|  97.656258 |   3.7  |  90.6 |     1757.81  |
| 10 |000101 0004| Т |     0.0556|  86.822563 |   3.3  |  93.9 |     1562.80  |
| 11 |000101 0014| Т |     0.0139|  64.283142 |   2.4  |  96.3 |     4628.42  |
|-----------------------------------------------------------------------------|
|                     В сумме =   2543.000    96.3                            |
|      Суммарный вклад остальных =   97.820068     3.7                        |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

```
   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
     Город     :003 Атырау.
     Объект    :0001 ТОО «TUMAR i-Energy»
     Вар.расч. :1     Расч.год:  2023 (СП)      Расчет проводился 16.05.2023 15:55
     Примесь   :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
               ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3


       _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
      |  Координаты центра  : X=        3 м;  Y=        5 |
      |  Длина и ширина     : L=       51 м;  B=       27 м  |
      |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=        3 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
     Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13    14    15    16    17    18
    *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-|85.69189.97894.04897.803101.18104.68109.88116.68122.49122.25115.68109.32104.13100.7597.33393.40989.31985.237 |- 1
   |                                                                                     |
 2-|88.31392.78997.230101.49106.43118.37141.00163.14177.44176.79160.70137.68115.71105.64100.7496.69192.30587.826 |- 2
   |                                                                                     |
 3-|90.69695.365100.16105.10119.12153.55201.81259.12299.68295.85250.51194.44148.19115.90104.3899.32894.76089.941 |- 3
   |                                                                                     |
 4-|92.48397.494102.38110.81143.95205.45311.86468.81603.82587.66441.80293.86195.27138.13109.70101.6296.76891.745 |- 4
   |                                                                                     |
```

```
 5-|93.55998.907104.07120.43169.71270.54488.34923.291411.41328.6829.85445.02252.91161.92116.41103.3798.16292.945 |- 5
  |                                                                                                              |
 6-|94.38099.552105.50127.80188.28323.97670.851572.32551.12168.71352.0598.23299.94178.55123.22104.8198.91193.690 |- 6
  |                                   ^    ^                                                                     |
 7-|94.43499.622105.55127.89188.99326.68679.411567.71991.42641.01452.6615.40303.92179.19123.35104.8798.99493.768 |- 7
  |                                   ^    ^                                                                     |
 8-|93.74899.034104.17121.30172.37277.12506.87979.741540.01508.4920.16472.19261.58164.44117.37103.7798.35693.025 |- 8
  |                                                                                                              |
 9-|92.67397.698102.58111.44146.46211.68327.64502.16665.17654.31482.52312.08202.66141.73110.41102.0297.09592.057 |- 9
  |                                                                                                              |
10-|90.94595.721100.47105.62121.35158.17210.94274.85322.23319.52268.35204.88153.77118.74105.1599.84095.07590.369 |-10
  |                                                                                                              |
  |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
     1    2    3    4    5    6    7    8    9   10   11   12   13   14   15   16   17   18
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См =2640.953613 долей ПДКмр
=396.1430577 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 4.5 м
(X-столбец 10, Y-строка 7) Ym = 0.5 м
На высоте Z = 3.0 м
При опасном направлении ветра : 308 град.
и "опасной" скорости ветра : 5.20 м/с

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Атырау.
Объект :0001 ТОО «TUMAR i-Energy»
Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 16.05.2023 15:55
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 Объ.Пл	Тип Ист.	H ~~м~~	D ~~м~~	Wo ~~м/с~~	V1 ~~м/с~~	T ~~м3/с~~	X1 ~~градС~~	Y1 ~~м~~	X2 ~~м~~	Y2 ~~м~~	Alf ~~гр.~~	F ~~~~	KP ~~~~	Ди ~~~~	Выброс ~~г/с~~
000101 0001	T	6.0	0.30	514.6	36.37	450.0	3.07	1.55				1.0	1.000	0	0.1205000
000101 0002	T	3.0	0.16	41.55	0.1329	450.0	3.39	1.87				1.0	1.000	0	0.1566667
000101 0003	T	2.5	0.12	70.30	0.1248	450.0	2.92	2.05				1.0	1.000	0	0.0666667
000101 0004	T	2.5	0.16	78.67	0.1661	450.0	2.45	1.92				1.0	1.000	0	0.1333333
000101 0005	T	2.5	0.16	51.94	0.1661	450.0	3.08	1.52				1.0	1.000	0	0.1333333
000101 0006	T	2.5	0.33	14.17	0.1926	450.0	2.56	1.85				1.0	1.000	0	0.2971111
000101 0007	T	2.5	0.33	14.17	0.1926	450.0	2.76	1.98				1.0	1.000	0	0.2971111
000101 0008	T	2.0	0.50	0.270	0.0083	450.0	3.30	1.44				1.0	1.000	0	0.0027500
000101 0010	T	2.0	0.50	1.74	0.0124	450.0	3.42	1.76				1.0	1.000	0	0.0027500
000101 0011	T	2.5	0.16	14.17	0.0697	450.0	2.54	1.43				1.0	1.000	0	0.1533333
000101 0012	T	3.0	0.16	41.55	0.0664	450.0	3.09	2.09				1.0	1.000	0	0.1166667
000101 0013	T	2.5	0.85	78.65	0.0664	450.0	2.95	1.47				1.0	1.000	0	0.0666667
000101 0014	T	2.5	0.85	78.65	0.0598	450.0	2.25	2.02				1.0	1.000	0	0.0333333
000101 0015	T	2.5	0.80	14.17	0.0233	450.0	2.66	1.27				1.0	1.000	0	0.0091667
000101 0016	T	2.0	0.30	12.00	0.4709	450.0	2.83	1.88				1.0	1.000	0	0.7508889
000101 0017	T	2.0	0.30	12.00	0.3248	450.0	2.90	1.65				1.0	1.000	0	0.1566667
000101 0019	T	2.0	0.30	12.00	0.2783	450.0	3.50	1.49				1.0	1.000	0	0.0513333
000101 0020	T	2.0	0.30	12.00	0.0356	450.0	3.15	1.99				1.0	1.000	0	0.0045833
000101 0021	T	2.0	0.30	12.00	0.2769	450.0	2.54	2.11				1.0	1.000	0	0.1000000

4. Расчетные параметры См,Uм,Хм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Атырау.
Объект :0001 ТОО «TUMAR i-Energy»
Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 16.05.2023 15:55
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 п/п	Код Объ.Пл	М Ист.	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	000101 0001	0.120500	T	0.004558	73.59	555.2
2	000101 0002	0.156667	T	1.549738	1.72	34.3
3	000101 0003	0.066667	T	0.751379	1.79	33.7
4	000101 0004	0.133333	T	1.457212	1.97	35.4
5	000101 0005	0.133333	T	1.457212	1.97	35.4
6	000101 0006	0.297111	T	4.219618	2.27	31.2
7	000101 0007	0.297111	T	4.219618	2.27	31.2
8	000101 0008	0.002750	T	0.464044	0.78	7.9
9	000101 0010	0.002750	T	0.369298	0.89	9.1
10	000101 0011	0.153333	T	3.435938	1.48	22.9
11	000101 0012	0.116667	T	2.074417	1.37	24.7
12	000101 0013	0.066667	T	2.227126	1.45	18.8
13	000101 0014	0.033333	T	1.191255	1.40	18.1
14	000101 0015	0.009167	T	0.589832	1.02	13.0
15	000101 0016	0.750889	T	7.911542	4.02	37.8
16	000101 0017	0.156667	T	2.184630	3.27	32.8
17	000101 0019	0.051333	T	0.799507	3.02	31.0
18	000101 0020	0.004583	T	0.293994	1.27	13.8

```
|  19 |000101 0021|    0.100000| Т  |   1.563001 |   3.02  |    30.9  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный Mq=    2.652861 г/с                              |
|    Сумма См по всем источникам =    36.763920 долей ПДК         |
|--------------------------------------------------------------------|
|    Средневзвешенная опасная скорость ветра =      2.44 м/с        |
|____________________________________________________________________|
```

5. Управляющие параметры расчета

```
  ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
    Город     :003 Атырау.
    Объект    :0001 ТОО «TUMAR i-Energy»
    Вар.расч. :1     Расч.год:  2023 (СП)     Расчет проводился 16.05.2023 15:55
    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 :  51x 27 с шагом  3
    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= 2.44 м/с
```

6. Результаты расчета в виде таблицы.

```
  ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
    Город     :003 Атырау.
    Объект    :0001 ТОО «TUMAR i-Energy»
    Вар.расч. :1     Расч.год:  2023 (СП)     Расчет проводился 16.05.2023 15:55
    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= 3, Y= 5
                 размеры: длина(по X)= 51, ширина(по Y)= 27, шаг сетки= 3
    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
    Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

           ___________Расшифровка_обозначений____________
           | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
           | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
           | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
           | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
           | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
           | Ки - код источника для верхней строки Ви   |
    |~~~~~~~~                              ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=    19 : Y-строка  1  Cmax= 159.256 долей ПДК (x=     1.5, z=  3.0; напр.ветра=176)
----------:____________________________________________________________________________________________
 x=  -23 :  -20:  -17:  -14:  -11:   -8:   -5:   -2:    2:    5:    8:   11:   14:   17:   20:   23:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc :43.617:51.690:62.189:75.553:92.247:111.88:132.15:149.36:159.26:158.81:147.40:129.31:108.88:89.695:73.648:60.580:
Cc :21.809:25.845:31.094:37.776:46.124:55.938:66.074:74.678:79.628:79.403:73.700:64.656:54.439:44.847:36.824:30.290:
Фоп:  123 :  127 :  131 :  136 :  141 :  148 :  156 :  166 :  176 :  186 :  196 :  205 :  213 :  219 :  225 :  230 :
Uоп: 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 :
         :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви :12.507:14.796:17.840:21.759:26.833:32.825:39.174:44.538:47.794:47.774:44.173:38.459:32.079:26.165:21.334:17.467:
Ки : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 :
Ви : 5.349: 6.406: 7.749: 9.485:11.602:14.156:16.819:19.089:20.424:20.343:18.830:16.416:13.735:11.142: 9.116: 7.467:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

----______________
 x=     26:    29:
----------:------:
Qc :50.461:42.805:
Cc :25.230:21.403:
Фоп:  234 :  237 :
Uоп: 5.20 : 5.20 :
         :      :
Ви :14.514:12.297:
Ки : 0016 : 0016 :
Ви : 6.183: 5.198:
Ки : 0007 : 0007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=    16 : Y-строка  2  Cmax= 243.033 долей ПДК (x=     1.5, z=  3.0; напр.ветра=175)
----------:____________________________________________________________________________________________
 x=  -23 :  -20:  -17:  -14:  -11:   -8:   -5:   -2:    2:    5:    8:   11:   14:   17:   20:   23:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc :48.349:58.742:73.276:93.028:119.12:152.16:189.28:222.77:243.03:241.66:218.56:183.09:146.85:115.01:89.785:71.074:
Cc :24.174:29.371:36.638:46.514:59.560:76.079:94.640:111.38:121.52:120.83:109.28:91.545:73.427:57.503:44.893:35.537:
Фоп:  118 :  121 :  125 :  130 :  136 :  143 :  152 :  163 :  175 :  187 :  199 :  209 :  218 :  225 :  231 :  235 :
Uоп: 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 :
         :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви :13.854:16.862:21.110:26.971:34.890:45.259:57.179:68.162:75.148:75.072:67.430:55.743:44.000:33.938:26.195:20.539:
```

```
Ки : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 :
Ви : 5.961: 7.281: 9.151:11.725:15.130:19.365:24.253:28.686:31.425:31.173:28.107:23.264:18.572:14.407:11.198: 8.742:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_______________
 x=     26:    29:
----------:------:
Qc :57.349:47.296:
Cc :28.674:23.648:
Фоп:  239 :  242 :
Uоп: 5.20 : 5.20 :
         :      :
Ви :16.503:13.584:
Ки : 0016 : 0016 :
Ви : 7.027: 5.757:
Ки : 0007 : 0007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=    13 : Y-строка  3  Cmax= 386.202 долей ПДК (x=     1.5, z=  3.0; напр.ветра=173)
----------:___________________________________________________________________________________________________
 x=   -23 :   -20:   -17:   -14:   -11:    -8:    -5:    -2:     2:     5:     8:    11:    14:    17:    20:    23:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc :53.226:66.386:85.784:113.60:153.48:208.57:275.99:344.17:386.20:381.62:333.28:264.79:199.11:146.89:108.82:82.479:
Cc :26.613:33.193:42.892:56.801:76.740:104.28:137.99:172.09:193.10:190.81:166.64:132.39:99.556:73.447:54.412:41.239:
Фоп:  113 :  116 :  119 :  123 :  129 :  136 :  146 :  158 :  173 :  189 :  204 :  216 :  225 :  232 :  237 :  242 :
Uоп: 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 :
         :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви :15.224:19.016:24.762:33.191:45.461:63.167:85.275:108.96:124.07:123.10:106.48:83.005:60.918:43.935:31.944:23.971:
Ки : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 :
Ви : 6.612: 8.328:10.823:14.399:19.681:26.684:35.431:44.250:49.632:49.033:42.946:33.982:25.254:18.451:13.481:10.243:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_______________
 x=     26:    29:
----------:------:
Qc :64.477:51.669:
Cc :32.238:25.834:
Фоп:  245 :  247 :
Uоп: 5.20 : 5.20 :
         :      :
Ви :18.588:14.823:
Ки : 0016 : 0016 :
Ви : 7.922: 6.269:
Ки : 0007 : 0007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=    10 : Y-строка  4  Cmax= 606.333 долей ПДК (x=     1.5, z=  3.0; напр.ветра=171)
----------:___________________________________________________________________________________________________
 x=   -23 :   -20:   -17:   -14:   -11:    -8:    -5:    -2:     2:     5:     8:    11:    14:    17:    20:    23:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc :57.620:73.856:98.123:135.77:193.82:280.57:398.68:527.67:606.33:595.80:502.87:377.62:264.60:183.46:129.30:94.211:
Cc :28.810:36.928:49.061:67.884:96.911:140.28:199.34:263.84:303.17:297.90:251.44:188.81:132.30:91.729:64.650:47.105:
Фоп:  107 :  109 :  112 :  115 :  120 :  127 :  136 :  151 :  171 :  193 :  212 :  225 :  234 :  241 :  245 :  249 :
Uоп: 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 :
         :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви :16.481:21.217:28.392:39.949:58.176:86.273:126.83:170.23:198.08:197.37:165.88:121.77:82.613:55.692:38.259:27.483:
Ки : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 :
Ви : 7.184: 9.285:12.472:17.344:24.968:36.274:50.735:65.676:74.982:74.414:63.701:47.704:33.280:23.170:16.039:11.684:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_______________
 x=     26:    29:
----------:------:
Qc :71.196:55.835:
Cc :35.598:27.917:
Фоп:  251 :  253 :
Uоп: 5.20 : 5.20 :
         :      :
Ви :20.530:16.021:
Ки : 0016 : 0016 :
Ви : 8.703: 6.781:
Ки : 0007 : 0007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=     7 : Y-строка  5  Cmax= 847.754 долей ПДК (x=     1.5, z=  3.0; напр.ветра=165)
----------:___________________________________________________________________________________________________
 x=   -23 :   -20:   -17:   -14:   -11:    -8:    -5:    -2:     2:     5:     8:    11:    14:    17:    20:    23:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc :60.891:79.699:108.59:155.71:232.26:356.75:541.20:744.96:847.75:818.22:699.19:505.35:333.34:218.73:147.37:103.90:
Cc :30.445:39.850:54.294:77.855:116.13:178.37:270.60:372.48:423.88:409.11:349.60:252.68:166.67:109.37:73.685:51.949:
Фоп:  100 :  102 :  104 :  106 :  109 :  114 :  123 :  137 :  165 :  200 :  225 :  239 :  246 :  251 :  254 :  257 :
Uоп: 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 :
         :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви :17.453:22.910:31.502:46.034:70.578:111.85:172.35:241.96:277.42:279.70:234.77:166.03:105.59:67.001:43.855:30.412:
Ки : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 :
Ви : 7.602:10.059:13.857:20.040:29.998:45.652:67.528:87.753:98.513:96.430:82.632:62.609:41.377:27.329:18.237:12.888:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_______________
 x=     26:    29:
```

```
----------:------:
Qc :76.629:59.094:
Сс :38.314:29.547:
Фоп:  258 :  260 :
Uоп: 5.20 : 5.20 :
         :      :
Ви :22.117:16.991:
Ки : 0016 : 0016 :
Ви : 9.357: 7.224:
Ки : 0007 : 0007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=     4 : Y-строка  6  Cmax= 887.509 долей ПДК (x=    -1.5, z=  3.0; напр.ветра=111)
----------:______________________________________________________________________________________________
 x=   -23 :   -20:   -17:   -14:   -11:    -8:    -5:    -2:     2:     5:     8:    11:    14:    17:    20:    23:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc :62.960:83.041:115.14:167.96:257.95:410.49:644.20:887.51:882.36:789.08:828.97:601.42:382.89:241.97:158.77:109.86:
Сс :31.480:41.521:57.568:83.978:128.98:205.25:322.10:443.75:441.18:394.54:414.49:300.71:191.45:120.98:79.386:54.928:
Фоп:   94 :   94 :   95 :   96 :   97 :   99 :  103 :  111 :  142 :  226 :  250 :  258 :  261 :  263 :  264 :  265 :
Uоп: 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 :
         :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви :18.005:23.925:33.504:49.779:78.711:129.38:206.37:285.27:311.08:318.80:275.88:197.45:121.99:74.483:47.379:32.134:
Ки : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 :
Ви : 7.878:10.495:14.708:21.685:33.492:52.666:78.687:98.912:121.62:95.423:92.294:71.991:47.154:30.124:19.613:13.512:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0017 : 0007 : 0006 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----______________
 x=     26:    29:
----------:------:
Qc :79.904:60.926:
Сс :39.952:30.463:
Фоп:  266 :  266 :
Uоп: 5.20 : 5.20 :
         :      :
Ви :23.115:17.483:
Ки : 0016 : 0016 :
Ви : 9.809: 7.397:
Ки : 0007 : 0007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=     1 : Y-строка  7  Cmax= 935.442 долей ПДК (x=     4.5, z=  3.0; напр.ветра=308)
----------:______________________________________________________________________________________________
 x=   -23 :   -20:   -17:   -14:   -11:    -8:    -5:    -2:     2:     5:     8:    11:    14:    17:    20:    23:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc :63.105:83.082:115.45:168.38:258.98:412.17:644.20:852.78:685.98:935.44:873.24:613.61:387.15:242.91:159.25:110.23:
Сс :31.552:41.541:57.726:84.188:129.49:206.08:322.10:426.39:342.99:467.72:436.62:306.80:193.58:121.45:79.627:55.116:
Фоп:   87 :   87 :   86 :   85 :   84 :   83 :   80 :   73 :   44 :  308 :  286 :  280 :  277 :  276 :  275 :  274 :
Uоп: 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 :
         :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви :18.055:23.870:33.598:49.998:79.051:129.43:207.32:285.99:321.22:308.14:279.86:198.70:122.68:74.800:47.615:32.245:
Ки : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 :
Ви : 7.896:10.490:14.750:21.763:33.682:52.766:78.472:98.421:89.224:114.94:95.493:72.181:47.319:30.346:19.815:13.572:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0007 : 0017 : 0006 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----______________
 x=     26:    29:
----------:------:
Qc :79.996:61.106:
Сс :39.998:30.553:
Фоп:  273 :  273 :
Uоп: 5.20 : 5.20 :
         :      :
Ви :23.074:17.541:
Ки : 0016 : 0016 :
Ви : 9.740: 7.432:
Ки : 0007 : 0007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=    -3 : Y-строка  8  Cmax= 862.215 долей ПДК (x=     4.5, z=  3.0; напр.ветра=338)
----------:______________________________________________________________________________________________
 x=   -23 :   -20:   -17:   -14:   -11:    -8:    -5:    -2:     2:     5:     8:    11:    14:    17:    20:    23:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc :61.268:80.206:109.52:157.31:235.84:363.47:550.06:745.99:841.43:862.22:745.43:527.58:343.68:222.31:149.17:104.81:
Сс :30.634:40.103:54.758:78.653:117.92:181.73:275.03:373.00:420.72:431.11:372.72:263.79:171.84:111.16:74.587:52.406:
Фоп:   80 :   79 :   77 :   75 :   72 :   67 :   59 :   45 :   16 :  338 :  313 :  299 :  292 :  288 :  285 :  282 :
Uоп: 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 :
         :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви :17.535:23.050:31.829:46.474:71.418:113.69:177.35:246.60:283.85:279.43:239.88:167.98:107.65:67.845:44.353:30.486:
Ки : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 :
Ви : 7.664:10.118:13.984:20.261:30.522:46.868:68.713:85.387:99.117:102.68:85.030:62.221:42.082:27.634:18.478:12.785:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0007 : 0007 : 0017 : 0007 : 0006 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----______________
 x=     26:    29:
----------:------:
Qc :77.277:59.318:
Сс :38.639:29.659:
Фоп:  281 :  280 :
Uоп: 5.20 : 5.20 :
         :      :
```

```
Ви :22.295:17.034:
Ки : 0016 : 0016 :
Ви : 9.441: 7.227:
Ки : 0007 : 0007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=   -6 : Y-строка  9  Cmax= 636.151 долей ПДК (x=     1.5, z=  3.0; напр.ветра= 10)
----------:_____________________________________________________________________________________________
 x=  -23 :  -20:  -17:  -14:  -11:   -8:   -5:   -2:    2:    5:    8:   11:   14:   17:   20:   23:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc :58.015:74.486:99.417:137.90:197.81:287.58:412.61:546.45:636.15:633.18:535.43:395.94:274.30:188.49:131.87:95.425:
Cc :29.007:37.243:49.708:68.948:98.905:143.79:206.31:273.23:318.08:316.59:267.72:197.97:137.15:94.247:65.935:47.712:
Фоп:   74 :   72 :   69 :   66 :   61 :   55 :   45 :   30 :   10 :  347 :  327 :  314 :  304 :  298 :  294 :  290 :
Uоп: 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 :
         :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви :16.573:21.355:28.769:40.420:59.271:88.370:130.52:176.49:207.36:205.31:170.85:125.33:84.214:56.562:38.853:27.627:
Ки : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 :
Ви : 7.222: 9.350:12.630:17.598:25.510:36.585:51.726:66.988:75.424:74.764:63.659:48.399:33.531:23.156:16.228:11.608:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----______________
 x=     26:    29:
----------:------:
Qc :72.059:56.398:
Cc :36.030:28.199:
Фоп:  288 :  286 :
Uоп: 5.20 : 5.20 :
         :      :
Ви :20.731:16.159:
Ки : 0016 : 0016 :
Ви : 8.772: 6.834:
Ки : 0007 : 0007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=   -9 : Y-строка 10  Cmax= 407.576 долей ПДК (x=     1.5, z=  3.0; напр.ветра=  7)
----------:_____________________________________________________________________________________________
 x=  -23 :  -20:  -17:  -14:  -11:   -8:   -5:   -2:    2:    5:    8:   11:   14:   17:   20:   23:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc :53.678:67.324:87.045:115.65:157.45:215.19:287.24:359.66:407.58:403.91:351.79:277.78:207.04:151.38:111.53:84.067:
Cc :26.839:33.662:43.523:57.825:78.724:107.60:143.62:179.83:203.79:201.96:175.89:138.89:103.52:75.692:55.765:42.034:
Фоп:   68 :   65 :   62 :   58 :   52 :   45 :   35 :   23 :    7 :  351 :  336 :  323 :  314 :  307 :  302 :  298 :
Uоп: 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 :
         :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви :15.327:19.281:25.060:33.626:46.549:64.882:88.517:112.97:129.03:128.11:110.54:85.352:62.483:44.814:32.557:24.291:
Ки : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 :
Ви : 6.653: 8.432:10.955:14.614:20.152:27.438:36.652:44.167:50.100:49.306:43.156:34.054:25.455:18.566:13.661:10.263:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----______________
 x=     26:    29:
----------:------:
Qc :65.145:52.343:
Cc :32.573:26.172:
Фоп:  294 :  292 :
Uоп: 5.20 : 5.20 :
         :      :
Ви :18.656:14.984:
Ки : 0016 : 0016 :
Ви : 7.873: 6.329:
Ки : 0007 : 0007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
         Координаты точки :  X=     4.5 м,  Y=     0.5 м,  Z= 3.0 м
                                 _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs= 935.4420776 доли ПДКмр|
                                 |     467.7210388 мг/м3    |
                                 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   308 град.
                      и скорости ветра  5.20 м/с
Всего источников: 19. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_________________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_________________________________
|Ном.|   Код    |Тип|  Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|Объ.Пл Ист.|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 0016| Т |    0.7509| 308.135223 |  32.9  |  32.9 | 410.3605347  |
|  2 |000101 0017| Т |    0.1567| 114.944328 |  12.3  |  45.2 | 733.6856689  |
|  3 |000101 0007| Т |    0.2971|  99.182518 |  10.6  |  55.8 | 333.8230896  |
|  4 |000101 0021| Т |    0.1000|  96.528740 |  10.3  |  66.1 | 965.2874146  |
|  5 |000101 0006| Т |    0.2971|  92.686630 |   9.9  |  76.1 | 311.9595947  |
|  6 |000101 0008| Т |  0.002750|  62.359333 |   6.7  |  82.7 |    22676.12  |
|  7 |000101 0013| Т |    0.0667|  33.572933 |   3.6  |  86.3 | 503.5937500  |
|  8 |000101 0019| Т |    0.0513|  26.426239 |   2.8  |  89.1 | 514.7971802  |
|  9 |000101 0005| Т |    0.1333|  23.803663 |   2.5  |  91.7 | 178.5279236  |
| 10 |000101 0014| Т |    0.0333|  22.642191 |   2.4  |  94.1 | 679.2663574  |
| 11 |000101 0004| Т |    0.1333|  21.795912 |   2.3  |  96.4 | 163.4697571  |
|---------------------------------------------------------------------------|
|                     В сумме = 902.077698    96.4                          |
|     Суммарный вклад остальных =  33.364380     3.6                        |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Атырау.
Объект :0001 ТОО «TUMAR i-Energy»
Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 16.05.2023 15:55
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=       3 м;  Y=       5 |
 |  Длина и ширина     : L=     51 м;  B=     27 м  |
 |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=      3 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
Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

```
    1    2    3    4    5    6    7    8    9   10   11   12   13   14   15   16   17   18
  *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-|43.61751.69062.18975.55392.247111.88132.15149.36159.26158.81147.40129.31108.8889.69573.64860.58050.46142.805 |- 1
   |                                                                 |
 2-|48.34958.74273.27693.028119.12152.16189.28222.77243.03241.66218.56183.09146.85115.0189.78571.07457.34947.296 |- 2
   |                                                                 |
 3-|53.22666.38685.784113.60153.48208.57275.99344.17386.20381.62333.28264.79199.11146.89108.8282.47964.47751.669 |- 3
   |                                                                 |
 4-|57.62073.85698.123135.77193.82280.57398.68527.67606.33595.80502.87377.62264.60183.46129.3094.21171.19655.835 |- 4
   |                                                                 |
 5-|60.89179.699108.59155.71232.26356.75541.20744.96847.75818.22699.19505.35333.34218.73147.37103.9076.62959.094 |- 5
   |                                                                 |
 6-|62.96083.041115.14167.96257.95410.49644.20887.51882.36789.08828.97601.42382.89241.97158.77109.8679.90460.926 |- 6
   |                                     ^    ^                       |
 7-|63.10583.082115.45168.38258.98412.17644.20852.78685.98935.44873.24613.61387.15242.91159.25110.2379.99661.106 |- 7
   |                                     ^    ^                       |
 8-|61.26880.206109.52157.31235.84363.47550.06745.99841.43862.22745.43527.58343.68222.31149.17104.8177.27759.318 |- 8
   |                                                                 |
 9-|58.01574.48699.417137.90197.81287.58412.61546.45636.15633.18535.43395.94274.30188.49131.8795.42572.05956.398 |- 9
   |                                                                 |
10-|53.67867.32487.045115.65157.45215.19287.24359.66407.58403.91351.79277.78207.04151.38111.5384.06765.14552.343 |-10
   |                                                                 |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
    1    2    3    4    5    6    7    8    9   10   11   12   13   14   15   16   17   18
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См =935.4420776 долей ПДКмр
=467.7210388 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 4.5 м
(Х-столбец 10, Y-строка 7) Yм = 0.5 м
На высоте Z = 3.0 м
При опасном направлении ветра : 308 град.
и "опасной" скорости ветра : 5.20 м/с

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Атырау.
Объект :0001 ТОО «TUMAR i-Energy»
Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 16.05.2023 15:55
Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)
ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

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

```
   Код    |Тип|  H  |  D  | Wo |   V1  |  T    |   X1    |   Y1    |   X2    |   Y2   |Alf| F | КР |Ди| Выброс
Объ.Пл Ист.|~~~|~~м~~||~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
000101 0009 Т    3.0  0.50  2.00  0.3927 450.0     2.68      1.63                          1.0 1.000 0 0.0000182
000101 6010 П1   2.0                     0.0      2.74      1.76      1.00      1.00   0 1.0 1.000 0 0.0000058
000101 6011 П1   2.0                     0.0      2.85      2.09      1.00      1.00   0 1.0 1.000 0 0.0000058
```

4. Расчетные параметры См,Uм,Хм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Атырау.
Объект :0001 ТОО «TUMAR i-Energy»
Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 16.05.2023 15:55
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.9 град.С)
Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)
ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

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

```
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|_____________Источники_____________|_____Их расчетные параметры______|
|Номер|   Код    |     M     |Тип |    Cm     |    Um   |    Xm   |
|-п/п-|Объ.Пл Ист.|-----------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|  1 |000101 0009|   0.000018| Т  |   0.009062 |   2.69  |    40.5  |
|  2 |000101 6010|  0.00000579| П1 |   0.025839 |   0.50  |    11.4  |
|  3 |000101 6011|  0.00000579| П1 |   0.025839 |   0.50  |    11.4  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный Mq=    0.000030 г/с                              |
|    Сумма См по всем источникам =     0.060740 долей ПДК           |
|--------------------------------------------------------------------|
|    Средневзвешенная опасная скорость ветра =      0.83 м/с        |
|____________________________________________________________________|
```

5. Управляющие параметры расчета

```
  ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
    Город     :003 Атырау.
    Объект    :0001 ТОО «TUMAR i-Energy»
    Вар.расч. :1     Расч.год:  2023 (СП)      Расчет проводился 16.05.2023 15:55
    Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 30.9 град.С)
    Примесь   :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)
              ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

    Фоновая концентрация не задана

    Расчет по прямоугольнику 001 :  51x 27 с шагом  3
    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= 0.83 м/с
```

6. Результаты расчета в виде таблицы.

```
  ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
    Город     :003 Атырау.
    Объект    :0001 ТОО «TUMAR i-Energy»
    Вар.расч. :1     Расч.год:  2023 (СП)      Расчет проводился 16.05.2023 15:55
    Примесь   :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)
              ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

    Расчет проводился на прямоугольнике 1
    с параметрами: координаты центра X= 3, Y= 5
                  размеры: длина(по X)= 51, ширина(по Y)= 27, шаг сетки= 3
    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
    Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

         ___________Расшифровка_обозначений____________
         | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
         | Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
         | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
         | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
         | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
         | Ки - код источника для верхней строки Ви   |
   |~~~~~~~~                              ~~~~~~~~~~~~|
   | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
   ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=    19 : Y-строка  1  Cmax=  0.107 долей ПДК (x=     1.5, z=  3.0; напр.ветра=176)
----------:____________________________________________________________________________________
 x=  -23 :  -20:  -17:  -14:  -11:   -8:   -5:   -2:    2:    5:    8:   11:   14:   17:   20:   23:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.039: 0.041: 0.049: 0.059: 0.073: 0.088: 0.100: 0.104: 0.107: 0.106: 0.103: 0.098: 0.086: 0.070: 0.058: 0.047:
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Фоп:  123 :  127 :  131 :  136 :  142 :  149 :  157 :  166 :  176 :  186 :  196 :  205 :  213 :  219 :  225 :  230 :
Uоп: 0.91 : 0.93 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 :
     :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.015: 0.016: 0.025: 0.030: 0.036: 0.042: 0.048: 0.053: 0.055: 0.055: 0.052: 0.047: 0.041: 0.034: 0.029: 0.024:
Ки : 6011 : 6011 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 :
Ви : 0.015: 0.016: 0.012: 0.015: 0.018: 0.023: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.023: 0.018: 0.015: 0.012:
Ки : 6010 : 6010 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----______________
 x=    26:   29:
----------:------:
Qc : 0.041: 0.039:
Сс : 0.000: 0.000:
Фоп:  234 :  237 :
Uоп: 0.92 : 0.91 :
     :      :
Ви : 0.016: 0.015:
Ки : 6011 : 6011 :
Ви : 0.016: 0.015:
Ки : 6010 : 6010 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=    16 : Y-строка  2  Cmax=  0.125 долей ПДК (x=     1.5, z=  3.0; напр.ветра=175)
----------:____________________________________________________________________________________
 x=  -23 :  -20:  -17:  -14:  -11:   -8:   -5:   -2:    2:    5:    8:   11:   14:   17:   20:   23:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
```

```
Qc : 0.040: 0.046: 0.057: 0.073: 0.094: 0.105: 0.114: 0.121: 0.125: 0.124: 0.120: 0.112: 0.103: 0.090: 0.070: 0.055:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Фоп:  118 :  122 :  126 :  130 :  136 :  144 :  153 :  163 :  175 :  187 :  199 :  209 :  218 :  225 :  231 :  235 :
Uоп: 0.92 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 :
         :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.015: 0.024: 0.029: 0.036: 0.044: 0.053: 0.062: 0.070: 0.073: 0.073: 0.068: 0.060: 0.051: 0.042: 0.034: 0.028:
Ки : 6011 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 :
Ви : 0.015: 0.011: 0.014: 0.019: 0.025: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.024: 0.018: 0.014:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6011 : 6011 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6011 : 6011 : 6011 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----______________
 x=    26:    29:
----------:------:
Qc : 0.044: 0.040:
Cc : 0.000: 0.000:
Фоп:  239 :  242 :
Uоп: 5.20 : 0.92 :
         :     :
Ви : 0.023: 0.015:
Ки : 0009 : 6011 :
Ви : 0.011: 0.015:
Ки : 6011 : 6010 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=    13 : Y-строка  3  Cmax=  0.147 долей ПДК (x=     1.5, z=  3.0; напр.ветра=174)
----------:____________________________________________________________________________________________________
 x=   -23 :   -20:   -17:   -14:   -11:    -8:    -5:    -2:     2:     5:     8:    11:    14:    17:    20:    23:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.042: 0.052: 0.068: 0.089: 0.106: 0.119: 0.131: 0.141: 0.147: 0.146: 0.140: 0.129: 0.116: 0.103: 0.085: 0.064:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп:  113 :  116 :  119 :  123 :  130 :  137 :  147 :  159 :  174 :  190 :  204 :  216 :  225 :  232 :  237 :  242 :
Uоп: 0.94 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.05 : 4.90 : 4.90 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 :
         :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.016: 0.027: 0.034: 0.042: 0.054: 0.067: 0.079: 0.090: 0.095: 0.094: 0.088: 0.077: 0.064: 0.051: 0.041: 0.032:
Ки : 6010 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 :
Ви : 0.016: 0.013: 0.017: 0.024: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.022: 0.017:
Ки : 6011 : 6010 : 6011 : 6011 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6011 : 6011 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----______________
 x=    26:    29:
----------:------:
Qc : 0.050: 0.041:
Cc : 0.000: 0.000:
Фоп:  245 :  248 :
Uоп: 5.20 : 0.93 :
         :     :
Ви : 0.025: 0.016:
Ки : 0009 : 6011 :
Ви : 0.012: 0.016:
Ки : 6011 : 6010 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=    10 : Y-строка  4  Cmax=  0.168 долей ПДК (x=     1.5, z=  3.0; напр.ветра=171)
----------:____________________________________________________________________________________________________
 x=   -23 :   -20:   -17:   -14:   -11:    -8:    -5:    -2:     2:     5:     8:    11:    14:    17:    20:    23:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.045: 0.058: 0.077: 0.101: 0.116: 0.132: 0.149: 0.162: 0.168: 0.168: 0.159: 0.146: 0.129: 0.112: 0.098: 0.074:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп:  107 :  109 :  112 :  116 :  121 :  128 :  138 :  152 :  171 :  193 :  211 :  225 :  234 :  240 :  245 :  249 :
Uоп: 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 4.84 : 4.48 : 4.38 : 4.39 : 4.58 : 4.93 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 :
         :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.023: 0.029: 0.038: 0.049: 0.064: 0.081: 0.097: 0.110: 0.117: 0.116: 0.108: 0.094: 0.077: 0.061: 0.047: 0.036:
Ки : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 :
Ви : 0.011: 0.014: 0.020: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.019:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6011 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----______________
 x=    26:    29:
----------:------:
Qc : 0.056: 0.043:
Cc : 0.000: 0.000:
Фоп:  251 :  253 :
Uоп: 5.20 : 5.20 :
         :     :
Ви : 0.028: 0.022:
Ки : 0009 : 0009 :
Ви : 0.014: 0.011:
Ки : 6011 : 6011 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=     7 : Y-строка  5  Cmax=  0.184 долей ПДК (x=     1.5, z=  3.0; напр.ветра=166)
----------:____________________________________________________________________________________________________
 x=   -23 :   -20:   -17:   -14:   -11:    -8:    -5:    -2:     2:     5:     8:    11:    14:    17:    20:    23:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.048: 0.063: 0.086: 0.107: 0.124: 0.144: 0.164: 0.178: 0.184: 0.183: 0.175: 0.160: 0.140: 0.120: 0.104: 0.081:
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп:  101 :  102 :  104 :  107 :  110 :  116 :  124 :  139 :  166 :  200 :  225 :  238 :  246 :  251 :  254 :  257 :
Uоп: 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 4.96 : 4.46 : 4.19 : 4.11 : 4.15 : 4.28 : 4.58 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 :
         :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.025: 0.032: 0.042: 0.055: 0.072: 0.092: 0.112: 0.126: 0.132: 0.131: 0.124: 0.108: 0.088: 0.068: 0.052: 0.039:
```

```
Ки : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 :
Ви : 0.012: 0.016: 0.022: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.021:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6011 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----
 x=    26:    29:
----------:------:
Qc : 0.060: 0.046:
Сс : 0.000: 0.000:
Фоп:  258 :  260 :
Uоп: 5.20 : 5.20 :
       :      :
Ви : 0.030: 0.023:
Ки : 0009 : 0009 :
Ви : 0.015: 0.011:
Ки : 6011 : 6011 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    4 : Y-строка  6  Cmax=  0.187 долей ПДК (x=     4.5, z=  3.0; напр.ветра=224)
----------:
 x=  -23 :  -20:  -17:  -14:  -11:   -8:   -5:   -2:    2:    5:    8:   11:   14:   17:   20:   23:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.050: 0.065: 0.091: 0.110: 0.129: 0.151: 0.172: 0.185: 0.182: 0.187: 0.183: 0.168: 0.146: 0.125: 0.107: 0.086:
Сс : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп:   94 :   94 :   95 :   97 :   98 :  100 :  105 :  114 :  148 :  224 :  249 :  257 :  260 :  262 :  264 :  265 :
Uоп: 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 4.74 : 4.29 : 4.10 : 3.97 : 3.93 : 4.15 : 4.38 : 4.91 : 5.20 : 5.20 : 5.20 :
       :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.026: 0.033: 0.043: 0.058: 0.078: 0.099: 0.120: 0.134: 0.137: 0.137: 0.132: 0.116: 0.095: 0.073: 0.055: 0.041:
Ки : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 :
Ви : 0.012: 0.016: 0.024: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.025: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.022:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6011 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----
 x=    26:    29:
----------:------:
Qc : 0.062: 0.047:
Сс : 0.000: 0.000:
Фоп:  266 :  266 :
Uоп: 5.20 : 5.20 :
       :      :
Ви : 0.031: 0.024:
Ки : 0009 : 0009 :
Ви : 0.016: 0.012:
Ки : 6011 : 6011 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    1 : Y-строка  7  Cmax=  0.186 долей ПДК (x=    -1.5, z=  3.0; напр.ветра= 75)
----------:
 x=  -23 :  -20:  -17:  -14:  -11:   -8:   -5:   -2:    2:    5:    8:   11:   14:   17:   20:   23:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.050: 0.066: 0.091: 0.111: 0.130: 0.152: 0.173: 0.186: 0.186: 0.184: 0.184: 0.169: 0.147: 0.125: 0.107: 0.086:
Сс : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп:   87 :   87 :   86 :   86 :   85 :   84 :   81 :   75 :   46 :  302 :  283 :  278 :  276 :  275 :  274 :  274 :
Uоп: 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 4.72 : 4.28 : 4.09 : 4.08 : 3.81 : 4.11 : 4.38 : 4.89 : 5.20 : 5.20 : 5.20 :
       :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.026: 0.033: 0.044: 0.059: 0.078: 0.100: 0.121: 0.134: 0.138: 0.137: 0.132: 0.117: 0.096: 0.074: 0.055: 0.041:
Ки : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 :
Ви : 0.012: 0.017: 0.024: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.025: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.022:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6011 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----
 x=    26:    29:
----------:------:
Qc : 0.062: 0.047:
Сс : 0.000: 0.000:
Фоп:  273 :  273 :
Uоп: 5.20 : 5.20 :
       :      :
Ви : 0.031: 0.024:
Ки : 0009 : 0009 :
Ви : 0.016: 0.012:
Ки : 6010 : 6011 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   -3 : Y-строка  8  Cmax=  0.186 долей ПДК (x=     1.5, z=  3.0; напр.ветра= 16)
----------:
 x=  -23 :  -20:  -17:  -14:  -11:   -8:   -5:   -2:    2:    5:    8:   11:   14:   17:   20:   23:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.048: 0.063: 0.086: 0.108: 0.126: 0.146: 0.167: 0.180: 0.186: 0.186: 0.178: 0.163: 0.142: 0.122: 0.104: 0.082:
Сс : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп:   80 :   79 :   77 :   76 :   73 :   68 :   60 :   45 :   16 :  336 :  311 :  298 :  291 :  287 :  284 :  282 :
Uоп: 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 4.91 : 4.41 : 4.19 : 4.09 : 4.09 : 4.19 : 4.47 : 5.03 : 5.20 : 5.20 : 5.20 :
       :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.025: 0.032: 0.042: 0.056: 0.074: 0.095: 0.115: 0.129: 0.134: 0.134: 0.126: 0.111: 0.090: 0.070: 0.053: 0.040:
Ки : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 :
Ви : 0.012: 0.016: 0.023: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.021:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6011 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----
 x=    26:    29:
```

----------:------:
Qc : 0.060: 0.046:
Сс : 0.000: 0.000:
Фоп: 281 : 279 :
Uоп: 5.20 : 5.20 :
: :
Ви : 0.030: 0.024:
Ки : 0009 : 0009 :
Ви : 0.015: 0.011:
Ки : 6011 : 6010 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= -6 : Y-строка 9 Cmax= 0.173 долей ПДК (x= 1.5, z= 3.0; напр.ветра= 9)
----------:
x= -23 : -20: -17: -14: -11: -8: -5: -2: 2: 5: 8: 11: 14: 17: 20: 23:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.046: 0.059: 0.079: 0.103: 0.118: 0.136: 0.153: 0.166: 0.173: 0.172: 0.164: 0.149: 0.132: 0.114: 0.099: 0.075:
Сс : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп: 74 : 72 : 69 : 66 : 62 : 55 : 45 : 30 : 9 : 346 : 326 : 312 : 303 : 297 : 293 : 290 :
Uоп: 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 4.70 : 4.41 : 4.27 : 4.29 : 4.45 : 4.83 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.024: 0.030: 0.039: 0.051: 0.066: 0.084: 0.101: 0.115: 0.121: 0.121: 0.113: 0.098: 0.080: 0.063: 0.048: 0.037:
Ки : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 :
Ви : 0.011: 0.015: 0.020: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.019:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6011 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
~~~~~~
----
x= 26: 29:
----------:------:
Qc : 0.056: 0.044:
Сс : 0.000: 0.000:
Фоп: 288 : 286 :
Uоп: 5.20 : 5.20 :
: :
Ви : 0.028: 0.023:
Ки : 0009 : 0009 :
Ви : 0.014: 0.011:
Ки : 6010 : 6010 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= -9 : Y-строка 10 Cmax= 0.152 долей ПДК (x= 1.5, z= 3.0; напр.ветра= 7)
----------:
x= -23 : -20: -17: -14: -11: -8: -5: -2: 2: 5: 8: 11: 14: 17: 20: 23:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.042: 0.053: 0.069: 0.092: 0.108: 0.122: 0.136: 0.146: 0.152: 0.152: 0.144: 0.133: 0.119: 0.105: 0.087: 0.066:
Сс : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп: 68 : 65 : 62 : 58 : 52 : 45 : 35 : 22 : 7 : 350 : 335 : 322 : 313 : 306 : 302 : 297 :
Uоп: 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 4.89 : 4.71 : 4.78 : 4.94 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.022: 0.027: 0.035: 0.044: 0.056: 0.070: 0.084: 0.095: 0.101: 0.100: 0.093: 0.081: 0.067: 0.054: 0.042: 0.033:
Ки : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 :
Ви : 0.010: 0.013: 0.017: 0.024: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.023: 0.017:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
~~~~~~
----
x= 26: 29:
----------:------:
Qc : 0.051: 0.041:
Сс : 0.000: 0.000:
Фоп: 294 : 292 :
Uоп: 5.20 : 0.93 :
: :
Ви : 0.026: 0.016:
Ки : 0009 : 6010 :
Ви : 0.012: 0.016:
Ки : 6010 : 6011 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 4.5 м, Y= 3.5 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1873757 доли ПДКмр|
| 0.0014990 мг/м3 |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Достигается при опасном направлении 224 град.
и скорости ветра 3.93 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Объ.Пл Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	000101 0009	Т	0.00001820	0.137133	73.2	73.2	7534.78
2	000101 6010	П1	0.00000579	0.025839	13.8	87.0	4464.56
3	000101 6011	П1	0.00000579	0.024404	13.0	100.0	4216.52
			В сумме =	0.187376	100.0		

~~~~~~
~~~~~~

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Атырау.
Объект :0001 ТОО «TUMAR i-Energy»
Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 16.05.2023 15:55
Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)
ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

_____Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1_____
| Координаты центра : X= 3 м; Y= 5 |
| Длина и ширина : L= 51 м; B= 27 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 3 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
Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
1-	0.039	0.041	0.049	0.059	0.073	0.088	0.100	0.104	0.107	0.106	0.103	0.098	0.086	0.070	0.058	0.047	0.041	0.039	- 1
2-	0.040	0.046	0.057	0.073	0.094	0.105	0.114	0.121	0.125	0.124	0.120	0.112	0.103	0.090	0.070	0.055	0.044	0.040	- 2
3-	0.042	0.052	0.068	0.089	0.106	0.119	0.131	0.141	0.147	0.146	0.140	0.129	0.116	0.103	0.085	0.064	0.050	0.041	- 3
4-	0.045	0.058	0.077	0.101	0.116	0.132	0.149	0.162	0.168	0.168	0.159	0.146	0.129	0.112	0.098	0.074	0.056	0.043	- 4
5-	0.048	0.063	0.086	0.107	0.124	0.144	0.164	0.178	0.184	0.183	0.175	0.160	0.140	0.120	0.104	0.081	0.060	0.046	- 5
6-	0.050	0.065	0.091	0.110	0.129	0.151	0.172	0.185	0.182	0.187	0.183	0.168	0.146	0.125	0.107	0.086	0.062	0.047	- 6
					^	^													
7-	0.050	0.066	0.091	0.111	0.130	0.152	0.173	0.186	0.186	0.184	0.184	0.169	0.147	0.125	0.107	0.086	0.062	0.047	- 7
					^	^													
8-	0.048	0.063	0.086	0.108	0.126	0.146	0.167	0.180	0.186	0.186	0.178	0.163	0.142	0.122	0.104	0.082	0.060	0.046	- 8
9-	0.046	0.059	0.079	0.103	0.118	0.136	0.153	0.166	0.173	0.172	0.164	0.149	0.132	0.114	0.099	0.075	0.056	0.044	- 9
10-	0.042	0.053	0.069	0.092	0.108	0.122	0.136	0.146	0.152	0.152	0.144	0.133	0.119	0.105	0.087	0.066	0.051	0.041	-10
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.1873757 долей ПДКмр
= 0.0014990 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 4.5 м
(Х-столбец 10, Y-строка 6) Yм = 3.5 м
На высоте Z = 3.0 м
При опасном направлении ветра : 224 град.
и "опасной" скорости ветра : 3.93 м/с

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Атырау.
Объект :0001 ТОО «TUMAR i-Energy»
Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 16.05.2023 15:55
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 Объ.Пл Ист.	Тип	H ~м~	D ~м~	Wo ~м/с~	V1 ~м3/с~	T градС	X1 ~м~	Y1 ~м~	X2 ~м~	Y2 ~м~	Alf гр.	F	КР	Ди	Выброс ~г/с~
000101 0001	T	6.0	0.30	514.6	36.37	450.0	3.07	1.55				1.0	1.000	0	0.2850000
000101 0002	T	3.0	0.16	41.55	0.1329	450.0	3.39	1.87				1.0	1.000	0	0.8094444
000101 0003	T	2.5	0.12	70.30	0.1248	450.0	2.92	2.05				1.0	1.000	0	0.3444445
000101 0004	T	2.5	0.16	78.67	0.1661	450.0	2.45	1.92				1.0	1.000	0	0.6888889
000101 0005	T	2.5	0.16	51.94	0.1661	450.0	3.08	1.52				1.0	1.000	0	0.6888889
000101 0006	T	2.5	0.33	14.17	0.1926	450.0	2.56	1.85				1.0	1.000	0	1.124778
000101 0007	T	2.5	0.33	14.17	0.1926	450.0	2.76	1.98				1.0	1.000	0	1.124778
000101 0008	T	2.0	0.50	0.270	0.0083	450.0	3.30	1.44				1.0	1.000	0	0.0180000
000101 0010	T	2.0	0.50	1.74	0.0124	450.0	3.42	1.76				1.0	1.000	0	0.0180000
000101 0011	T	2.5	0.16	14.17	0.0697	450.0	2.54	1.43				1.0	1.000	0	0.7922222
000101 0012	T	3.0	0.16	41.55	0.0664	450.0	3.09	2.09				1.0	1.000	0	0.6027778
000101 0013	T	2.5	0.85	78.65	0.0664	450.0	2.95	1.47				1.0	1.000	0	0.3444445
000101 0014	T	2.5	0.85	78.65	0.0598	450.0	2.25	2.02				1.0	1.000	0	0.1722222
000101 0015	T	2.5	0.80	14.17	0.0233	450.0	2.66	1.27				1.0	1.000	0	0.0600000
000101 0016	T	2.0	0.30	12.00	0.4709	450.0	2.83	1.88				1.0	1.000	0	3.059000
000101 0017	T	2.0	0.30	12.00	0.3248	450.0	2.90	1.65				1.0	1.000	0	0.8094444
000101 0018	T	4.2	0.56	312.5	78.33	1435.	3.08	1.78				1.0	1.000	0	13.0594
000101 0019	T	2.0	0.30	12.00	0.2783	450.0	3.50	1.49				1.0	1.000	0	0.2652222
000101 0020	T	2.0	0.30	12.00	0.0356	450.0	3.15	1.99				1.0	1.000	0	0.0300000
000101 0021	T	2.0	0.30	12.00	0.2769	450.0	2.54	2.11				1.0	1.000	0	0.5166667

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Атырау.
Объект :0001 ТОО «TUMAR i-Energy»
Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 16.05.2023 15:55
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 п/п	Код Объ.Пл Ист.	M [доли ПДК]	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	000101 0001	0.285000	T	0.001078	73.59	555.2
2	000101 0002	0.809444	T	0.800698	1.72	34.3
3	000101 0003	0.344444	T	0.388212	1.79	33.7
4	000101 0004	0.688889	T	0.752893	1.97	35.4
5	000101 0005	0.688889	T	0.752893	1.97	35.4
6	000101 0006	1.124778	T	1.597427	2.27	31.2
7	000101 0007	1.124778	T	1.597427	2.27	31.2
8	000101 0008	0.018000	T	0.303738	0.78	7.9
9	000101 0010	0.018000	T	0.241723	0.89	9.1
10	000101 0011	0.792222	T	1.775235	1.48	22.9
11	000101 0012	0.602778	T	1.071782	1.37	24.7
12	000101 0013	0.344444	T	1.150682	1.45	18.8
13	000101 0014	0.172222	T	0.615482	1.40	18.1
14	000101 0015	0.060000	T	0.386072	1.02	13.0
15	000101 0016	3.059000	T	3.223034	4.02	37.8
16	000101 0017	0.809444	T	1.128726	3.27	32.8
17	000101 0018	13.059400	T	0.069380	120.42	497.2
18	000101 0019	0.265222	T	0.413079	3.02	31.0
19	000101 0020	0.030000	T	0.192432	1.27	13.8
20	000101 0021	0.516667	T	0.807550	3.02	30.9

Суммарный Mq= 24.813622 г/с
Сумма См по всем источникам = 17.269543 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 2.82 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Атырау.
Объект :0001 ТОО «TUMAR i-Energy»
Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 16.05.2023 15:55
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

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 51x 27 с шагом 3
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= 2.82 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Атырау.
Объект :0001 ТОО «TUMAR i-Energy»
Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 16.05.2023 15:55
Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 3, Y= 5
размеры: длина(по X)= 51, ширина(по Y)= 27, шаг сетки= 3
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
Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

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

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

y= 19 : Y-строка 1 Cmax= 71.617 долей ПДК (x= 1.5, z= 3.0; напр.ветра=176)

x=	-23	-20	-17	-14	-11	-8	-5	-2	2	5	8	11	14	17	20	23
Qc :	19.761	23.400	28.127	34.136	41.635	50.441	59.525	67.196	71.617	71.440	66.346	58.269	49.117	40.548	33.318	27.426

```
Сс :98.803:117.00:140.64:170.68:208.18:252.21:297.63:335.98:358.09:357.20:331.73:291.34:245.59:202.74:166.59:137.13:
Фоп:  123 :  127 :  131 :  136 :  141 :  148 :  156 :  166 :  176 :  186 :  196 :  205 :  213 :  219 :  225 :  230 :
Uоп: 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 5.095: 6.028: 7.268: 8.864:10.931:13.372:15.959:18.144:19.470:19.462:17.995:15.668:13.068:10.659: 8.691: 7.116:
Ки : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 :
Ви : 2.025: 2.425: 2.934: 3.591: 4.392: 5.359: 6.367: 7.226: 7.732: 7.701: 7.128: 6.215: 5.200: 4.218: 3.451: 2.827:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----________________
 x=     26:    29:
----------:------:
Qc :22.863:19.416:
Сс :114.32:97.081:
Фоп:  234 :  237 :
Uоп: 5.20 : 5.20 :
          :      :
Ви : 5.913: 5.010:
Ки : 0016 : 0016 :
Ви : 2.341: 1.968:
Ки : 0007 : 0007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=    16 : Y-строка  2  Cmax= 109.000 долей ПДК (x=      1.5, z=  3.0; напр.ветра=175)
----------:______________________________________________________________________________________________
 x=   -23 :   -20:   -17:   -14:   -11:    -8:    -5:    -2:     2:     5:     8:    11:    14:    17:    20:    23:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc :21.893:26.574:33.114:41.988:53.689:68.476:85.058:99.976:109.00:108.45:98.157:82.395:66.171:51.911:40.570:32.174:
Сс :109.46:132.87:165.57:209.94:268.44:342.38:425.29:499.88:545.00:542.27:490.78:411.98:330.86:259.55:202.85:160.87:
Фоп:  118 :  122 :  125 :  130 :  136 :  143 :  152 :  163 :  175 :  187 :  199 :  209 :  218 :  225 :  231 :  235 :
Uоп: 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 5.644: 6.845: 8.600:10.988:14.214:18.438:23.294:27.768:30.614:30.583:27.470:22.709:17.925:13.826:10.672: 8.367:
Ки : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 :
Ви : 2.257: 2.777: 3.464: 4.439: 5.728: 7.331: 9.182:10.860:11.897:11.801:10.640: 8.807: 7.031: 5.454: 4.239: 3.309:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----________________
 x=     26:    29:
----------:------:
Qc :25.980:21.444:
Сс :129.90:107.22:
Фоп:  239 :  242 :
Uоп: 5.20 : 5.20 :
          :      :
Ви : 6.723: 5.534:
Ки : 0016 : 0016 :
Ви : 2.660: 2.179:
Ки : 0007 : 0007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=    13 : Y-строка  3  Cmax= 172.984 долей ПДК (x=      1.5, z=  3.0; напр.ветра=173)
----------:______________________________________________________________________________________________
 x=   -23 :   -20:   -17:   -14:   -11:    -8:    -5:    -2:     2:     5:     8:    11:    14:    17:    20:    23:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc :24.094:30.023:38.739:51.219:69.083:93.693:123.78:154.22:172.98:170.93:149.30:118.81:89.572:66.228:49.178:37.291:
Сс :120.47:150.11:193.69:256.09:345.41:468.46:618.89:771.08:864.92:854.65:746.49:594.04:447.86:331.14:245.89:186.45:
Фоп:  113 :  116 :  119 :  123 :  129 :  136 :  146 :  158 :  173 :  189 :  204 :  216 :  225 :  232 :  237 :  242 :
Uоп: 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 6.202: 7.747:10.088:13.522:18.520:25.733:34.739:44.387:50.543:50.149:43.380:33.815:24.817:17.898:13.014: 9.766:
Ки : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 :
Ви : 2.503: 3.153: 4.097: 5.451: 7.450:10.102:13.413:16.752:18.789:18.563:16.258:12.865: 9.560: 6.985: 5.103: 3.878:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----________________
 x=     26:    29:
----------:------:
Qc :29.196:23.431:
Сс :145.98:117.15:
Фоп:  245 :  247 :
Uоп: 5.20 : 5.20 :
          :      :
Ви : 7.573: 6.038:
Ки : 0016 : 0016 :
Ви : 2.999: 2.373:
Ки : 0007 : 0007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=    10 : Y-строка  4  Cmax= 272.205 долей ПДК (x=      1.5, z=  3.0; напр.ветра=170)
----------:______________________________________________________________________________________________
 x=   -23 :   -20:   -17:   -14:   -11:    -8:    -5:    -2:     2:     5:     8:    11:    14:    17:    20:    23:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc :26.076:33.382:44.290:61.156:87.131:125.89:178.68:236.69:272.21:267.06:225.27:169.34:118.94:82.590:58.388:42.587:
Сс :130.38:166.91:221.45:305.78:435.65:629.46:893.38:1183.5:1361.0:1335.3:1126.4:846.71:594.71:412.95:291.94:212.93:
Фоп:  107 :  109 :  112 :  115 :  120 :  127 :  136 :  151 :  170 :  193 :  211 :  225 :  234 :  241 :  245 :  249 :
Uоп: 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 6.714: 8.643:11.566:16.274:23.700:35.146:51.670:69.350:81.676:80.407:67.570:49.609:33.655:22.688:15.586:11.196:
Ки : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 :
```

```
Ви : 2.720: 3.515: 4.722: 6.566: 9.452:13.732:19.207:24.863:29.021:28.171:23.596:18.059:12.599: 8.772: 6.072: 4.423:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0007 : 0007 : 0017 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_______________
 x=    26:   29:
----------:------:
Qc :32.245:25.314:
Cc :161.22:126.57:
Фоп:  251 :  253 :
Uоп: 5.20 : 5.20 :
         :     :
Ви : 8.364: 6.527:
Ки : 0016 : 0016 :
Ви : 3.295: 2.567:
Ки : 0007 : 0007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=    7 : Y-строка  5  Cmax= 383.622 долей ПДК (x=     1.5, z=  3.0; напр.ветра=165)
----------:_______________________________________________________________________________________________
 x=  -23 :  -20:  -17:  -14:  -11:   -8:   -5:   -2:    2:    5:    8:   11:   14:   17:   20:   23:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc :27.542:36.015:48.998:70.102:104.30:159.93:243.10:336.25:383.62:369.30:314.74:226.65:149.81:98.479:66.526:46.953:
Cc :137.71:180.07:244.99:350.51:521.49:799.63:1215.5:1681.2:1918.1:1846.5:1573.7:1133.3:749.06:492.39:332.63:234.76:
Фоп:  100 :  102 :  104 :  106 :  109 :  114 :  123 :  138 :  165 :  200 :  225 :  239 :  246 :  251 :  254 :  257 :
Uоп: 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 :
         :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 7.110: 9.333:12.833:18.754:28.752:45.565:70.212:96.667:113.02:113.95:95.643:67.640:43.014:27.295:17.866:12.390:
Ки : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 :
Ви : 2.878: 3.808: 5.246: 7.587:11.356:17.283:25.564:38.531:48.702:46.972:36.302:23.702:15.664:10.346: 6.904: 4.879:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_______________
 x=    26:   29:
----------:------:
Qc :34.702:26.775:
Cc :173.51:133.87:
Фоп:  258 :  260 :
Uоп: 5.20 : 5.20 :
         :     :
Ви : 9.010: 6.922:
Ки : 0016 : 0016 :
Ви : 3.542: 2.735:
Ки : 0007 : 0007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=    4 : Y-строка  6  Cmax= 402.727 долей ПДК (x=    -1.5, z=  3.0; напр.ветра=111)
----------:_______________________________________________________________________________________________
 x=  -23 :  -20:  -17:  -14:  -11:   -8:   -5:   -2:    2:    5:    8:   11:   14:   17:   20:   23:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc :28.487:37.509:51.933:75.607:115.82:184.07:289.95:402.73:402.59:354.30:376.01:270.47:172.09:108.92:71.660:49.670:
Cc :142.44:187.55:259.67:378.03:579.08:920.36:1449.7:2013.6:2012.9:1771.5:1880.0:1352.4:860.43:544.60:358.30:248.35:
Фоп:   94 :   94 :   95 :   96 :   97 :   99 :  103 :  111 :  142 :  225 :  250 :  258 :  261 :  263 :  264 :  265 :
Uоп: 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 :
         :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 7.335: 9.747:13.649:20.279:32.066:52.706:84.071:116.22:126.73:128.41:112.39:80.437:49.699:30.343:19.301:13.091:
Ки : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 :
Ви : 2.983: 3.973: 5.568: 8.209:12.679:19.938:30.674:49.061:62.838:48.652:47.549:28.711:17.851:11.404: 7.425: 5.115:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_______________
 x=    26:   29:
----------:------:
Qc :36.167:27.618:
Cc :180.83:138.09:
Фоп:  266 :  266 :
Uоп: 5.20 : 5.20 :
         :     :
Ви : 9.417: 7.122:
Ки : 0016 : 0016 :
Ви : 3.713: 2.800:
Ки : 0007 : 0007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=    1 : Y-строка  7  Cmax= 434.068 долей ПДК (x=     4.5, z=  3.0; напр.ветра=308)
----------:_______________________________________________________________________________________________
 x=  -23 :  -20:  -17:  -14:  -11:   -8:   -5:   -2:    2:    5:    8:   11:   14:   17:   20:   23:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc :28.551:37.552:52.078:75.770:116.28:185.06:290.08:385.48:304.62:434.07:397.63:276.59:174.14:109.33:71.844:49.838:
Cc :142.76:187.76:260.39:378.85:581.38:925.29:1450.4:1927.4:1523.1:2170.3:1988.1:1382.9:870.72:546.66:359.22:249.19:
Фоп:   87 :   87 :   86 :   85 :   84 :   83 :   80 :   73 :   45 :  308 :  286 :  280 :  277 :  275 :  275 :  274 :
Uоп: 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 :
         :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 7.355: 9.724:13.687:20.368:32.204:52.726:84.459:116.51:128.66:125.53:114.01:80.946:49.979:30.233:19.397:13.136:
Ки : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 :
Ви : 2.989: 3.971: 5.584: 8.239:12.751:19.976:31.419:48.799:39.946:59.388:48.822:29.913:17.914:11.268: 7.501: 5.138:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_______________
 x=    26:   29:
----------:------:
```

```
Qc :36.230:27.696:
Cc :181.15:138.48:
Фоп:  273 :  273 :
Uоп: 5.20 : 5.20 :
       :      :
Ви : 9.400: 7.146:
Ки : 0016 : 0016 :
Ви : 3.687: 2.813:
Ки : 0007 : 0007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   -3 : Y-строка  8  Cmax= 391.472 долей ПДК (x=     4.5, z=  3.0; напр.ветра=338)
----------:
 x=  -23 :  -20:  -17:  -14:  -11:   -8:   -5:   -2:    2:    5:    8:   11:   14:   17:   20:   23:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc :27.720:36.250:49.406:70.847:106.01:163.07:246.91:336.64:380.91:391.47:337.66:237.85:154.68:100.16:67.343:47.424:
Cc :138.60:181.25:247.03:354.23:530.07:815.37:1234.6:1683.2:1904.6:1957.4:1688.3:1189.2:773.40:500.79:336.72:237.12:
Фоп:   80 :   79 :   77 :   75 :   72 :   67 :   59 :   45 :   17 :  338 :  313 :  299 :  292 :  288 :  285 :  282 :
Uоп: 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 :
       :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 7.144: 9.390:12.966:18.933:29.094:46.316:72.251:100.46:117.02:113.84:97.724:68.430:43.856:27.639:18.069:12.420:
Ки : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 :
Ви : 2.901: 3.830: 5.294: 7.670:11.555:17.743:26.013:40.481:52.004:53.054:40.593:25.097:15.931:10.461: 6.995: 4.840:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----
 x=     26:    29:
----------:------:
Qc :34.994:26.885:
Cc :174.97:134.42:
Фоп:  281 :  280 :
Uоп: 5.20 : 5.20 :
       :      :
Ви : 9.083: 6.939:
Ки : 0016 : 0016 :
Ви : 3.574: 2.736:
Ки : 0007 : 0007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   -6 : Y-строка  9  Cmax= 286.635 долей ПДК (x=     1.5, z=  3.0; напр.ветра= 10)
----------:
 x=  -23 :  -20:  -17:  -14:  -11:   -8:   -5:   -2:    2:    5:    8:   11:   14:   17:   20:   23:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc :26.265:33.687:44.885:62.188:89.000:129.31:185.33:245.49:286.63:285.61:241.27:178.21:123.58:85.049:59.589:43.196:
Cc :131.33:168.44:224.42:310.94:445.00:646.55:926.66:1227.4:1433.2:1428.0:1206.3:891.04:617.89:425.24:297.95:215.98:
Фоп:   74 :   72 :   69 :   66 :   61 :   55 :   45 :   30 :   10 :  347 :  327 :  314 :  304 :  298 :  294 :  290 :
Uоп: 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 :
       :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 6.752: 8.700:11.720:16.467:24.146:36.000:53.170:71.899:84.475:83.638:69.602:51.057:34.307:23.042:15.828:11.255:
Ки : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 :
Ви : 2.734: 3.539: 4.781: 6.662: 9.657:13.850:19.582:25.573:32.829:33.059:25.970:18.322:12.694: 8.766: 6.144: 4.394:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----
 x=     26:    29:
----------:------:
Qc :32.645:25.573:
Cc :163.23:127.86:
Фоп:  288 :  286 :
Uоп: 5.20 : 5.20 :
       :      :
Ви : 8.445: 6.583:
Ки : 0016 : 0016 :
Ви : 3.321: 2.587:
Ки : 0007 : 0007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   -9 : Y-строка 10  Cmax= 183.194 долей ПДК (x=     1.5, z=  3.0; напр.ветра=  7)
----------:
 x=  -23 :  -20:  -17:  -14:  -11:   -8:   -5:   -2:    2:    5:    8:   11:   14:   17:   20:   23:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc :24.313:30.456:39.344:52.221:70.941:96.850:129.06:161.75:183.19:181.75:158.35:125.11:93.372:68.378:50.444:38.064:
Cc :121.57:152.28:196.72:261.11:354.70:484.25:645.32:808.74:915.97:908.75:791.75:625.53:466.86:341.89:252.22:190.32:
Фоп:   68 :   65 :   62 :   58 :   52 :   45 :   35 :   23 :    7 :  351 :  336 :  323 :  314 :  307 :  302 :  298 :
Uоп: 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 :
       :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 6.244: 7.855:10.209:13.699:18.963:26.432:36.060:46.020:52.564:52.189:45.031:34.771:25.454:18.257:13.263: 9.896:
Ки : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 :
Ви : 2.519: 3.192: 4.147: 5.532: 7.629:10.387:13.876:16.720:18.967:18.666:16.338:12.892: 9.637: 7.029: 5.172: 3.885:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----
 x=     26:    29:
----------:------:
Qc :29.532:23.741:
Cc :147.66:118.70:
Фоп:  294 :  292 :
Uоп: 5.20 : 5.20 :
       :      :
Ви : 7.600: 6.104:
```

Ки : 0016 : 0016 :
Ви : 2.980: 2.396:
Ки : 0007 : 0007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 4.5 м, Y= 0.5 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 434.0681763 доли ПДКмр|
| 2170.340881 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 308 град.
и скорости ветра 5.20 м/с
Всего источников: 20. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код (Объ.Пл Ист.)	Тип	Выброс (M-(Mq))	Вклад (С[доли ПДК])	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния (b=C/M)
1	000101 0016	Т	3.0590	125.529312	28.9	28.9	41.0360603
2	000101 0017	Т	0.8094	59.387905	13.7	42.6	73.3687592
3	000101 0021	Т	0.5167	49.873177	11.5	54.1	96.5286636
4	000101 0008	Т	0.0180	40.817017	9.4	63.5	2267.61
5	000101 0007	Т	1.1248	37.547668	8.7	72.1	33.3822327
6	000101 0006	Т	1.1248	35.088512	8.1	80.2	31.1958885
7	000101 0013	Т	0.3444	17.346016	4.0	84.2	50.3594666
8	000101 0019	Т	0.2652	13.653556	3.1	87.4	51.4797249
9	000101 0005	Т	0.6889	12.298559	2.8	90.2	17.8527431
10	000101 0014	Т	0.1722	11.698466	2.7	92.9	67.9266663
11	000101 0004	Т	0.6889	11.261221	2.6	95.5	16.3469296
	В сумме =			414.501404	95.5		
	Суммарный вклад остальных =			19.566772	4.5		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Атырау.
Объект :0001 ТОО «TUMAR i-Energy»
Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 16.05.2023 15:55
Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

_____Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1_____
| Координаты центра : X= 3 м; Y= 5 |
| Длина и ширина : L= 51 м; B= 27 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 3 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
Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

```
    1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13    14    15    16    17    18
  *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-|19.76123.40028.12734.13641.63550.44159.52567.19671.61771.44066.34658.26949.11740.54833.31827.42622.86319.416 |- 1
   |                                                                   |
 2-|21.89326.57433.11441.98853.68968.47685.05899.976109.00108.4598.15782.39566.17151.91140.57032.17425.98021.444 |- 2
   |                                                                   |
 3-|24.09430.02338.73951.21969.08393.693123.78154.22172.98170.93149.30118.8189.57266.22849.17837.29129.19623.431 |- 3
   |                                                                   |
 4-|26.07633.38244.29061.15687.131125.89178.68236.69272.21267.06225.27169.34118.9482.59058.38842.58732.24525.314 |- 4
   |                                                                   |
 5-|27.54236.01548.99870.102104.30159.93243.10336.25383.62369.30314.74226.65149.8198.47966.52646.95334.70226.775 |- 5
   |                                                                   |
 6-|28.48737.50951.93375.607115.82184.07289.95402.73402.59354.30376.01270.47172.09108.9271.66049.67036.16727.618 |- 6
   |                                    ^     ^                          |
 7-|28.55137.55252.07875.770116.28185.06290.08385.48304.62434.07397.63276.59174.14109.3371.84449.83836.23027.696 |- 7
   |                                    ^     ^                          |
 8-|27.72036.25049.40670.847106.01163.07246.91336.64380.91391.47337.66237.85154.68100.1667.34347.42434.99426.885 |- 8
   |                                                                   |
 9-|26.26533.68744.88562.18889.000129.31185.33245.49286.63285.61241.27178.21123.5885.04959.58943.19632.64525.573 |- 9
   |                                                                   |
10-|24.31330.45639.34452.22170.94196.850129.06161.75183.19181.75158.35125.1193.37268.37850.44438.06429.53223.741 |-10
   |                                                                   |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
    1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13    14    15    16    17    18
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См =434.0681763 долей ПДКмр
=2170.340881 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 4.5 м
(Х-столбец 10, Y-строка 7) Yм = 0.5 м
На высоте Z = 3.0 м
При опасном направлении ветра : 308 град.
и "опасной" скорости ветра : 5.20 м/с
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Атырау.
Объект :0001 ТОО «TUMAR i-Energy»
Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 16.05.2023 15:55
Примесь :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С);
Растворитель РПК-265П) (10)
ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

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

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
Объ.Пл Ист.		м	м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м	гр.				г/с
000101 0002	Т	3.0	0.16	41.55	0.1329	450.0	3.39	1.87				1.0	1.000	0	0.3786111
000101 0003	Т	2.5	0.12	70.30	0.1248	450.0	2.92	2.05				1.0	1.000	0	0.1611111
000101 0004	Т	2.5	0.16	78.67	0.1661	450.0	2.45	1.92				1.0	1.000	0	0.3222222
000101 0005	Т	2.5	0.16	51.94	0.1661	450.0	3.08	1.52				1.0	1.000	0	0.3222222
000101 0006	Т	2.5	0.33	14.17	0.1926	450.0	2.56	1.85				1.0	1.000	0	0.5093333
000101 0007	Т	2.5	0.33	14.17	0.1926	450.0	2.76	1.98				1.0	1.000	0	0.5093333
000101 0008	Т	2.0	0.50	0.270	0.0083	450.0	3.30	1.44				1.0	1.000	0	0.0090000
000101 0009	Т	3.0	0.50	2.00	0.3927	450.0	2.68	1.63				1.0	1.000	0	0.0064818
000101 0010	Т	2.0	0.50	1.74	0.0124	450.0	3.42	1.76				1.0	1.000	0	0.0090000
000101 0011	Т	2.5	0.16	14.17	0.0697	450.0	2.54	1.43				1.0	1.000	0	0.3705555
000101 0012	Т	3.0	0.16	41.55	0.0664	450.0	3.09	2.09				1.0	1.000	0	0.2819445
000101 0013	Т	2.5	0.85	78.65	0.0664	450.0	2.95	1.47				1.0	1.000	0	0.1611111
000101 0014	Т	2.5	0.85	78.65	0.0598	450.0	2.25	2.02				1.0	1.000	0	0.0805556
000101 0015	Т	2.5	0.80	14.17	0.0233	450.0	2.66	1.27				1.0	1.000	0	0.0300000
000101 0016	Т	2.0	0.30	12.00	0.4709	450.0	2.83	1.88				1.0	1.000	0	1.397278
000101 0017	Т	2.0	0.30	12.00	0.3248	450.0	2.90	1.65				1.0	1.000	0	0.3786111
000101 0019	Т	2.0	0.30	12.00	0.2783	450.0	3.50	1.49				1.0	1.000	0	0.1240556
000101 0020	Т	2.0	0.30	12.00	0.0356	450.0	3.15	1.99				1.0	1.000	0	0.0150000
000101 0021	Т	2.0	0.30	12.00	0.2769	450.0	2.54	2.11				1.0	1.000	0	0.2416667
000101 6010	П1	2.0			0.0	2.74	1.76	1.00	1.00	0	1.0	1.000	0	0.0020612	
000101 6011	П1	2.0			0.0	2.85	2.09	1.00	1.00	0	1.0	1.000	0	0.0020612	

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Атырау.
Объект :0001 ТОО «TUMAR i-Energy»
Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 16.05.2023 15:55
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.9 град.С)
Примесь :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С);
Растворитель РПК-265П) (10)
ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

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

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	Объ.Пл Ист.			доли ПДК	м/с	м
1	000101 0002	0.378611	Т	1.872600	1.72	34.3
2	000101 0003	0.161111	Т	0.907916	1.79	33.7
3	000101 0004	0.322222	Т	1.760798	1.97	35.4
4	000101 0005	0.322222	Т	1.760798	1.97	35.4
5	000101 0006	0.509333	Т	3.616815	2.27	31.2
6	000101 0007	0.509333	Т	3.616815	2.27	31.2
7	000101 0008	0.009000	Т	0.759344	0.78	7.9
8	000101 0009	0.006482	Т	0.025819	2.69	40.5
9	000101 0010	0.009000	Т	0.604306	0.89	9.1
10	000101 0011	0.370556	Т	4.151759	1.48	22.9
11	000101 0012	0.281944	Т	2.506588	1.37	24.7
12	000101 0013	0.161111	Т	2.691110	1.45	18.8
13	000101 0014	0.080556	Т	1.439433	1.40	18.1
14	000101 0015	0.030000	Т	0.965180	1.02	13.0
15	000101 0016	1.397278	Т	7.361024	4.02	37.8
16	000101 0017	0.378611	Т	2.639762	3.27	32.8
17	000101 0019	0.124056	Т	0.966071	3.02	31.0
18	000101 0020	0.015000	Т	0.481081	1.27	13.8
19	000101 0021	0.241667	Т	1.888626	3.02	30.9
20	000101 6010	0.002061	П1	0.073619	0.50	11.4
21	000101 6011	0.002061	П1	0.073619	0.50	11.4

Суммарный Mq= 5.312215 г/с
Сумма См по всем источникам = 40.163090 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 2.33 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Атырау.
Объект :0001 ТОО «TUMAR i-Energy»
Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 16.05.2023 15:55

```
   Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 30.9 град.С)
   Примесь   :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С);
               Растворитель РПК-265П) (10)
          ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

   Фоновая концентрация не задана

   Расчет по прямоугольнику 001 :  51x 27 с шагом  3
   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= 2.33 м/с


6. Результаты расчета в виде таблицы.
  ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
   Город     :003 Атырау.
   Объект    :0001 ТОО «TUMAR i-Energy»
   Вар.расч. :1     Расч.год:  2023 (СП)     Расчет проводился 16.05.2023 15:55
   Примесь   :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С);
               Растворитель РПК-265П) (10)
          ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

   Расчет проводился на прямоугольнике 1
   с параметрами: координаты центра X= 3, Y= 5
              размеры: длина(по X)= 51, ширина(по Y)= 27, шаг сетки= 3
   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
   Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

        ____________Расшифровка_обозначений_____________
        | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
        | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
        | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
        | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
        | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
        | Ки - код источника для верхней строки Ви   |
   |~~~~~~~~                              ~~~~~~~~~~~~|
   | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
   ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=    19 : Y-строка  1  Cmax= 165.697 долей ПДК (x=     1.5, z=  3.0; напр.ветра=176)
----------:____________________________________________________________________________________________
 x=   -23 :   -20:   -17:   -14:   -11:    -8:    -5:    -2:     2:     5:     8:    11:    14:    17:    20:    23:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc :45.776:54.201:65.141:79.047:96.400:116.78:137.77:155.49:165.70:165.29:153.53:134.88:113.72:93.900:77.162:63.523:
Cc :45.776:54.201:65.141:79.047:96.400:116.78:137.77:155.49:165.70:165.29:153.53:134.88:113.72:93.900:77.162:63.523:
Фоп:  123 :  127 :  131 :  136 :  141 :  148 :  156 :  166 :  176 :  186 :  196 :  205 :  213 :  219 :  225 :  230 :
Uоп: 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 :
         :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви :11.637:13.767:16.599:20.245:24.966:30.541:36.448:41.439:44.468:44.449:41.100:35.783:29.847:24.344:19.850:16.252:
Ки : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 :
Ви : 4.585: 5.491: 6.642: 8.130: 9.944:12.134:14.417:16.362:17.507:17.437:16.140:14.071:11.773: 9.551: 7.814: 6.400:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_______________
 x=     26:    29:
----------:------:
Qc :52.961:44.983:
Cc :52.961:44.983:
Фоп:  234 :  237 :
Uоп: 5.20 : 5.20 :
         :      :
Ви :13.504:11.442:
Ки : 0016 : 0016 :
Ви : 5.300: 4.455:
Ки : 0007 : 0007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=    16 : Y-строка  2  Cmax= 252.020 долей ПДК (x=     1.5, z=  3.0; напр.ветра=175)
----------:____________________________________________________________________________________________
 x=   -23 :   -20:   -17:   -14:   -11:    -8:    -5:    -2:     2:     5:     8:    11:    14:    17:    20:    23:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc :50.711:61.549:76.681:97.217:124.29:158.45:196.74:231.18:252.02:250.77:227.00:190.62:153.14:120.19:93.944:74.519:
Cc :50.711:61.549:76.681:97.217:124.29:158.45:196.74:231.18:252.02:250.77:227.00:190.62:153.14:120.19:93.944:74.519:
Фоп:  118 :  122 :  125 :  130 :  136 :  143 :  152 :  163 :  175 :  187 :  199 :  209 :  218 :  225 :  231 :  235 :
Uоп: 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 :
         :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви :12.890:15.633:19.641:25.094:32.462:42.110:53.200:63.419:69.919:69.848:62.738:51.864:40.938:31.576:24.373:19.110:
Ки : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 :
Ви : 5.109: 6.287: 7.844:10.050:12.968:16.599:20.788:24.588:26.936:26.720:24.091:19.941:15.919:12.349: 9.599: 7.493:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_______________
 x=     26:    29:
----------:------:
Qc :60.178:49.679:
Cc :60.178:49.679:
Фоп:  239 :  242 :
Uоп: 5.20 : 5.20 :
```

```
         :     :
Ви :15.355:12.639:
Ки : 0016 : 0016 :
Ви : 6.023: 4.934:
Ки : 0007 : 0007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____
 y=    13 : Y-строка  3  Cmax= 399.785 долей ПДК (x=     1.5, z=  3.0; напр.ветра=173)
----------:_____________________________________________________________________________________________
 x=   -23 :   -20:   -17:   -14:   -11:    -8:    -5:    -2:     2:     5:     8:    11:    14:    17:    20:    23:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc :55.808:69.531:89.700:118.58:159.86:216.69:286.16:356.44:399.78:395.04:345.08:274.69:207.20:153.29:113.88:86.356:
Cc :55.808:69.531:89.700:118.58:159.86:216.69:286.16:356.44:399.78:395.04:345.08:274.69:207.20:153.29:113.88:86.356:
Фоп:  113 :  116 :  119 :  123 :  129 :  136 :  146 :  158 :  173 :  189 :  204 :  216 :  225 :  232 :  237 :  242 :
Uоп: 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 :
         :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви :14.164:17.692:23.039:30.882:42.297:58.772:79.341:101.38:115.43:114.53:99.075:77.229:56.679:40.878:29.721:22.303:
Ки : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 :
Ви : 5.668: 7.138: 9.277:12.342:16.869:22.872:30.369:37.929:42.542:42.028:36.811:29.128:21.646:15.815:11.555: 8.779:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_______________
 x=     26:    29:
----------:------:
Qc :67.622:54.280:
Cc :67.622:54.280:
Фоп:  245 :  247 :
Uоп: 5.20 : 5.20 :
         :     :
Ви :17.295:13.791:
Ки : 0016 : 0016 :
Ви : 6.791: 5.373:
Ки : 0007 : 0007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____
 y=    10 : Y-строка  4  Cmax= 629.222 долей ПДК (x=     1.5, z=  3.0; напр.ветра=170)
----------:_____________________________________________________________________________________________
 x=   -23 :   -20:   -17:   -14:   -11:    -8:    -5:    -2:     2:     5:     8:    11:    14:    17:    20:    23:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc :60.395:77.303:102.55:141.54:201.54:291.06:412.94:547.04:629.22:617.21:520.72:391.44:275.06:191.08:135.18:98.618:
Cc :60.395:77.303:102.55:141.54:201.54:291.06:412.94:547.04:629.22:617.21:520.72:391.44:275.06:191.08:135.18:98.618:
Фоп:  107 :  109 :  112 :  115 :  120 :  127 :  136 :  151 :  170 :  193 :  211 :  225 :  234 :  241 :  245 :  249 :
Uоп: 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 :
         :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви :15.334:19.740:26.416:37.169:54.128:80.270:118.01:158.39:186.54:183.64:154.32:113.30:76.864:51.817:35.596:25.571:
Ки : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 :
Ви : 6.157: 7.958:10.690:14.866:21.401:31.092:43.487:56.294:67.873:65.184:53.424:40.889:28.526:19.860:13.748:10.015:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0007 : 0007 : 0017 : 0017 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_______________
 x=     26:    29:
----------:------:
Qc :74.686:58.641:
Cc :74.686:58.641:
Фоп:  251 :  253 :
Uоп: 5.20 : 5.20 :
         :     :
Ви :19.101:14.906:
Ки : 0016 : 0016 :
Ви : 7.460: 5.812:
Ки : 0007 : 0007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____
 y=     7 : Y-строка  5  Cmax= 887.803 долей ПДК (x=     1.5, z=  3.0; напр.ветра=165)
----------:_____________________________________________________________________________________________
 x=   -23 :   -20:   -17:   -14:   -11:    -8:    -5:    -2:     2:     5:     8:    11:    14:    17:    20:    23:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc :63.787:83.399:113.45:162.22:241.18:369.64:561.92:777.72:887.80:854.63:727.89:523.88:346.40:227.81:153.99:108.73:
Cc :63.787:83.399:113.45:162.22:241.18:369.64:561.92:777.72:887.80:854.63:727.89:523.88:346.40:227.81:153.99:108.73:
Фоп:  100 :  102 :  104 :  106 :  109 :  114 :  123 :  138 :  165 :  200 :  225 :  239 :  246 :  251 :  254 :  257 :
Uоп: 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 :
         :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви :16.238:21.316:29.310:42.831:65.667:104.07:160.36:220.78:258.12:260.24:218.44:154.48:98.238:62.338:40.803:28.296:
Ки : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 :
Ви : 6.516: 8.622:11.877:17.177:25.713:39.130:57.881:90.113:113.90:109.85:84.901:53.665:35.466:23.425:15.631:11.047:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_______________
 x=     26:    29:
----------:------:
Qc :80.375:62.019:
Cc :80.375:62.019:
Фоп:  258 :  260 :
Uоп: 5.20 : 5.20 :
         :     :
Ви :20.578:15.809:
Ки : 0016 : 0016 :
Ви : 8.020: 6.192:
Ки : 0007 : 0007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
_________
 y=     4 : Y-строка  6  Cmax= 933.739 долей ПДК (x=     1.5, z=  3.0; напр.ветра=142)
----------:_____________________________________________________________________________________________
 x=   -23 :   -20:   -17:   -14:   -11:    -8:    -5:    -2:     2:     5:     8:    11:    14:    17:    20:    23:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc :65.979:86.855:120.24:174.94:267.79:425.44:670.34:932.28:933.74:822.33:870.90:625.35:397.87:251.94:165.86:115.02:
Cc :65.979:86.855:120.24:174.94:267.79:425.44:670.34:932.28:933.74:822.33:870.90:625.35:397.87:251.94:165.86:115.02:
Фоп:   94 :   94 :   95 :   96 :   97 :   99 :  103 :  111 :  142 :  225 :  250 :  258 :  261 :  263 :  264 :  265 :
Uоп: 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 :
         :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви :16.753:22.260:31.172:46.315:73.234:120.37:192.01:265.42:289.43:293.28:256.68:183.71:113.51:69.300:44.082:29.898:
Ки : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 :
Ви : 6.753: 8.996:12.607:18.587:28.707:45.142:71.738:114.74:146.96:113.78:111.20:67.147:40.418:25.820:16.811:11.582:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_________________
 x=     26:    29:
----------:------:
Qc :83.763:63.975:
Cc :83.763:63.975:
Фоп:  266 :  266 :
Uоп: 5.20 : 5.20 :
         :     :
Ви :21.507:16.266:
Ки : 0016 : 0016 :
Ви : 8.408: 6.340:
Ки : 0007 : 0007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=     1 : Y-строка  7  Cmax= 1011.579 долей ПДК (x=     4.5, z=  3.0; напр.ветра=308)
----------:_____________________________________________________________________________________________
 x=   -23 :   -20:   -17:   -14:   -11:    -8:    -5:    -2:     2:     5:     8:    11:    14:    17:    20:    23:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc :66.126:86.961:120.57:175.31:268.86:427.79:670.71:892.22:706.30:1011.6:921.30:639.65:402.66:252.92:166.28:115.41:
Cc :66.126:86.961:120.57:175.31:268.86:427.79:670.71:892.22:706.30:1011.6:921.30:639.65:402.66:252.92:166.28:115.41:
Фоп:   87 :   87 :   86 :   85 :   84 :   83 :   80 :   73 :   45 :  308 :  286 :  280 :  277 :  275 :  275 :  274 :
Uоп: 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 :
         :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви :16.799:22.209:31.261:46.519:73.550:120.42:192.89:266.09:293.84:286.69:260.39:184.87:114.15:69.048:44.301:30.001:
Ки : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 :
Ви : 6.768: 8.992:12.643:18.654:28.870:45.228:73.479:114.13:93.422:138.89:114.18:69.958:40.559:25.513:16.984:11.633:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_________________
 x=     26:    29:
----------:------:
Qc :83.914:64.155:
Cc :83.914:64.155:
Фоп:  273 :  273 :
Uоп: 5.20 : 5.20 :
         :     :
Ви :21.469:16.321:
Ки : 0016 : 0016 :
Ви : 8.348: 6.370:
Ки : 0007 : 0007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=    -3 : Y-строка  8  Cmax= 906.543 долей ПДК (x=     4.5, z=  3.0; напр.ветра=338)
----------:_____________________________________________________________________________________________
 x=   -23 :   -20:   -17:   -14:   -11:    -8:    -5:    -2:     2:     5:     8:    11:    14:    17:    20:    23:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc :64.200:83.946:114.39:163.95:245.19:376.97:570.73:778.76:882.05:906.54:781.41:550.06:357.69:231.70:155.88:109.83:
Cc :64.200:83.946:114.39:163.95:245.19:376.97:570.73:778.76:882.05:906.54:781.41:550.06:357.69:231.70:155.88:109.83:
Фоп:   80 :   79 :   77 :   75 :   72 :   67 :   59 :   45 :   17 :  338 :  313 :  299 :  292 :  288 :  285 :  282 :
Uоп: 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 :
         :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви :16.315:21.446:29.614:43.240:66.448:105.78:165.01:229.44:267.25:259.99:223.19:156.29:100.16:63.124:41.267:28.365:
Ки : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 :
Ви : 6.569: 8.673:11.986:17.366:26.162:40.172:58.897:94.674:121.62:124.08:94.935:58.695:36.070:23.686:15.838:10.958:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_________________
 x=     26:    29:
----------:------:
Qc :81.051:62.276:
Cc :81.051:62.276:
Фоп:  281 :  280 :
Uоп: 5.20 : 5.20 :
         :     :
Ви :20.743:15.849:
Ки : 0016 : 0016 :
Ви : 8.093: 6.194:
Ки : 0007 : 0007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=    -6 : Y-строка  9  Cmax= 662.902 долей ПДК (x=     1.5, z=  3.0; напр.ветра= 10)
----------:_____________________________________________________________________________________________
 x=   -23 :   -20:   -17:   -14:   -11:    -8:    -5:    -2:     2:     5:     8:    11:    14:    17:    20:    23:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc :60.838:78.018:103.93:143.95:205.89:299.04:428.47:567.52:662.90:660.59:557.94:412.08:285.85:196.81:137.97:100.04:
```

Сс :60.838:78.018:103.93:143.95:205.89:299.04:428.47:567.52:662.90:660.59:557.94:412.08:285.85:196.81:137.97:100.04:
Фоп: 74 : 72 : 69 : 66 : 61 : 55 : 45 : 30 : 10 : 347 : 327 : 314 : 304 : 298 : 294 : 290 :
Uоп: 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви :15.420:19.869:26.767:37.608:55.146:82.221:121.43:164.21:192.93:191.02:158.96:116.61:78.354:52.626:36.149:25.705:
Ки : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 :
Ви : 6.191: 8.014:10.826:15.084:21.866:31.359:44.336:59.807:76.777:77.315:60.737:41.484:28.741:19.848:13.910: 9.950:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
~~~~~~
----

x= 26: 29:
----------:------:
Qc :75.615:59.241:
Сс :75.615:59.241:
Фоп: 288 : 286 :
Uоп: 5.20 : 5.20 :
: :
Ви :19.288:15.034:
Ки : 0016 : 0016 :
Ви : 7.518: 5.858:
Ки : 0007 : 0007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= -9 : Y-строка 10 Cmax= 423.565 долей ПДК (x= 1.5, z= 3.0; напр.ветра= 7)
----------:
x= -23 : -20: -17: -14: -11: -8: -5: -2: 2: 5: 8: 11: 14: 17: 20: 23:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc :56.320:70.537:91.112:120.92:164.17:224.04:298.45:374.02:423.56:420.27:366.19:289.37:216.05:158.29:116.82:88.160:
Сс :56.320:70.537:91.112:120.92:164.17:224.04:298.45:374.02:423.56:420.27:366.19:289.37:216.05:158.29:116.82:88.160:
Фоп: 68 : 65 : 62 : 58 : 52 : 45 : 35 : 23 : 7 : 351 : 336 : 323 : 314 : 307 : 302 : 298 :
Uоп: 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви :14.260:17.939:23.316:31.286:43.310:60.368:82.358:105.10:120.05:119.19:102.85:79.413:58.135:41.696:30.292:22.601:
Ки : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 :
Ви : 5.703: 7.227: 9.390:12.526:17.273:23.518:31.416:37.857:42.943:42.262:36.991:29.189:21.819:15.914:11.709: 8.797:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
~~~~~~
----

x= 26: 29:
----------:------:
Qc :68.409:54.999:
Сс :68.409:54.999:
Фоп: 294 : 292 :
Uоп: 5.20 : 5.20 :
: :
Ви :17.358:13.942:
Ки : 0016 : 0016 :
Ви : 6.748: 5.425:
Ки : 0007 : 0007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 4.5 м, Y= 0.5 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1011.578674 доли ПДКмр|
| 1011.578674 мг/м3 |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Достигается при опасном направлении 308 град.
и скорости ветра 5.20 м/с
Всего источников: 21. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Объ.Пл Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	000101 0016	Т	1.3973	286.693939	28.3	28.3	205.1800232
2	000101 0017	Т	0.3786	138.891068	13.7	42.1	366.8437195
3	000101 0021	Т	0.2417	116.638885	11.5	53.6	482.6430054
4	000101 0008	Т	0.009000	102.042542	10.1	63.7	11338.06
5	000101 0007	Т	0.5093	85.013580	8.4	72.1	166.9115906
6	000101 0006	Т	0.5093	79.445679	7.9	79.9	155.9798279
7	000101 0013	Т	0.1611	40.567295	4.0	84.0	251.7971802
8	000101 0019	Т	0.1241	31.931705	3.2	87.1	257.3995972
9	000101 0005	Т	0.3222	28.762758	2.8	90.0	89.2637939
10	000101 0014	Т	0.0806	27.359318	2.7	92.7	339.6327209
11	000101 0004	Т	0.3222	26.336725	2.6	95.3	81.7347260
				В сумме = 963.683533	95.3		
				Суммарный вклад остальных = 47.895142	4.7		

~~~~~~

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Атырау.
Объект :0001 ТОО «TUMAR i-Energy»
Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 16.05.2023 15:55
Примесь :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)
ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

```
 _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
 |  Координаты центра  : X=       3 м;  Y=       5 |
 |  Длина и ширина     : L=     51 м;  B=     27 м  |
 |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=      3 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
Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

```
    1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13    14    15    16    17    18
  *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
1-|45.77654.20165.14179.04796.400116.78137.77155.49165.70165.29153.53134.88113.7293.90077.16263.52352.96144.983 |- 1
  |                                                                              |
2-|50.71161.54976.68197.217124.29158.45196.74231.18252.02250.77227.00190.62153.14120.1993.94474.51960.17849.679 |- 2
  |                                                                              |
3-|55.80869.53189.700118.58159.86216.69286.16356.44399.78395.04345.08274.69207.20153.29113.8886.35667.62254.280 |- 3
  |                                                                              |
4-|60.39577.303102.55141.54201.54291.06412.94547.04629.22617.21520.72391.44275.06191.08135.1898.61874.68658.641 |- 4
  |                                                                              |
5-|63.78783.399113.45162.22241.18369.64561.92777.72887.80854.63727.89523.88346.40227.81153.99108.7380.37562.019 |- 5
  |                                                                              |
6-|65.97986.855120.24174.94267.79425.44670.34932.28933.74822.33870.90625.35397.87251.94165.86115.0283.76363.975 |- 6
  |                                 ^     ^                                       |
7-|66.12686.961120.57175.31268.86427.79670.71892.22706.301011.6921.30639.65402.66252.92166.28115.4183.91464.155 |- 7
  |                                 ^     ^                                       |
8-|64.20083.946114.39163.95245.19376.97570.73778.76882.05906.54781.41550.06357.69231.70155.88109.8381.05162.276 |- 8
  |                                                                              |
9-|60.83878.018103.93143.95205.89299.04428.47567.52662.90660.59557.94412.08285.85196.81137.97100.0475.61559.241 |- 9
  |                                                                              |
10-|56.32070.53791.112120.92164.17224.04298.45374.02423.56420.27366.19289.37216.05158.29116.8288.16068.40954.999 |-10
  |                                                                              |
  |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
    1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13    14    15    16    17    18
```

```
      В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См =1011.578674 долей ПДКмр
                                     =1011.578674 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм =     4.5 м
    ( X-столбец 10, Y-строка 7)       Yм =     0.5 м
                     На высоте  Z =     3.0 м
 При опасном направлении ветра  :     308 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  5.20 м/с
```

3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Атырау.
     Объект   :0001 ТОО «TUMAR i-Energy»
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2023 (СП)   Расчет проводился 16.05.2023 15:55
     Примесь   :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
              ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

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

```
_______________________________________________________________________________________________________________
    Код    |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T     X1     |    Y1    |    X2    |    Y2    |Alf| F | КР |Ди| Выброс
Объ.Пл Ист.|~~~|~~м~~||~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
000101 6002 П1    2.0                 0.0     3.70      2.15      1.00      1.00   0 3.0 1.000 0  3.250000
000101 6003 П1    2.0                 0.0     3.66      1.24      1.00      1.00   0 3.0 1.000 0  2.667000
000101 6004 П1    2.0                 0.0     3.07      1.00      1.00      1.00   0 3.0 1.000 0 0.0699000
000101 6005 П1    2.0                 0.0     2.52      1.78      1.00      1.00   0 3.0 1.000 0 0.0699000
000101 6006 П1    2.0                 0.0     2.29      1.16      1.00      1.00   0 3.0 1.000 0 0.4000000
000101 6007 П1    2.0                 0.0     2.48      2.27      1.00      1.00   0 3.0 1.000 0  1.011000
```

4. Расчетные параметры См,Uм,Хм
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Атырау.
     Объект   :0001 ТОО «TUMAR i-Energy»
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2023 (СП)   Расчет проводился 16.05.2023 15:55
     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  |
|   всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,          |
|   расположенного в центре симметрии, с суммарным М                 |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|_____________Источники_____________|_____Их расчетные параметры______|
|Номер|   Код    |     М     |Тип |    Cm     |    Um    |    Xm    |
```

```
|-п/п-|Объ.Пл Ист.|------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|  1 |000101 6002|    3.250000| П1 |1160.786865 |   0.50  |     5.7  |
|  2 |000101 6003|    2.667000| П1 | 952.559570 |   0.50  |     5.7  |
|  3 |000101 6004|    0.069900| П1 |  24.965847 |   0.50  |     5.7  |
|  4 |000101 6005|    0.069900| П1 |  24.965847 |   0.50  |     5.7  |
|  5 |000101 6006|    0.400000| П1 | 142.866074 |   0.50  |     5.7  |
|  6 |000101 6007|    1.011000| П1 | 361.094055 |   0.50  |     5.7  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный Mq=    7.467800 г/с                        |
|    Сумма См по всем источникам =  2667.238 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   :0001 ТОО «TUMAR i-Energy»
    Вар.расч. :1   Расч.год: 2023 (СП)   Расчет проводился 16.05.2023 15:55
    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 : 51x 27 с шагом 3
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   :0001 ТОО «TUMAR i-Energy»
    Вар.расч. :1   Расч.год: 2023 (СП)   Расчет проводился 16.05.2023 15:55
    Примесь   :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
    ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 3, Y= 5
размеры: длина(по X)= 51, ширина(по Y)= 27, шаг сетки= 3
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
Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

```
       ___________Расшифровка_обозначений____________
       | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
       | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
       | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
       | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
       | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
       | Ки - код источника для верхней строки Ви   |
  |~~~~~~~~                              ~~~~~~~~~~~~|
  | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
  ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    19 : Y-строка  1  Cmax= 1478.096 долей ПДК (x=     4.5, z=  3.0; напр.ветра=184)
----------:_____________________________________________________________________________________________
 x=  -23 :  -20:  -17:  -14:  -11:   -8:   -5:   -2:    2:    5:    8:   11:   14:   17:   20:   23:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc :712.27:800.51:899.34:1007.3:1121.8:1236.1:1340.5:1423.1:1471.7:1478.1:1440.8:1366.7:1266.9:1154.3:1039.2:928.79:
Cc :213.68:240.15:269.80:302.20:336.54:370.84:402.14:426.93:441.51:443.43:432.23:410.00:380.08:346.29:311.76:278.64:
Фоп:  123 :  126 :  130 :  135 :  140 :  147 :  155 :  164 :  173 :  184 :  194 :  203 :  211 :  218 :  224 :  229 :
Uоп: 0.87 : 0.83 : 0.79 : 0.76 : 0.73 : 0.71 : 0.69 : 0.67 : 0.66 : 0.66 : 0.67 : 0.68 : 0.70 : 0.73 : 0.76 : 0.78 :
         :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви :309.28:348.44:391.91:439.16:491.70:542.64:590.25:629.42:656.30:659.88:645.10:612.99:568.21:517.11:464.87:414.85:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви :249.05:279.23:313.27:350.65:389.59:429.26:465.39:494.04:512.04:514.01:501.87:477.61:444.30:405.91:366.18:327.93:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

----______________
 x=     26:    29:
----------:------:
Qc :827.28:735.98:
Cc :248.18:220.79:
Фоп:  233 :  236 :
Uоп: 0.82 : 0.86 :
         :      :
Ви :368.82:327.33:
Ки : 6002 : 6002 :
Ви :292.91:261.69:
Ки : 6003 : 6003 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 y=   16 : Y-строка  2  Cmax= 1749.086 долей ПДК (x=     4.5, z=  3.0; напр.ветра=184)
----------:____________________________________________________________________________________________________
 x=  -23 :  -20:  -17:  -14:  -11:   -8:   -5:   -2:    2:    5:    8:   11:   14:   17:   20:   23:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc :764.72:868.20:986.49:1120.4:1265.3:1415.0:1557.1:1671.9:1740.9:1749.1:1696.0:1592.6:1456.5:1307.3:1159.6:1022.9:
Cc :229.42:260.46:295.95:336.11:379.58:424.49:467.14:501.57:522.27:524.73:508.79:477.77:436.95:392.18:347.89:306.87:
Фоп:  118 :  121 :  125 :  129 :  135 :  141 :  150 :  160 :  172 :  184 :  197 :  207 :  216 :  224 :  229 :  234 :
Uоп: 0.84 : 0.81 : 0.77 : 0.74 : 0.70 : 0.67 : 0.65 : 0.63 : 0.62 : 0.62 : 0.63 : 0.64 : 0.67 : 0.69 : 0.73 : 0.76 :
        :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви :331.52:376.77:427.99:488.13:551.41:621.87:685.66:741.40:775.60:784.61:761.07:716.26:654.34:586.52:518.68:456.67:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви :267.48:303.18:344.26:389.83:440.15:490.98:540.96:581.49:606.30:611.12:591.01:558.37:512.32:459.38:411.03:362.98:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_______________
 x=    26:   29:
----------:------:
Qc :900.11:792.32:
Cc :270.03:237.70:
Фоп:  238 :  241 :
Uоп: 0.79 : 0.83 :
        :    :
Ви :401.11:352.28:
Ки : 6002 : 6002 :
Ви :319.86:282.33:
Ки : 6003 : 6003 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=   13 : Y-строка  3  Cmax= 2057.773 долей ПДК (x=     4.5, z=  3.0; напр.ветра=186)
----------:____________________________________________________________________________________________________
 x=  -23 :  -20:  -17:  -14:  -11:   -8:   -5:   -2:    2:    5:    8:   11:   14:   17:   20:   23:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc :812.67:931.98:1071.2:1232.2:1412.7:1605.1:1793.1:1950.2:2045.3:2057.8:1984.3:1841.5:1659.6:1466.0:1281.3:1114.3:
Cc :243.80:279.59:321.37:369.65:423.82:481.52:537.94:585.07:613.60:617.33:595.30:552.44:497.89:439.81:384.39:334.30:
Фоп:  112 :  115 :  118 :  122 :  128 :  134 :  144 :  155 :  170 :  186 :  201 :  213 :  223 :  231 :  236 :  241 :
Uоп: 0.82 : 0.78 : 0.75 : 0.71 : 0.67 : 0.65 : 0.61 : 0.59 : 0.59 : 0.58 : 0.59 : 0.61 : 0.63 : 0.66 : 0.70 : 0.74 :
        :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви :352.42:403.78:465.15:536.16:613.64:703.28:784.75:863.91:910.50:922.86:893.96:830.04:746.46:658.21:573.08:497.84:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви :283.93:325.55:373.29:428.58:492.06:557.57:624.76:680.73:716.08:720.10:694.41:648.16:585.04:516.54:454.93:395.09:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_______________
 x=    26:   29:
----------:------:
Qc :969.20:844.72:
Cc :290.76:253.42:
Фоп:  244 :  247 :
Uоп: 0.77 : 0.81 :
        :    :
Ви :431.65:375.68:
Ки : 6002 : 6002 :
Ви :345.29:301.02:
Ки : 6003 : 6003 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=   10 : Y-строка  4  Cmax= 2553.415 долей ПДК (x=     1.5, z=  3.0; напр.ветра=167)
----------:____________________________________________________________________________________________________
 x=  -23 :  -20:  -17:  -14:  -11:   -8:   -5:   -2:    2:    5:    8:   11:   14:   17:   20:   23:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc :853.73:986.75:1146.0:1333.6:1551.3:1789.9:2030.1:2369.0:2553.4:2518.8:2382.1:2090.8:1857.4:1616.2:1392.3:1196.2:
Cc :256.12:296.02:343.81:400.09:465.39:536.97:609.02:710.69:766.02:755.64:714.64:627.25:557.23:484.86:417.68:358.86:
Фоп:  107 :  109 :  111 :  115 :  119 :  125 :  134 :  147 :  167 :  189 :  208 :  222 :  232 :  239 :  244 :  248 :
Uоп: 0.81 : 0.77 : 0.73 : 0.69 : 0.65 : 0.62 : 0.58 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 0.56 : 0.61 : 0.64 : 0.68 : 0.72 :
        :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви :368.06:425.57:495.92:575.81:672.83:779.95:888.86:1092.3:1140.3:1149.0:1154.5:943.68:834.54:723.71:621.72:533.38:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви :299.76:345.90:400.08:466.26:540.58:623.27:708.79:851.47:939.33:914.60:859.98:739.03:659.07:575.02:496.50:426.47:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_______________
 x=    26:   29:
----------:------:
Qc :1029.1:889.29:
Cc :308.72:266.79:
Фоп:  251 :  253 :
Uоп: 0.76 : 0.80 :
        :    :
Ви :458.17:395.01:
Ки : 6002 : 6002 :
Ви :367.02:317.90:
Ки : 6003 : 6003 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=    7 : Y-строка  5  Cmax= 2643.992 долей ПДК (x=     4.5, z=  3.0; напр.ветра=194)
----------:____________________________________________________________________________________________________
 x=  -23 :  -20:  -17:  -14:  -11:   -8:   -5:   -2:    2:    5:    8:   11:   14:   17:   20:   23:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc :884.01:1027.9:1202.7:1413.1:1661.7:1941.5:2332.5:2582.9:2637.3:2644.0:2542.9:2438.9:2023.2:1738.2:1479.5:1258.9:
Cc :265.20:308.38:360.81:423.92:498.50:582.46:699.76:774.88:791.18:793.20:762.86:731.66:606.97:521.45:443.86:377.66:
```

```
Фоп:  100 :  102 :  103 :  106 :  109 :  113 :  121 :  135 :  159 :  194 :  222 :  236 :  245 :  250 :  254 :  256 :
Uоп: 0.80 : 0.76 : 0.72 : 0.67 : 0.63 : 0.59 : 5.20 : 5.20 : 0.90 : 0.78 : 5.20 : 5.20 : 0.58 : 0.62 : 0.66 : 0.70 :
        :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви :381.43:442.28:519.27:608.19:716.56:842.82:1013.7:1129.6:1160.8:1158.1:1160.8:1160.8:908.16:776.54:660.51:559.78:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви :309.98:361.15:420.50:495.30:581.52:677.04:828.94:952.56:951.93:948.43:899.75:878.70:717.27:620.37:527.55:451.23:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----
 x=    26:   29:
----------:------:
Qc :1074.4:922.12:
Cc :322.33:276.64:
Фоп:  258 :  259 :
Uоп: 0.75 : 0.79 :
        :      :
Ви :477.14:408.28:
Ки : 6002 : 6002 :
Ви :385.16:331.58:
Ки : 6003 : 6003 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    4 : Y-строка  6  Cmax= 2642.540 долей ПДК (x=    -1.5, z=  3.0; напр.ветра=109)
----------:
 x=  -23 :  -20:  -17:  -14:  -11:   -8:   -5:   -2:    2:    5:    8:   11:   14:   17:   20:   23:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc :900.62:1050.8:1234.8:1458.4:1725.7:2031.1:2572.3:2642.5:2625.1:2619.7:2633.3:2586.6:2121.4:1808.7:1530.1:1294.2:
Cc :270.19:315.23:370.44:437.52:517.70:609.32:771.68:792.76:787.52:785.92:789.98:775.98:636.43:542.61:459.03:388.25:
Фоп:   94 :   94 :   95 :   96 :   97 :   99 :  103 :  109 :  135 :  218 :  249 :  256 :  260 :  262 :  264 :  265 :
Uоп: 0.79 : 0.75 : 0.71 : 0.67 : 0.62 : 0.58 : 5.20 : 1.57 : 0.52 : 0.51 : 0.71 : 5.20 : 0.57 : 0.61 : 0.65 : 0.70 :
        :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви :386.98:452.24:530.63:626.49:742.89:875.78:1108.0:1160.8:1158.6:1160.8:1160.8:1160.8:943.71:802.23:679.71:574.13:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви :317.36:368.94:433.96:512.52:605.05:712.74:930.06:952.56:952.56:941.60:922.48:922.27:761.14:652.14:549.94:465.44:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----
 x=    26:   29:
----------:------:
Qc :1099.1:940.49:
Cc :329.74:282.15:
Фоп:  266 :  266 :
Uоп: 0.74 : 0.78 :
        :      :
Ви :487.53:415.82:
Ки : 6002 : 6002 :
Ви :394.79:338.89:
Ки : 6003 : 6003 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    1 : Y-строка  7  Cmax= 2663.047 долей ПДК (x=     7.5, z=  3.0; напр.ветра=285)
----------:
 x=  -23 :  -20:  -17:  -14:  -11:   -8:   -5:   -2:    2:    5:    8:   11:   14:   17:   20:   23:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc :901.74:1052.4:1236.6:1461.1:1729.5:2035.5:2589.8:2640.3:2571.9:2538.1:2663.0:2632.7:2129.7:1814.5:1533.4:1296.8:
Cc :270.52:315.72:370.99:438.34:518.85:610.65:776.95:792.09:771.58:761.44:798.91:789.82:638.92:544.34:460.03:389.06:
Фоп:   87 :   87 :   86 :   86 :   85 :   83 :   81 :   76 :   54 :  321 :  285 :  280 :  277 :  276 :  275 :  274 :
Uоп: 0.79 : 0.75 : 0.71 : 0.67 : 0.62 : 0.59 : 5.20 : 0.67 : 0.52 : 0.50 : 1.00 : 5.20 : 0.57 : 0.61 : 0.65 : 0.70 :
        :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви :387.28:451.13:530.97:625.67:741.30:877.84:1156.8:1147.2:1160.8:1127.7:1160.6:1160.8:938.53:803.60:679.01:573.10:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви :318.04:371.73:435.24:516.30:610.91:715.51:901.35:945.55:928.85:952.56:952.56:945.27:772.06:654.81:553.53:468.88:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----
 x=    26:   29:
----------:------:
Qc :1101.3:941.83:
Cc :330.40:282.55:
Фоп:  273 :  273 :
Uоп: 0.74 : 0.78 :
        :      :
Ви :485.42:415.55:
Ки : 6002 : 6002 :
Ви :399.08:340.31:
Ки : 6003 : 6003 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   -3 : Y-строка  8  Cmax= 2647.348 долей ПДК (x=     4.5, z=  3.0; напр.ветра=343)
----------:
 x=  -23 :  -20:  -17:  -14:  -11:   -8:   -5:   -2:    2:    5:    8:   11:   14:   17:   20:   23:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc :887.16:1032.2:1209.0:1421.7:1673.2:1956.2:2394.1:2545.0:2637.5:2647.3:2587.3:2552.4:2045.3:1753.8:1490.9:1266.2:
Cc :266.15:309.65:362.70:426.52:501.97:586.87:718.24:763.50:791.25:794.20:776.19:765.72:613.59:526.15:447.26:379.86:
Фоп:   81 :   79 :   78 :   76 :   73 :   69 :   62 :   48 :   22 :  343 :  316 :  301 :  293 :  288 :  285 :  283 :
Uоп: 0.80 : 0.76 : 0.71 : 0.67 : 0.63 : 0.59 : 5.20 : 5.20 : 0.64 : 1.04 : 3.60 : 5.20 : 0.59 : 0.62 : 0.66 : 0.70 :
        :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви :379.78:442.64:517.14:607.85:716.14:838.60:1076.8:1160.8:1160.8:1155.1:1150.4:1121.5:895.03:768.96:655.47:557.77:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви :314.80:364.59:428.55:504.53:593.96:697.67:860.60:896.60:932.19:952.56:952.56:952.75:952.56:748.33:640.72:542.89:459.66:
```

```
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----
 x=    26:   29:
----------:------:
Qc :1079.9:926.02:
Cc :323.97:277.81:
Фоп:  281 :  280 :
Uоп: 0.74 : 0.79 :
     :     :
Ви :475.05:407.82:
Ки : 6002 : 6002 :
Ви :392.16:335.33:
Ки : 6003 : 6003 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   -6 : Y-строка  9  Cmax= 2558.042 долей ПДК (x=     4.5, z=  3.0; напр.ветра=351)
----------:
 x=  -23 :  -20:  -17:  -14:  -11:   -8:   -5:   -2:    2:    5:    8:   11:   14:   17:   20:   23:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc :858.86:993.47:1155.3:1346.5:1567.7:1812.0:2057.3:2421.1:2550.7:2558.0:2485.4:2132.3:1888.6:1638.8:1408.1:1207.6:
Cc :257.66:298.04:346.58:403.95:470.31:543.61:617.19:726.32:765.21:767.41:745.63:639.70:566.59:491.65:422.44:362.28:
Фоп:   74 :   72 :   70 :   67 :   62 :   56 :   47 :   34 :   14 :  351 :  331 :  316 :  306 :  299 :  294 :  291 :
Uоп: 0.81 : 0.77 : 0.73 : 0.69 : 0.65 : 0.61 : 0.58 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 0.57 : 0.60 : 0.64 : 0.68 : 0.71 :
     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви :367.96:425.33:493.59:574.74:670.61:776.34:885.68:1119.4:1155.6:1160.8:1135.2:925.28:822.35:714.61:614.54:529.20:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви :304.55:352.31:411.19:480.67:558.00:647.25:737.45:892.77:949.23:952.56:952.56:789.66:695.85:602.25:516.54:440.85:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----
 x=    26:   29:
----------:------:
Qc :1037.4:895.31:
Cc :311.22:268.59:
Фоп:  288 :  286 :
Uоп: 0.76 : 0.80 :
     :     :
Ви :454.22:392.34:
Ки : 6002 : 6002 :
Ви :378.49:325.94:
Ки : 6003 : 6003 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   -9 : Y-строка 10  Cmax= 2107.625 долей ПДК (x=     4.5, z=  3.0; напр.ветра=354)
----------:
 x=  -23 :  -20:  -17:  -14:  -11:   -8:   -5:   -2:    2:    5:    8:   11:   14:   17:   20:   23:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc :819.19:940.41:1082.5:1247.4:1432.7:1631.8:1826.5:1990.3:2091.2:2107.6:2032.2:1882.6:1692.2:1491.5:1299.7:1128.2:
Cc :245.76:282.12:324.76:374.21:429.82:489.53:547.95:597.09:627.37:632.29:609.65:564.78:507.66:447.44:389.90:338.46:
Фоп:   68 :   66 :   63 :   59 :   54 :   47 :   38 :   26 :   11 :  354 :  338 :  325 :  316 :  308 :  303 :  298 :
Uоп: 0.82 : 0.78 : 0.74 : 0.71 : 0.67 : 0.64 : 0.61 : 0.59 : 0.56 : 0.56 : 0.58 : 0.60 : 0.63 : 0.66 : 0.70 : 0.73 :
     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви :350.66:401.66:461.81:531.91:610.78:696.68:781.73:855.12:900.58:906.75:872.95:810.08:734.89:647.34:567.39:491.60:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви :291.30:335.75:387.45:447.42:516.15:589.67:664.58:730.05:773.82:783.50:756.60:699.86:625.30:550.18:476.73:413.84:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----
 x=    26:   29:
----------:------:
Qc :979.42:852.23:
Cc :293.83:255.67:
Фоп:  295 :  292 :
Uоп: 0.77 : 0.81 :
     :     :
Ви :428.08:372.31:
Ки : 6002 : 6002 :
Ви :357.84:311.08:
Ки : 6003 : 6003 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
         Координаты точки :  X=     7.5 м,  Y=     0.5 м,  Z= 3.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs= 2663.047363 доли ПДКмр|
                                     |     798.9142407 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   285 град.
                    и скорости ветра  1.00 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 |
|----|Объ.Пл Ист.|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 6002| П1|     3.2500|1160.554077 |  43.6  |  43.6 | 357.0935669  |
|  2 |000101 6003| П1|     2.6670| 952.559631 |  35.8  |  79.3 | 357.1652222  |
|  3 |000101 6007| П1|     1.0110| 360.094116 |  13.5  |  92.9 | 356.1761780  |
|  4 |000101 6006| П1|     0.4000| 140.184235 |   5.3  |  98.1 | 350.4605713  |
|-----------------------------------------------------------------------------|
```

```
|                 В сумме =   2613.000    98.1                      |
|     Суммарный вклад остальных =  49.655029     1.9                      |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

```
  ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
    Город     :003 Атырау.
    Объект    :0001 ТОО «TUMAR i-Energy»
    Вар.расч. :1     Расч.год:  2023 (СП)     Расчет проводился 16.05.2023 15:55
    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


     _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
    |  Координаты центра  : X=        3 м;  Y=        5 |
    |  Длина и ширина     : L=     51 м;  B=     27 м   |
    |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=      3 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
    Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

  (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

     1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13    14    15    16    17    18
   *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-|712.27800.51899.341007.31121.81236.11340.51423.11471.71478.11440.81366.71266.91154.31039.2928.79827.28735.98 |- 1
   |                                                                          |
 2-|764.72868.20986.491120.41265.31415.01557.11671.91740.91749.11696.01592.61456.51307.31159.61022.9900.11792.32 |- 2
   |                                                                          |
 3-|812.67931.981071.21232.21412.71605.11793.11950.22045.32057.81984.31841.51659.61466.01281.31114.3969.20844.72 |- 3
   |                                                                          |
 4-|853.73986.751146.01333.61551.31789.92030.12369.02553.42518.82382.12090.81857.41616.21392.31196.21029.1889.29 |- 4
   |                                                                          |
 5-|884.011027.91202.71413.11661.71941.52332.52582.92637.32644.02542.92438.92023.21738.21479.51258.91074.4922.12 |- 5
   |                                                                          |
 6-|900.621050.81234.81458.41725.72031.12572.32642.52625.12619.72633.32586.62121.41808.71530.11294.21099.1940.49 |- 6
   |                                     ^    ^                                 |
 7-|901.741052.41236.61461.11729.52035.52589.82640.32571.92538.12663.02632.72129.71814.51533.41296.81101.3941.83 |- 7
   |                                     ^    ^                                 |
 8-|887.161032.21209.01421.71673.21956.22394.12545.02637.52647.32587.32552.42045.31753.81490.91266.21079.9926.02 |- 8
   |                                                                          |
 9-|858.86993.471155.31346.51567.71812.02057.32421.12550.72558.02485.42132.31888.61638.81408.11207.61037.4895.31 |- 9
   |                                                                          |
10-|819.19940.411082.51247.41432.71631.81826.51990.32091.22107.62032.21882.61692.21491.51299.71128.2979.42852.23 |-10
   |                                                                          |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
     1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13    14    15    16    17    18

       В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См =2663.047363 долей ПДКмр
                                 =798.9142407 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм =     7.5 м
    ( Х-столбец 11, Y-строка 7)      Yм =     0.5 м
                    На высоте  Z =     3.0 м
 При опасном направлении ветра  :     285 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  1.00 м/с
```

3. Исходные параметры источников.

```
  ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
    Город     :003 Атырау.
    Объект    :0001 ТОО «TUMAR i-Energy»
    Вар.расч. :1     Расч.год:  2023 (СП)     Расчет проводился 16.05.2023 15:55
    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|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T     X1     |     Y1     |     X2     |     Y2    |Alf| F | КР |Ди| Выброс
Объ.Пл Ист.|~~~|~~м~~||~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
         --------- Примесь 0301--------
000101 0001 Т     6.0  0.30 514.6   36.37 450.0       3.07       1.55                       1.0 1.000 0 0.0666000
000101 0002 Т     3.0  0.16 41.55  0.1329 450.0       3.39       1.87                       1.0 1.000 0  1.002667
000101 0003 Т     2.5  0.12 70.30  0.1248 450.0       2.92       2.05                       1.0 1.000 0 0.4266667
000101 0004 Т     2.5  0.16 78.67  0.1661 450.0       2.45       1.92                       1.0 1.000 0 0.8533334
000101 0005 Т     2.5  0.16 51.94  0.1661 450.0       3.08       1.52                       1.0 1.000 0 0.8533334
000101 0006 Т     2.5  0.33 14.17  0.1926 450.0       2.56       1.85                       1.0 1.000 0  1.426133
000101 0007 Т     2.5  0.33 14.17  0.1926 450.0       2.76       1.98                       1.0 1.000 0  1.426133
000101 0008 Т     2.0  0.50 0.270  0.0083 450.0       3.30       1.44                       1.0 1.000 0 0.0206000
000101 0010 Т     2.0  0.50  1.74  0.0124 450.0      3.42       1.76                       1.0 1.000 0 0.0206000
000101 0011 Т     2.5  0.16 14.17  0.0697 450.0       2.54       1.43                       1.0 1.000 0 0.9813333
000101 0012 Т     3.0  0.16 41.55  0.0664 450.0       3.09       2.09                       1.0 1.000 0 0.7466667
000101 0013 Т     2.5  0.85 78.65  0.0664 450.0       2.95       1.47                       1.0 1.000 0 0.4266667
```

000101 0014	Т	2.5	0.85	78.65	0.0598	450.0	2.25	2.02	1.0	1.000	0	0.2133333
000101 0015	Т	2.5	0.80	14.17	0.0233	450.0	2.66	1.27	1.0	1.000	0	0.0686667
000101 0016	Т	2.0	0.30	12.00	0.4709	450.0	2.83	1.88	1.0	1.000	0	3.854933
000101 0017	Т	2.0	0.30	12.00	0.3248	450.0	2.90	1.65	1.0	1.000	0	1.002667
000101 0018	Т	4.2	0.56	312.5	78.33	1435.	3.08	1.78	1.0	1.000	0	1.567128
000101 0019	Т	2.0	0.30	12.00	0.2783	450.0	3.50	1.49	1.0	1.000	0	0.3285333
000101 0020	Т	2.0	0.30	12.00	0.0356	450.0	3.15	1.99	1.0	1.000	0	0.0343333
000101 0021	Т	2.0	0.30	12.00	0.2769	450.0	2.54	2.11	1.0	1.000	0	0.6400000

--------- Примесь 0330--------

000101 0001	Т	6.0	0.30	514.6	36.37	450.0	3.07	1.55	1.0	1.000	0	0.1205000
000101 0002	Т	3.0	0.16	41.55	0.1329	450.0	3.39	1.87	1.0	1.000	0	0.1566667
000101 0003	Т	2.5	0.12	70.30	0.1248	450.0	2.92	2.05	1.0	1.000	0	0.0666667
000101 0004	Т	2.5	0.16	78.67	0.1661	450.0	2.45	1.92	1.0	1.000	0	0.1333333
000101 0005	Т	2.5	0.16	51.94	0.1661	450.0	3.08	1.52	1.0	1.000	0	0.1333333
000101 0006	Т	2.5	0.33	14.17	0.1926	450.0	2.56	1.85	1.0	1.000	0	0.2971111
000101 0007	Т	2.5	0.33	14.17	0.1926	450.0	2.76	1.98	1.0	1.000	0	0.2971111
000101 0008	Т	2.0	0.50	0.270	0.0083	450.0	3.30	1.44	1.0	1.000	0	0.0027500
000101 0010	Т	2.0	0.50	1.74	0.0124	450.0	3.42	1.76	1.0	1.000	0	0.0027500
000101 0011	Т	2.5	0.16	14.17	0.0697	450.0	2.54	1.43	1.0	1.000	0	0.1533333
000101 0012	Т	3.0	0.16	41.55	0.0664	450.0	3.09	2.09	1.0	1.000	0	0.1166667
000101 0013	Т	2.5	0.85	78.65	0.0664	450.0	2.95	1.47	1.0	1.000	0	0.0666667
000101 0014	Т	2.5	0.85	78.65	0.0598	450.0	2.25	2.02	1.0	1.000	0	0.0333333
000101 0015	Т	2.5	0.80	14.17	0.0233	450.0	2.66	1.27	1.0	1.000	0	0.0091667
000101 0016	Т	2.0	0.30	12.00	0.4709	450.0	2.83	1.88	1.0	1.000	0	0.7508889
000101 0017	Т	2.0	0.30	12.00	0.3248	450.0	2.90	1.65	1.0	1.000	0	0.1566667
000101 0019	Т	2.0	0.30	12.00	0.2783	450.0	3.50	1.49	1.0	1.000	0	0.0513333
000101 0020	Т	2.0	0.30	12.00	0.0356	450.0	3.15	1.99	1.0	1.000	0	0.0045833
000101 0021	Т	2.0	0.30	12.00	0.2769	450.0	2.54	2.11	1.0	1.000	0	0.1000000

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Атырау.

Объект :0001 ТОО «TUMAR i-Energy»

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 16.05.2023 15:55

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 +...+ Mn/ПДКn, а суммарная концентрация См = См1/ПДК1 +...+ Смn/ПДКn

Источники				Их расчетные параметры		
Номер -п/п-	Код Объ.Пл Ист.	Mq	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	000101 0001	0.574000	Т	0.010855	73.59	555.2
2	000101 0002	5.326667	Т	26.345545	1.72	34.3
3	000101 0003	2.266667	Т	12.773441	1.79	33.7
4	000101 0004	4.533334	Т	24.772602	1.97	35.4
5	000101 0005	4.533334	Т	24.772602	1.97	35.4
6	000101 0006	7.724888	Т	54.855030	2.27	31.2
7	000101 0007	7.724888	Т	54.855030	2.27	31.2
8	000101 0008	0.108500	Т	9.154313	0.78	7.9
9	000101 0010	0.108500	Т	7.285250	0.89	9.1
10	000101 0011	5.213333	Т	58.410950	1.48	22.9
11	000101 0012	3.966667	Т	35.265095	1.37	24.7
12	000101 0013	2.266667	Т	37.861137	1.45	18.8
13	000101 0014	1.133333	Т	20.251337	1.40	18.1
14	000101 0015	0.361667	Т	11.635783	1.02	13.0
15	000101 0016	20.776443	Т	109.452751	4.02	37.8
16	000101 0017	5.326667	Т	37.138721	3.27	32.8
17	000101 0018	7.835639	Т	0.208139	120.42	497.2
18	000101 0019	1.745333	Т	13.591618	3.02	31.0
19	000101 0020	0.180833	Т	5.799702	1.27	13.8
20	000101 0021	3.400000	Т	26.571011	3.02	30.9

Суммарный Mq= 85.107361 (сумма Mq/ПДК по всем примесям)

Сумма См по всем источникам = 571.010864 долей ПДК

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 2.41 м/с

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Атырау.

Объект :0001 ТОО «TUMAR i-Energy»

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 16.05.2023 15:55

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 : 51x 27 с шагом 3

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= 2.41 м/с

```
6. Результаты расчета в виде таблицы.
  ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
    Город    :003 Атырау.
    Объект   :0001 ТОО «TUMAR i-Energy»
    Вар.расч. :1     Расч.год:  2023 (СП)      Расчет проводился 16.05.2023 15:55
    Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
                          0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

    Расчет проводился на прямоугольнике 1
    с параметрами: координаты центра X= 3, Y= 5
                   размеры: длина(по X)= 51, ширина(по Y)= 27, шаг сетки= 3
    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
    Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

          ___________Расшифровка_обозначений____________
          | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
          | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
          | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
          | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
          | Ки - код источника для верхней строки Ви   |
    |~~~~~~~~                               ~~~~~~~~~~~~~|
    | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|
    | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=    19 : Y-строка  1  Cmax= 2396.979 долей ПДК (x=     1.5, z=  3.0; напр.ветра=176)
----------:______________________________________________________________________________________________
 x=  -23 :  -20:  -17:  -14:  -11:   -8:   -5:   -2:    2:    5:    8:   11:   14:   17:   20:   23:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc :660.46:782.27:940.49:1141.7:1392.7:1687.6:1991.8:2248.9:2397.0:2390.9:2220.3:1949.6:1643.2:1356.0:1114.1:916.92:
Фоп:  123 :  127 :  131 :  136 :  141 :  148 :  156 :  166 :  176 :  186 :  196 :  205 :  213 :  219 :  225 :  230 :
Uоп: 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 :
         :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви :173.03:204.70:246.81:301.02:371.22:454.12:541.96:616.16:661.21:660.93:611.12:532.07:443.80:361.98:295.15:241.65:
Ки : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 :
Ви :69.538:83.275:100.74:123.30:150.82:184.03:218.65:248.15:265.52:264.47:244.79:213.41:178.55:144.85:118.51:97.074:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----______________
 x=    26:   29:
----------:------:
Qc :764.23:648.82:
Фоп:  234 :  237 :
Uоп: 5.20 : 5.20 :
         :      :
Ви :200.79:170.13:
Ки : 0016 : 0016 :
Ви :80.378:67.570:
Ки : 0007 : 0007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=    16 : Y-строка  2  Cmax= 3649.473 долей ПДК (x=     1.5, z=  3.0; напр.ветра=175)
----------:______________________________________________________________________________________________
 x=  -23 :  -20:  -17:  -14:  -11:   -8:   -5:   -2:    2:    5:    8:   11:   14:   17:   20:   23:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc :731.83:888.50:1107.4:1404.5:1796.3:2291.6:2847.1:3347.0:3649.5:3630.8:3285.8:2757.4:2214.1:1736.5:1356.9:1075.7:
Фоп:  118 :  122 :  125 :  130 :  136 :  143 :  152 :  163 :  175 :  187 :  199 :  209 :  218 :  225 :  231 :  235 :
Uоп: 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 :
         :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви :191.67:232.45:292.05:373.13:482.68:626.14:791.05:942.99:1039.6:1038.6:932.87:771.18:608.72:469.51:362.40:284.15:
Ки : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 :
Ви :77.492:95.352:118.97:152.43:196.68:251.75:315.29:372.92:408.53:405.25:365.39:302.44:241.43:187.30:145.58:113.64:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----______________
 x=    26:   29:
----------:------:
Qc :868.47:716.70:
Фоп:  239 :  242 :
Uоп: 5.20 : 5.20 :
         :      :
Ви :228.31:187.92:
Ки : 0016 : 0016 :
Ви :91.356:74.839:
Ки : 0007 : 0007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=    13 : Y-строка  3  Cmax= 5792.297 долей ПДК (x=     1.5, z=  3.0; напр.ветра=173)
----------:______________________________________________________________________________________________
 x=  -23 :  -20:  -17:  -14:  -11:   -8:   -5:   -2:    2:    5:    8:   11:   14:   17:   20:   23:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc :805.49:1003.9:1295.7:1713.6:2311.9:3136.3:4144.2:5163.8:5792.3:5723.4:4999.2:3977.5:2997.7:2215.8:1644.8:1247.1:
Фоп:  113 :  116 :  119 :  123 :  129 :  136 :  146 :  158 :  173 :  189 :  204 :  216 :  225 :  232 :  237 :  242 :
Uоп: 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 :
         :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви :210.61:263.07:342.57:459.19:628.93:873.89:1179.7:1507.4:1716.4:1703.0:1473.2:1148.3:842.77:607.82:441.94:331.64:
Ки : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 :
Ви :85.957:108.27:140.70:187.18:255.85:346.89:460.60:575.25:645.21:637.43:558.29:441.77:328.30:239.86:175.25:133.15:
```

```
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________
 x=    26:   29:
----------:------:
Qc :976.08:783.10:
Фоп:  245 :  247 :
Uоп: 5.20 : 5.20 :
        :     :
Ви :257.16:205.06:
Ки : 0016 : 0016 :
Ви :102.99:81.491:
Ки : 0007 : 0007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=    10 : Y-строка  4  Cmax= 9109.077 долей ПДК (x=     1.5, z=  3.0; напр.ветра=170)
----------:______________________________________________________________________________________________________
 x=   -23 :  -20:  -17:  -14:  -11:   -8:   -5:   -2:    2:    5:    8:   11:   14:   17:   20:   23:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc :871.80:1116.4:1481.5:2046.4:2916.4:4214.7:5982.5:7923.3:9109.1:8939.3:7540.0:5669.2:3980.9:2763.8:1953.0:1424.2:
Фоп:  107 :  109 :  112 :  115 :  120 :  127 :  136 :  151 :  170 :  193 :  211 :  225 :  234 :  241 :  245 :  249 :
Uоп: 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 :
        :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви :228.00:293.52:392.79:552.67:804.84:1193.6:1754.7:2355.1:2773.7:2730.6:2294.7:1684.7:1142.9:770.47:529.29:380.21:
Ки : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 :
Ви :93.387:120.70:162.14:225.47:324.59:471.56:659.56:853.79:975.12:967.38:810.26:620.15:432.65:301.21:208.51:151.90:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________
 x=    26:   29:
----------:------:
Qc :1078.0:846.11:
Фоп:  251 :  253 :
Uоп: 5.20 : 5.20 :
        :     :
Ви :284.02:221.64:
Ки : 0016 : 0016 :
Ви :113.14:88.148:
Ки : 0007 : 0007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=     7 : Y-строка  5  Cmax= 12816.183 долей ПДК (x=     1.5, z=  3.0; напр.ветра=165)
----------:______________________________________________________________________________________________________
 x=   -23 :  -20:  -17:  -14:  -11:   -8:   -5:   -2:    2:    5:    8:   11:   14:   17:   20:   23:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc :920.92:1204.5:1639.1:2345.9:3491.5:5354.7:8136.2: 11242: 12816: 12339: 10525:7586.6:5013.9:3295.4:2225.3:1570.4:
Фоп:  100 :  102 :  104 :  106 :  109 :  114 :  123 :  138 :  165 :  200 :  225 :  239 :  246 :  251 :  254 :  257 :
Uоп: 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 :
        :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви :241.45:316.95:435.81:636.86:976.41:1547.4:2384.4:3282.8:3838.1:3869.6:3248.0:2297.0:1460.7:926.92:606.71:420.74:
Ки : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 :
Ви :98.825:130.76:180.14:260.52:389.98:593.47:877.86:1267.8:1602.5:1545.5:1194.5:813.91:537.90:355.27:237.08:167.54:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________
 x=    26:   29:
----------:------:
Qc :1160.2:895.04:
Фоп:  258 :  260 :
Uоп: 5.20 : 5.20 :
        :     :
Ви :305.98:235.06:
Ки : 0016 : 0016 :
Ви :121.64:93.914:
Ки : 0007 : 0007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=     4 : Y-строка  6  Cmax= 13448.365 долей ПДК (x=    -1.5, z=  3.0; напр.ветра=111)
----------:______________________________________________________________________________________________________
 x=   -23 :  -20:  -17:  -14:  -11:   -8:   -5:   -2:    2:    5:    8:   11:   14:   17:   20:   23:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc :952.48:1254.6:1737.4:2530.2:3877.1:6162.7:9700.1: 13448: 13412: 11799: 12550:9048.5:5759.2:3644.8:2397.1:1661.1:
Фоп:   94 :   94 :   95 :   96 :   97 :   99 :  103 :  111 :  142 :  225 :  250 :  258 :  261 :  263 :  264 :  265 :
Uоп: 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 :
        :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви :249.10:330.99:463.51:688.67:1088.9:1789.9:2855.0:3946.6:4303.7:4360.9:3816.7:2731.6:1687.7:1030.4:655.46:444.56:
Ки : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 :
Ви :102.42:136.44:191.21:281.91:435.39:684.66:1022.9:1614.3:2067.6:1600.8:1564.5:944.68:613.01:391.61:254.97:175.66:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________
 x=    26:   29:
----------:------:
Qc :1209.3:923.16:
Фоп:  266 :  266 :
Uоп: 5.20 : 5.20 :
        :     :
Ви :319.79:241.86:
Ки : 0016 : 0016 :
Ви :127.51:96.164:
```

```
Ки : 0007 : 0007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=    1 : Y-строка  7  Cmax= 14375.763 долей ПДК (x=     4.5, z=  3.0; напр.ветра=308)
----------:
 x=  -23 :  -20:  -17:  -14:  -11:   -8:   -5:   -2:    2:    5:    8:   11:   14:   17:   20:   23:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc :954.62:1255.9:1742.2:2535.7:3892.5:6194.4:9703.3: 12877: 10160: 14376: 13264:9250.0:5827.4:3658.6:2403.5:1666.7:
Фоп:   87 :   87 :   86 :   85 :   84 :   83 :   80 :   73 :   45 :  308 :  286 :  280 :  277 :  276 :  275 :  274 :
Uоп: 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви :249.78:330.23:464.82:691.70:1093.6:1790.6:2868.2:3956.6:4369.2:4262.9:3871.8:2748.9:1697.3:1034.8:658.73:446.10:
Ки : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 :
Ви :102.65:136.37:191.75:282.92:437.86:685.96:1033.8:1605.6:1314.3:1954.1:1606.4:984.23:615.15:394.50:257.60:176.44:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----
 x=    26:    29:
----------:------:
Qc :1211.3:925.78:
Фоп:  273 :  273 :
Uоп: 5.20 : 5.20 :
          :      :
Ви :319.22:242.67:
Ки : 0016 : 0016 :
Ви :126.62:96.614:
Ки : 0007 : 0007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=   -3 : Y-строка  8  Cmax= 13067.914 долей ПДК (x=     4.5, z=  3.0; напр.ветра=338)
----------:
 x=  -23 :  -20:  -17:  -14:  -11:   -8:   -5:   -2:    2:    5:    8:   11:   14:   17:   20:   23:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc :926.81:1212.3:1652.8:2370.7:3548.4:5459.3:8264.0: 11253: 12717: 13068: 11281:7955.4:5175.8:3351.2:2252.7:1585.8:
Фоп:   80 :   79 :   77 :   75 :   72 :   67 :   59 :   45 :   17 :  338 :  313 :  299 :  292 :  288 :  285 :  282 :
Uоп: 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви :242.59:318.88:440.33:642.95:988.04:1572.9:2453.6:3411.6:3973.8:3865.8:3318.7:2323.9:1489.3:938.61:613.60:421.77:
Ки : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 :
Ви :99.633:131.53:181.79:263.39:396.79:609.28:893.27:1332.0:1711.1:1745.6:1335.6:825.78:547.06:359.24:240.21:166.20:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----
 x=    26:    29:
----------:------:
Qc :1170.0:898.68:
Фоп:  281 :  280 :
Uоп: 5.20 : 5.20 :
          :      :
Ви :308.44:235.66:
Ки : 0016 : 0016 :
Ви :122.74:93.948:
Ки : 0007 : 0007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=   -6 : Y-строка  9  Cmax= 9585.937 долей ПДК (x=     1.5, z=  3.0; напр.ветра= 10)
----------:
 x=  -23 :  -20:  -17:  -14:  -11:   -8:   -5:   -2:    2:    5:    8:   11:   14:   17:   20:   23:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc :878.09:1126.5:1501.4:2080.5:2978.5:4327.7:6202.9:8214.8:9585.9:9550.3:8070.1:5962.8:4134.7:2845.1:1993.0:1444.3:
Фоп:   74 :   72 :   69 :   66 :   61 :   55 :   45 :   30 :   10 :  347 :  327 :  314 :  304 :  298 :  294 :  290 :
Uоп: 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви :229.29:295.43:398.01:559.20:819.98:1222.6:1805.6:2441.6:2868.7:2840.3:2363.6:1733.9:1165.1:782.51:537.51:382.21:
Ки : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 :
Ви :93.891:121.54:164.19:228.77:331.63:475.61:672.43:870.85:1080.2:1087.7:854.50:629.18:435.90:301.03:210.97:150.90:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0017 : 0017 : 0017 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----
 x=    26:    29:
----------:------:
Qc :1091.4:854.75:
Фоп:  288 :  286 :
Uоп: 5.20 : 5.20 :
          :      :
Ви :286.80:223.55:
Ки : 0016 : 0016 :
Ви :114.03:88.845:
Ки : 0007 : 0007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=   -9 : Y-строка 10  Cmax= 6130.644 долей ПДК (x=     1.5, z=  3.0; напр.ветра=  7)
----------:
 x=  -23 :  -20:  -17:  -14:  -11:   -8:   -5:   -2:    2:    5:    8:   11:   14:   17:   20:   23:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc :812.75:1018.4:1315.8:1746.7:2373.7:3241.0:4319.9:5412.7:6130.6:6081.4:5298.4:4186.0:3123.7:2287.1:1686.9:1272.7:
Фоп:   68 :   65 :   62 :   58 :   52 :   45 :   35 :   23 :    7 :  351 :  336 :  323 :  314 :  307 :  302 :  298 :
Uоп: 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 : 5.20 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви :212.04:266.74:346.70:465.20:643.99:897.62:1224.6:1562.8:1785.0:1772.3:1529.2:1180.8:864.42:619.99:450.42:336.05:
```

```
Ки : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 :
Ви :86.494:109.61:142.42:189.98:261.97:356.69:476.48:574.17:651.30:640.98:561.02:442.70:330.92:241.36:177.59:133.41:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_______________
 x=     26:    29:
----------:------:
Qc :987.16:793.46:
Фоп:  294 :  292 :
Uоп: 5.20 : 5.20 :
          :      :
Ви :258.10:207.30:
Ки : 0016 : 0016 :
Ви :102.34:82.280:
Ки : 0007 : 0007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
         Координаты точки :  X=     4.5 м,  Y=     0.5 м,  Z= 3.0 м

                                  _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs= 14375.76269 доли ПДКмр|
                                  ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

   Достигается при опасном  направлении   308 град.
                    и скорости ветра  5.20 м/с
Всего источников: 20. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
```

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Объ.Пл Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	000101 0016	T	20.7764	4262.917480	29.7	29.7	205.1807556
2	000101 0017	T	5.3267	1954.053833	13.6	43.2	366.8434143
3	000101 0021	T	3.4000	1640.988403	11.4	54.7	482.6436462
4	000101 0007	T	7.7249	1289.372559	9.0	63.6	166.9114380
5	000101 0008	T	0.1085	1230.179565	8.6	72.2	11338.06
6	000101 0006	T	7.7249	1204.926025	8.4	80.6	155.9796906
7	000101 0013	T	2.2667	570.739868	4.0	84.5	251.7966309
8	000101 0019	T	1.7453	449.246033	3.1	87.7	257.3988953
9	000101 0005	T	4.5333	404.662292	2.8	90.5	89.2638092
10	000101 0014	T	1.1333	384.917267	2.7	93.2	339.6338806
11	000101 0004	T	4.5333	370.530518	2.6	95.7	81.7347336

В сумме = 13763.000 95.7

Суммарный вклад остальных = 613.229492 4.3

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

```
   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
     Город     :003 Атырау.
     Объект    :0001 ТОО «TUMAR i-Energy»
     Вар.расч. :1     Расч.год:  2023 (СП)      Расчет проводился 16.05.2023 15:55
     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=         3 м;  Y=        5 |
      |  Длина и ширина     : L=      51 м;  B=     27 м   |
      |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=       3 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
     Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

     1    2    3    4    5    6    7    8    9   10   11   12   13   14   15   16   17   18
   *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-|660.46782.27940.491141.71392.71687.61991.82248.92397.02390.92220.31949.61643.21356.01114.1916.92764.23648.82 |- 1
   |                                                                     |
 2-|731.83888.501107.41404.51796.32291.62847.13347.03649.53630.83285.82757.42214.11736.51356.91075.7868.47716.70 |- 2
   |                                                                     |
 3-|805.491003.91295.71713.62311.93136.34144.25163.85792.35723.44999.23977.52997.72215.81644.81247.1976.08783.10 |- 3
   |                                                                     |
 4-|871.801116.41481.52046.42916.44214.75982.57923.39109.18939.37540.05669.23980.92763.81953.01424.21078.0846.11 |- 4
   |                                                                     |
 5-|920.921204.51639.12345.93491.55354.78136.2>10000>10000>10000>100007586.65013.93295.42225.31570.41160.2895.04 |- 5
   |                                                                     |
 6-|952.481254.61737.42530.23877.16162.79700.1>10000>10000>10000>100009048.55759.23644.82397.11661.11209.3923.16 |- 6
   |                               ^    ^                                 |
 7-|954.621255.91742.22535.73892.56194.49703.3>10000>10000>10000>100009250.05827.43658.62403.51666.71211.3925.78 |- 7
   |                               ^    ^                                 |
 8-|926.811212.31652.82370.73548.45459.38264.0>10000>10000>10000>100007955.45175.83351.22252.71585.81170.0898.68 |- 8
   |                                                                     |
 9-|878.091126.51501.42080.52978.54327.76202.98214.89585.99550.38070.15962.84134.72845.11993.01444.31091.4854.75 |- 9
   |                                                                     |
10-|812.751018.41315.81746.72373.73241.04319.95412.76130.66081.45298.44186.03123.72287.11686.91272.7987.16793.46 |-10
   |                                                                     |
```

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

В целом по расчетному прямоугольнику:
Безразмерная макс. концентрация ---> См =14375.76269
Достигается в точке с координатами: Хм = 4.5 м
(X-столбец 10, Y-строка 7) Yм = 0.5 м
На высоте Z = 3.0 м
При опасном направлении ветра : 308 град.
и "опасной" скорости ветра : 5.20 м/с

ПРИЛОЖЕНИЕ -4 ЛИЦЕНЗИИ

1 - 1 14013011

МЕМЛЕКЕТТІК ЛИЦЕНЗИЯ

05.09.2014 жылы 01695Р

Берілді "Timal Consulting Group" жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

Қазақстан Республикасы, Алматы к., Бостандық ауданы, АЛЬ-ФАРАБИ, № 7, БЦ "Нурлы Тау", блок 5 "А" үй., 188., БСН: 080440002381

(заңды тұлғаның толық аты, мекен-жайы, БСН реквизиттері / жеке тұлғаның тегі, аты, әкесінің аты толығымен, ЖСН реквизиттері)

Қызмет түрі Қоршаған ортаны қорғау саласында жұмыстар орындау және қызметтер көрсету

(«Лицензиялау туралы» Қазақстан Республикасының Заңына сәйкес қызмет түрінің атауы)

Лицензия түрі басты

Лицензия қолданылуының айрықша жағдайлары («Лицензиялау туралы» Қазақстан Республикасы Заңының 9-1бабына сәйкес)

Лицензиар Қазақстан Республикасы Қоршаған орта және су ресурстары министрлігінің Экологиялық реттеу және бақылау комитеті. Қазақстан Республикасы Қоршаған орта және су ресурстары министрлігі.

(лицензиярдың толық атауы)

Басшы (уәкілетті тұлға) ПРИМКУЛОВ АХМЕТЖАН АБДИЖАМИЛОВИЧ

(лицензияр басшысының (уәкілетті адамның) тегі және аты-жөні)

Берілген жер Астана қ.

Берілген құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы Қазақстан Республикасы Заңының 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатқа тең
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

1 - 1 14013011

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

05.09.2014 года 01695Р

Выдана	Товарищество с ограниченной ответственностью "Timal Consulting Group" Республика Казахстан, г.Алматы, Бостандыкский район, АЛЬ-ФАРАБИ, дом № 7, БЦ "Нурлы Тау", блок 5 "А"., 188., БИН: 080440002381 (полное наименование, местонахождение, реквизиты БИН юридического лица / полностью фамилия, имя, отчество, реквизиты ИИН физического лица)
на занятие	Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды (наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О лицензировании»)
Вид лицензии	генеральная
Особые условия действия лицензии	(в соответствии со статьей 9-1 Закона Республики Казахстан «О лицензировании»)
Лицензиар	Комитет экологического регулирования и контроля Министерства окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан. Министерство окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан. (полное наименование лицензиара)
Руководитель (уполномоченное лицо)	ПРИМКУЛОВ АХМЕТЖАН АБДИЖАМИЛОВИЧ (фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) лицензиара)
Место выдачи	г.Астана

Берілген құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы Қазақстан Республикасы Заңының 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатқа тең.
Данный документ согласно пункту 1 статье 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

20015303

ЛИЦЕНЗИЯ

15.10.2020 жылы **02497Р**

Қоршаған ортаны қорғау саласындағы жұмыстарды орындауға және қызметтерді көрсету айналысуға

(«Рұқсаттар және хабарламалар туралы» Қазақстан Республикасының Заңына сәйкес лицензияланатын қызмет түрінің атауы)

АБЫТОВ АЛЛАЯР ХАКЫМЖАНОВИЧ

ЖСН: 930819300125 **берілді**

(заңды тұлғаның (соның ішінде шетелдік заңды тұлғаның) толық атауы, мекенжайы, бизнес-сәйкестендіру нөмірі, заңды тұлғаның бизнес-сәйкестендіру нөмірі болмаған жағдайда – шетелдік заңды тұлға филиалының немесе өкілдігінің бизнес -сәйкестендіру нөмірі/жеке тұлғаның толық тегі, аты, әкесінің аты (болған жағдайда), жеке сәйкестендіру нөмірі)

Ерекше шарттары

(«Рұқсаттар және хабарламалар туралы» Қазақстан Республикасы Заңының 36-бабына сәйкес)

Ескерту **Иеліктен шығарылмайтын, 1-сынып**

(иеліктен шығарылатындығы, рұқсаттың класы)

Лицензиар **«Қазақстан Республикасының Экология, геология және табиғи ресурстар министрлігінің Экологиялық реттеу және бақылау комитеті» республикалық мемлекеттік мекемесі . Қазақстан Республикасының Экология, геология және табиғи ресурстар министрлігі.**

(лицензиярдың толық атауы)

Басшы (уәкілетті тұлға) **Умаров Ермек Касымгалиевич**

(тегі, аты, әкесінің аты (болған жағдайда)

Алғашқы берілген күні

Лицензияның қолданылу кезеңі

Берілген жер **Нұр-Сұлтан қ.**

20015303

ЛИЦЕНЗИЯ

10.11.2020 года **02497Р**

Выдана **АБЫТОВ АЛЛАЯР ХАКЫМЖАНОВИЧ**

ИИН: 930819300125

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

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

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

Особые условия

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

Примечание **Неотчуждаемая, класс 1**

(отчуждаемость, класс разрешения)

Лицензиар **Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан». Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан.**

(полное наименование лицензиара)

Руководитель (уполномоченное лицо) **Умаров Ермек Касымгалиевич**

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия)

Дата первичной выдачи

Срок действия лицензии

Место выдачи **г.Нур-Султан**