

**УТВЕРЖДАЮ:**
Технический директор
АО «Sozak Oil and Gas»
«Созак Ойл энд Газ»
«_____» 2025 г.

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

к " ДОПОЛНЕНИЮ ПРОЕКТУ ПРОБНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ
МЕСТОРОЖДЕНИЯ ОРТАЛЫК"

(по состоянию на 01.01.2025 г.)

Генеральный директор
ТОО «Каспиан Энерджи Ресерч»



Джамикешов А.М.

г.Атырау, 2025 г.

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Инженер-эколог природоохранного проектирования		Калманова Г.Т. (все с соответствующими подразделами)
--	---	--

ТОО «Каспиан Энерджи Ресерч»

Государственная лицензия государственная лицензия на природоохранное проектирование
№01042Р от 14.07.07 г. Адрес: г. Атырау, ул. Смагулова 4А.

СОДЕРЖАНИЕ

№	Наименование раздела	стр.
ВВЕДЕНИЕ		6
1.	ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ	8
1.1.	Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности, его координаты, определенные согласно геоинформационной системе, с векторными файлами	8
1.2.	Описание состояния окружающей среды на предполагаемой затрагиваемой территории на момент составления отчета (базовый сценарий)	10
1.2.1.	Климатические условия региона	10
1.2.2.	Описание современного состояния воздушного бассейна	14
1.2.3.	Поверхностные и подземные воды	15
1.2.4.	Характеристика почвы	18
1.2.5.	Растительный и животный мир	19
1.2.6.	Характеристика геологического строения	19
1.2.6.1	Литолого-стратиграфическая характеристика месторождения	19
1.2.6.2	Тектоника	22
1.2.6.3	Характеристика толщин, коллекторских свойств продуктивных пластов	24
1.2.6.4	Структурные характеристики пород-коллекторов	28
1.2.6.5	Характеристика нефти	30
1.2.7.	Особо охраняемые природные территории	33
1.3.	Описание изменений окружающей среды, которые могут произойти в случае отказа от начала намечаемой деятельности, соответствующее следующим условиям	33
1.3.1.	Охват изменений в состоянии всех объектов охраны окружающей среды и антропогенных объектов, на которые намечаемая деятельность может оказывать существенные воздействия, выявленные при определении сферы охвата и при подготовке отчета о возможных воздействиях	33
1.3.2.	Полнота и уровень детализации достоверной информации об изменениях состояния окружающей среды должны быть не ниже уровня, достижимого при затратах на исследование, не превышающих выгоды от него	34
1.4.	Информация о категории земель и целях использования земель в ходе строительства и эксплуатации объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности	34
1.5.	Информация о показателях объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности, включая их мощность, габариты (площадь занимаемых земель, высота), другие физические и технические характеристики, влияющие на воздействия на окружающую среду; сведения о производственном процессе, в том числе об ожидаемой производительности предприятия, его потребности в энергии, природных ресурсах, сырье и материалах	35
1.5.1.	Расчет запасов нефти проектных скважин. Общая площадь участка пробной эксплуатации, расположение проектных скважин и их назначение	36
1.5.2.	Методы воздействия по увеличению продуктивности скважин	37
1.5.3.	Обоснование рабочих агентов для воздействия на пласт	37
1.5.4.	Прогноз технологических показателей пробной эксплуатации	37
1.5.5.	Выбор рекомендуемых способов эксплуатации скважин, устьевого и внутрискважинного оборудования	45
1.5.6.	Мероприятия по предупреждению и борьбе с осложнениями при эксплуатации скважин	45
1.5.7.	Требования и рекомендации к системе сбора и промышленной подготовки продукции скважин	46
1.5.8.	Рекомендации к качеству воды, используемой для заводнения	46
1.5.9.	Рекомендации к технологии и технике приготовления и закачки рабочих агентов в пласт при применении методов повышения нефтеизвлечения	47
1.5.10.	Программа утилизации газа	47
1.5.11.	Схемы утилизации газа	47
1.5.12.	Объемы утилизации газа	48
1.5.13.	Обоснование типовой конструкции скважин	49
1.6.	Описание планируемых к применению наилучших доступных технологий - для объектов I категории, требующих получения комплексного экологического разрешения в соответствии с пунктом 1 статьи 111 Кодексом	52
1.7.	Описание работ по постутилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования и способов их выполнения, если работы необходимы для целей реализации намечаемой деятельности	52
1.8.	Информация об ожидаемых видах, характеристиках и количестве эмиссий в окружающую среду, иных вредных антропогенных воздействиях на окружающую среду, связанных со строительством и эксплуатацией объектов для осуществления рассматриваемой деятельности, включая воздействие на воды, атмосферный воздух, почвы, недра, а также вибрации, шумовые, электромагнитные, тепловые и радиационные воздействия	52
1.8.1.	Методика оценки воздействия на окружающую среду и социально-экономическую сферу	56
1.8.2.	Оценка воздействия на окружающую среду	56
1.9.	Информация об ожидаемых видах, характеристиках и количестве отходов, которые будут образованы в ходе строительства и эксплуатации объектов в рамках намечаемой деятельности, в том числе отходов, образуемых в результате осуществления постутилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования	87
1.9.1.	Характеристика технологических процессов предприятия как источников образования отходов	87
1.9.2.	Расчет количества образующихся отходов	91
1.9.3.	Процедура управления отходами	112
1.9.4.	Программа управления отходами	112
1.9.5.	Рекомендации по обезвреживанию, утилизации и захоронению всех видов отходов	115
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; УЧАСТКОВ ИЗВЛЕЧЕНИЯ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ	118
3.	ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ ВАРИАНТОВ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ С УЧЕТОМ ЕЕ ОСОБЕННОСТЕЙ И ВОЗМОЖНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ВКЛЮЧАЯ ВАРИАНТ, ВЫБРАННЫЙ ИНИЦИАТОРОМ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ДЛЯ	122

	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...	
4.	К ВАРИАНТАМ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	124
4.1.	Различные сроки осуществления деятельности или ее отдельных этапов (начала или осуществления строительства, эксплуатации объекта, постугилизации объекта, выполнения отдельных работ).....	124
4.2.	Различные виды работ, выполняемых для достижения одной и той же цели.....	124
4.3.	Различная последовательность работ.....	124
4.4.	Различные технологии, машины, оборудования, материалы, применяемые для достижения одной и той же цели.....	124
4.5.	Различные способы планировки объекта (включая расположение на земельном участке зданий и сооружений, мест выполнения конкретных работ).....	124
4.6.	Различные условия эксплуатации объекта (включая графики выполнения работ, влекущих негативные антропогенные воздействия на окружающую среду).....	124
4.7.	Различные условия доступа к объекту (включая виды транспорта, которые будут использоваться для доступа к объекту).....	124
4.8.	Различные варианты, относящиеся к иным характеристикам намечаемой деятельности, влияющие на характер и масштабы антропогенного воздействия на окружающую среду.....	124
5.	ПОД ВОЗМОЖНЫМ РАЦИОНАЛЬНЫМ ВАРИАНТОМ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПОНИМАЕТСЯ ВАРИАНТ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ПРИ КОТОРОМ СОБЛЮДАЮТСЯ В СОВОКУПНОСТИ СЛЕДУЮЩИЕ УСЛОВИЯ.....	125
5.1.	Отсутствие обстоятельств, влекущих невозможность применения данного варианта, в том числе вызванную характеристиками предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности и другими условиями ее осуществления.....	125
5.2.	Соответствие всех этапов намечаемой деятельности, в случае ее осуществления по данному варианту, законодательству Республики Казахстан, в том числе в области охраны окружающей среды.....	125
5.3.	Соответствие целям и конкретным характеристикам объекта, необходимого для осуществления намечаемой деятельности.....	125
5.4.	Доступность ресурсов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности по данному варианту...	125
5.5.	Отсутствие возможных нарушений прав и законных интересов населения затрагиваемой территории в результате осуществления намечаемой деятельности по данному варианту.....	126
6.	ИНФОРМАЦИЯ О КОМПОНЕНТАХ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ И ИНЫХ ОБЪЕКТАХ, КОТОРЫЕ МОГУТ БЫТЬ ПОДВЕРЖЕНЫ СУЩЕСТВЕННЫМ ВОЗДЕЙСТВИЯМ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	127
6.1.	Жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности.....	127
6.2.	Биоразнообразие (в том числе растительный и животный мир, генетические ресурсы, природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы).....	128
6.3.	Земли (в том числе изъятие земель), почвы (в том числе включая органический состав, эрозию, уплотнение, иные формы деградации).....	129
6.4.	Воды (в том числе гидроморфологические изменения, количество и качество вод).....	130
6.5.	Атмосферный воздух (в том числе риски нарушения экологических нормативов его качества, целевых показателей качества, а при их отсутствии – ориентировочно безопасных уровней воздействия на него).....	130
6.6.	Сопrotивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем.....	131
6.7.	Материальные активы, объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические), ландшафты.....	131
7.	ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ (ПРЯМЫХ И КОСВЕННЫХ, КУМУЛЯТИВНЫХ, ТРАНСГРАНИЧНЫХ, КРАТКОСРОЧНЫХ И ДОЛГОСРОЧНЫХ, ПОЛОЖИТЕЛЬНЫХ И ОТРИЦАТЕЛЬНЫХ) НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОБЪЕКТЫ, ПЕРЕЧИСЛЕННЫЕ В РУНКТЕ 6 НАСТОЯЩЕГО ПРИЛОЖЕНИЯ.....	133
7.1.	Строительства и эксплуатации объектов, предназначенных для осуществления намечаемой деятельности, в том числе работ по постугилизации существующих объектов в случаях необходимости их проведения.....	133
7.2.	Использование природных и генетических ресурсов (в том числе земель, недр, почв, воды, объектов растительного и животного мира – в зависимости от наличия этих ресурсов и места их нахождения, путей миграции диких животных, необходимости использования невозобновляемых, дефицитных и уникальных природных ресурсов).....	135
8.	ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ И КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭМИСИЙ, ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ВЫБОРА ОПЕРАЦИЙ ПО УПРАВЛЕНИЮ ОТХОДАМИ.....	136
9	ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНОГО КОЛИЧЕСТВА НАКОПЛЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ.....	138
10.	ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ ОБЪЕМОВ ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ, ЕСЛИ ТАКОЕ ЗАХОРОНЕНИЕ ПРЕДУСМОТРЕНО В РАМКАХ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	139
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.....	140
11.1.	Вероятность возникновения отклонений, аварий и инцидентов в ходе намечаемой деятельности.....	140
11.2.	Вероятность возникновения стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него.....	141
11.3.	Вероятность возникновения неблагоприятных последствий в результате аварий, инцидентов, природных стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него.....	142
11.4.	Все возможные неблагоприятные последствия для окружающей среды, которые могут возникнуть в результате инцидента, аварии, стихийного природного явления.....	142
11.5.	Примерные масштабы неблагоприятных последствий.....	143
11.6.	Меры по предотвращению последствий инцидентов, аварий, природных стихийных бедствий, включая оповещение населения, и оценка их надежности.....	143

11.7.	Планы ликвидации последствий инцидентов, аварий, природных стихийных бедствий, предотвращения и минимизации дальнейших негативных последствий для окружающей среды, жизни, здоровья и деятельности человека.....	145
11.8.	Профилактика, мониторинг и ранее предупреждение инцидентов аварий, их последствий, а также последствий взаимодействия намечаемой деятельности со стихийными природными явлениями.....	146
11.9.	Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий.....	147
11.10.	План действий при аварийных ситуациях по недопущению и (или) ликвидации последствий загрязнения всех компонентов окружающей среды.....	147
11.11.	Предлагаемые меры по предупреждению, исключению и снижению возможных форм неблагоприятного воздействия на окружающую среду, а также по устранению его последствий.....	150
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 НОПРЕДЕЛЕННОСТИ 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, ПРИВЕДЕННЫЙ В ОТЧЕТЕ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ).....	157
13.	МЕРЫ ПО СОХРАНЕНИЮ И КОМПЕНСАЦИИ ПОТЕРИ БИОРАЗНООБРАЗИЯ, ПРЕДУСМОТРЕННЫЕ ПУНКТОМ 2 СТАТЬИ 240 и ПУНКТОМ 2 СТАТЬИ 241 КОДЕКСА ...	167
14.	ОЦЕНКА ВОЗМОЖНЫХ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И ОБОСНОВАНИЕ НЕОБХОДИМОСТИ ВЫПОЛНЕНИЯ ОПЕРАЦИЙ, ВЛЕКУЩИХ ТАКИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ПОТЕРИ, В ЭКОЛОГИЧЕСКОМ, КУЛЬТУРНОМ, ЭКОНОМИЧЕСКОМ И СОЦИАЛЬНОМ КОНТЕКСТАХ.....	169
15.	ЦЕЛИ, МАСШТАБЫ И СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА, ТРЕБОВАНИЯ К ЕГО СОДЕРЖАНИЮ, СРОКИ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ОТЧЕТА О ВО ПОСЛЕ ПРОЕКТНОМ АНАЛИЗЕ УПОЛНОМОЧЕННОМУ ОРГАНУ.....	171
16.	СПОСОБЫ И МЕРЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА СЛУЧАИ ПРЕКРАЩЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	172
17.	ОПИСАНИЕ МЕТОДОЛОГИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЕДЕНИЯ ОБ ИСТОЧНИКАХ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ, ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ПРИ СОСТАВЛЕНИИ ОТЧЕТА О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ.....	173
18.	ОПИСАНИЕ ТРУДНОСТЕЙ, ВОЗНИКШИХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЯЗАННЫХ С ОТСУТСТВИЕМ ТЕХНИЧЕСКИХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ И НЕДОСТАТОЧНЫМ УРОВНЕМ СОВРЕМЕННЫХ НАУЧНЫХ ЗНАНИЙ	177
19.	ОПИСАНИЕ ТРУДНОСТЕЙ, ВОЗНИКШИХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ РАБОТ.....	177
КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ.....		178
ПРИЛОЖЕНИЯ		
1.	Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу	
2.	Расчет рассеивания загрязняющих веществ с карта-схемами изолиний	
3.	Письмо о фоновых концентрациях	
4.	Государственная лицензия на природоохранное проектирование	
5.	ППМ ориентировочная	

ВВЕДЕНИЕ

Под экологической оценкой согласно статье 48 Экологического кодекса Республики Казахстан от 02 января 2021 года №400-VI понимается процесс выявления, изучения, описания и оценки возможных прямых и косвенных существенных воздействий реализации намечаемой и осуществляемой деятельности или разрабатываемого документа на окружающую среду.

Целью экологической оценки является подготовка материалов, необходимых для принятия отвечающих цели и задачам экологического законодательства Республики Казахстан решений о реализации намечаемой деятельности или разрабатываемого документа.

Экологическая оценка по ее видам организуется и проводится в соответствии с Экологическим кодексом РК и инструкцией, утвержденной уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Согласно статье 49 Экологического кодекса Республики Казахстан экологическая оценка в зависимости от предмета оценки проводится в виде:

- стратегической экологической оценки;
- оценки воздействия на окружающую среду;
- оценки трансграничных воздействий;
- экологической оценки по упрощенному порядку.

Согласно ст.68 Экологического кодекса РК от 02.01.2021 г. №400-VI ЗРК проведен скрининг воздействий намечаемой деятельности, по результатам которого было выдано заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду. Номер: KZ14VWF00425154 Дата: 18.09.2025г., выданное ГУ «Департаментом экологии по Туркестанской области Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан». Согласно заключению об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду проведение обязательной оценки воздействия на окружающую среду является обязательным. В соответствии с заключением об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности инициатор обеспечивает проведение мероприятий, необходимых для оценки воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, и подготовку по их результатам отчета о возможных воздействиях.

Намечаемая деятельность: Проведение работ по пробной эксплуатации месторождения Аса. Проектом предусматривается бурение и ввод скважины №3, по пп. 2.1. п.2 раздела 2 приложения 1 к Экологическому кодексу Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК, разведка и добыча углеводородов.

В соответствии с пп. 1.3 п. 1 раздела 1 приложению 2 Кодекса разведка и добыча углеводородов, переработка углеводородов, относиться к I категории.

Недропользователь: АО «Sozak oil and gas» «Созак ойл энд газ», г. Кызылорда, ул. Желтоксан 12, БЦ «Бастау», 8 этаж, 120014, Кызылординская область Республики Казахстан. Контракт №2433 от 27 июля 2007 года на разведку и добычу углеводородов в пределах блоков: XXX-42, 43, 44, 45-A, B (частично), D, E (частично), XXXI-42, 43, 44 - A, B, C, D (частично), E (частично), F, 45-A, B (частично), D, E (частично), XXXII-42, 43, 44, 45-A, B (частично), D, E (частично), XXXIII-42A, B, C, D (частично), E (частично), F (частично), 43-A, B, C, D (частично), E (частично), F (частично), 44A, B, C, D (частично), E (частично), F (частично), 45A, B (частично), D (частично), E (частично), расположенных в Кызылординской и Туркестанской областях Республики Казахстан.

Месторождение Орталык в геологическом отношении относится к Кокпансорской впадине, входящей в состав Шу-Сарысуиской депрессии, в административном отношении расположено в Созакском районе Туркестанской области Республики Казахстан.

Отчет о возможных воздействиях выполнен к «Дополнению проекту пробной эксплуатации месторождения Орталык» представляет собой процесс выявления, изучения, описания и оценки возможных прямых и косвенных существенных воздействий реализации намечаемой деятельности на окружающую среду.

При выполнении Отчета о возможных воздействиях на окружающую среду определены потенциально возможные изменения в компонентах окружающей среды при реализации намечаемой деятельности.

Оценка воздействия на окружающую среду – процесс выявления, изучения, описания и оценки на основе соответствующих исследований возможных существенных воздействий на окружающую

среду при реализации намечаемой деятельности, включающий в себя стадии, предусмотренные статьей 67 Кодекса.

Основная цель настоящего Отчета о возможных воздействиях – определение экологических и иных последствий принимаемых управленческих и хозяйственных решений, разработка рекомендаций по оздоровлению окружающей среды, предотвращение уничтожения, деградации, повреждения и истощения естественных экологических систем и природных ресурсов.

Отчет о возможных воздействиях выполнен в соответствии с Экологическим кодексом Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI, "Инструкцией по организации и проведению экологической оценки", утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 и другими действующими в республике нормативными и методическими документами.

В проекте определены предварительные нормативы допустимых эмиссий согласно проекта разработки; проведена предварительная оценка воздействия объекта на атмосферный воздух; выполнены расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от источников загрязнения; обоснование санитарно-защитной зоны объекта, расчет рассеивания приземных концентраций, приводятся данные по водопотреблению и водоотведению; предварительные нормативы по отходам, образующиеся в период проведения работ; произведена предварительная оценка воздействия на поверхностные и подземные воды, на почвы, растительный и животный мир; описаны социальные аспекты воздействия при проведении работ.

Для обеспечения безопасного с экологической точки зрения режима проведения работ необходимо произвести оценку негативного влияния на все компоненты природной среды, разработать мероприятия по достижению минимального ущерба, наносимого окружающей среде, наметить комплекс мер, обеспечивающих экологический контроль за состоянием природной среды, произвести прогноз возможных аварийных ситуаций и разработать способы их ликвидации.

Отчет о возможных воздействиях выполнен в соответствии с нормативными документами:

- Экологического Кодекса РК от 02.01.2021 г. №400-VI ЗРК;
- Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 «Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки»;
- Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 14 июля 2021 года № 250 «Об утверждении Правил разработки программы производственного экологического контроля объектов I и II категорий, ведения внутреннего учета, формирования и предоставления периодических отчетов по результатам производственного экологического контроля»;
- Классификатор отходов (Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314).

Для разработки Отчета о возможных воздействиях были использованы исходные материалы:

- «Дополнение к проекту пробной эксплуатации месторождения Орталык»;
- Фондовые материалы и литературные источники.

Инициатор намечаемой деятельности: АО «Sozak oil and gas» «Созак ойл энд газ»

120014, Кызылординская область Республики Казахстан.

г. Кызылорда, ул. Желтоксан 12, БЦ «Бастау», 8 этаж

БИН 010740001351

тел.: 8 7242605058,

e-mail: info@sog.kz

Разработчик: ТОО «Каспиан Энерджи Ресерч»

ТОО «Каспиан Энерджи Ресерч»

РК, г. Атырау, ул. Хакимова, 4

тел.: 8 (7122) 32 09 60; 87019575175

e-mail: Atyrau@cer.kz

БИН 020840001081

Генеральный директор Джамикешов А.М.

1. ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

1.1. Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности, его координаты, определенные согласно геоинформационной системе, с векторными файлами

Месторождение Орталык в административном отношении расположено в Созакском районе Туркестанской области Республики Казахстан. Районный центр п. Чулак-Курган находится в 335 км на восток от площади работ. Ближайшая железнодорожная станция Чиили расположена в 400 км на юг от участка работ. Грейдерная дорога соединяет п. Кызимшек с п. Чиили. Расстояние до областного центра г. Туркестан 150 км (рисунок 1). Расстояния до ближайшего населенного пункта п.Кызимшек составляет 58 км.

Гидросеть представлена р.Сарысу находящейся в западной части контрактной территории и р.Шу в Южно-Казахстанской области. Другие поверхностные источники водоснабжения отсутствуют. Источниками водоснабжения являются редкие колодцы, с минерализацией до 4 г/л.

Климат района резко-континентальный, сухой. Среднегодовое количество осадков не менее 150 мм, основное их количество выпадает в зимне-весенний период. Температура воздуха зимой в среднем -15°C (до -40°C), летом $+27^{\circ}\text{C}$ (до $+45^{\circ}\text{C}$).

Район относится к степной и полупустынной зонам с типичными для них растительностью и животным миром. Для района характерны сильные ветра: летом – западные, юго-западные, в остальное время года северные и северо-восточные.

Дорожная сеть представлена только грунтовыми дорогами. Они труднопроходимы в зимний период из-за снежных заносов и в период весенней распутицы.

Непосредственно через контрактную территорию в восточной части проходит нефтепровод Павлодар – Шымкент.

Источники энергоснабжения отсутствуют. Электричество обеспечивается автономными электростанциями, работающими на дизельном топливе, они же являются источниками теплоснабжения.

Таблица 1.1-1 – Координаты угловых точек участка Орталык

Угловые точки	Координаты угловых точек участок Орталык					
	Северная широта			Восточная долгота		
	гр.	мин.	сек.	гр.	мин.	сек.
1	45	36	34,81	67	50	55,84
2	45	36	37	67	58	37
3	45	34	4	68	7	9
4	45	36	6,55	68	7	10,92
5	45	36	9	68	15	47,94
6	45	33	1,8	68	16	44,17
7	45	30	0	68	15	0
8	45	30	0	68	5	0
9	45	27	47,18	68	4	56,87
10	45	25	35,8	67	58	42,83
11	45	29	43,76	67	59	3,91
12	45	33	50	67	50	55
Площадь-377,07 кв.км						

Обзорная карта района работа представлены на рисунке 1.

Картограмма расположения месторождения представлены на рисунке 2.

Карта-схема расположения месторождения с указанием ближайших селитебных зон представлены на рисунке 3.

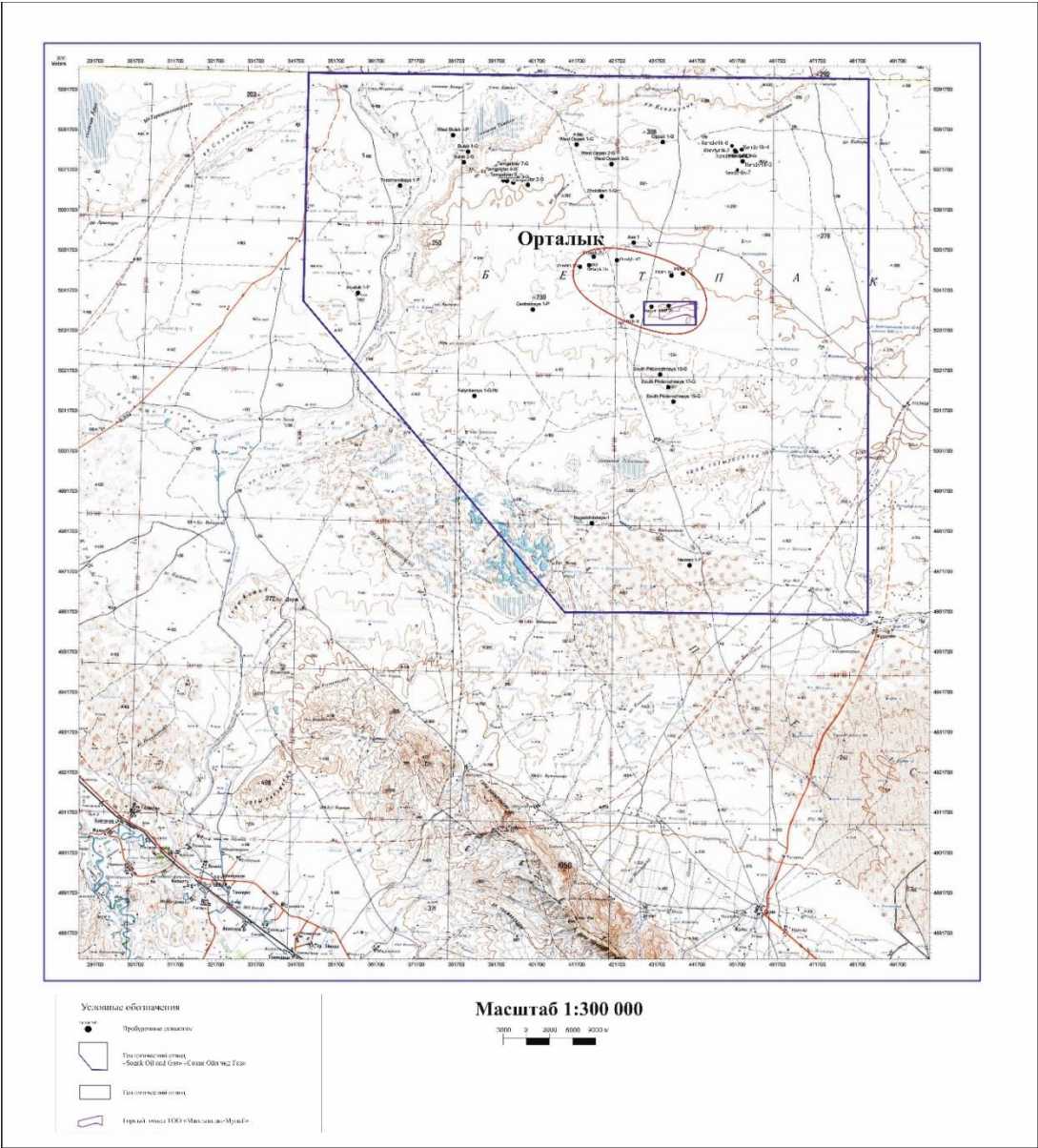


Рисунок 1. Обзорная карта района работ



Рисунок 2. Картограмма расположения участка недр

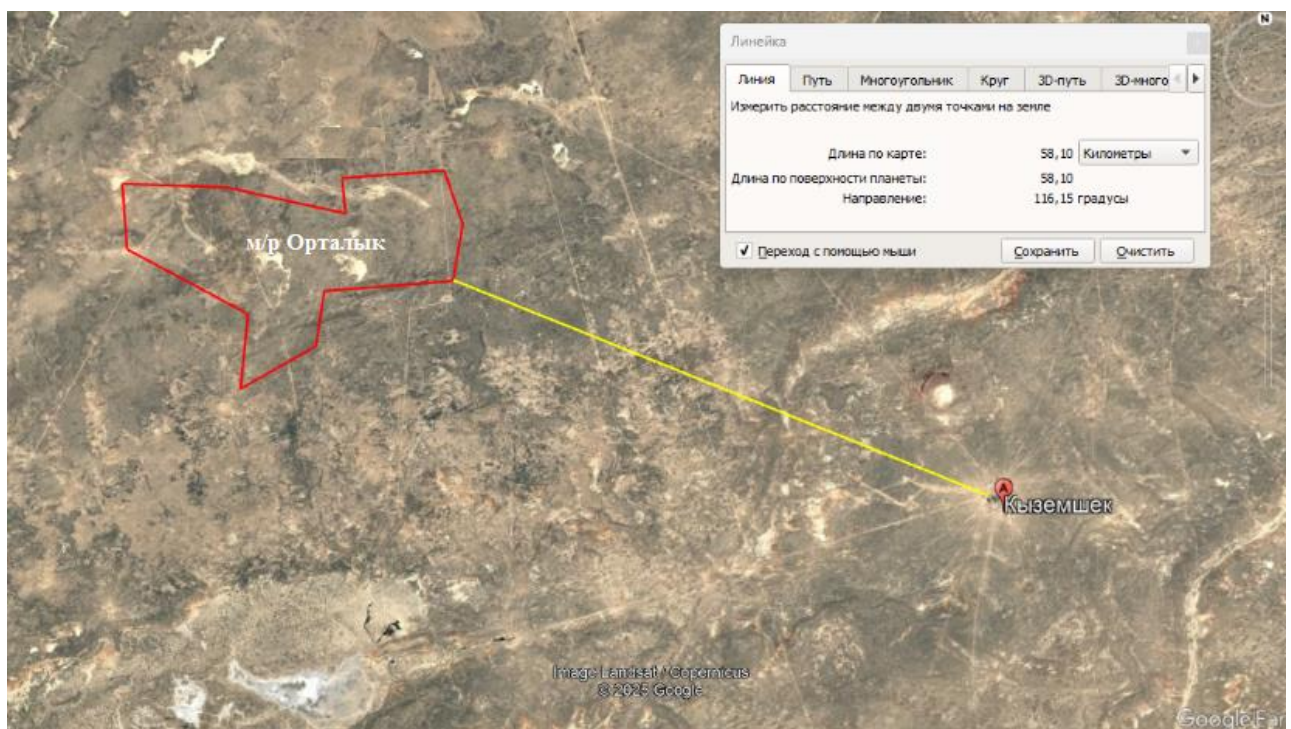


Рисунок 3. Карта-схема расположения месторождения Орталык с указанием ближайших селитебных зон

1.2. Описание состояния окружающей среды на предполагаемой затрагиваемой территории на момент составления отчета (базовый сценарий)

1.2.1. Климатические условия региона

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

Климат исследуемого района, как и всего региона резко континентальный с жарким, сухим, продолжительным летом и холодной малоснежной зимой. Такой климатический режим обусловлен расположением региона внутри евроазиатского материка, южным положением, особенностями циркуляции атмосферы, характером подстилающей поверхности и другими факторами. Континентальность климата проявляется в больших колебаниях метеорологических элементов в их суточном, месячном и годовом ходе.

Температура воздуха. Температурный режим воздуха формируется под влиянием радиационного баланса, циркуляционных процессов и сложных условий подстилающей поверхности.

На территории исследуемого района лето жаркое и продолжительное.

Среднемесячная температура самого жаркого месяца июля составляет 27,7°C.

Зимой температуры имеют отрицательные значения, так средняя температура самого холодного месяца января составляет +3,2°C.

Таблица 1.2-1 - Среднемесячная температура воздуха

Годы	Месяцы												Средне- годовая
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
МетеостанцияШолаккорган													
2022	+3,2	+3,7	+11,5	+14,7	+21,3	+25,5	+31,3	+27,7	+20,4	+14,9	+3,5	+3,3	+15,2
2023	-0,2	+5,2	+11,1	+15,3	+22,3	+26,7	+29,3	+27,0	+20,2	+12,4	+2,6	-3,1	+13,6
2024	-0,5	+5,4	+7,9	+13,3	+21,1	+26,5	+31,1	+27,7	+20,4	+13,9	+2,5	+3,3	+14,4
МетеостанцияТуркестан													
2022	+3,2	+3,7	+11,5	+14,7	+21,3	+25,5	+31,3	+27,7	+20,4	+14,9	+3,5	+3,3	+15,2
2023	-0,2	+5,2	+11,1	+15,3	+22,3	+26,7	+29,3	+27,0	+20,2	+12,4	+2,6	-3,1	+13,6
2024	-0,5	+5,4	+7,9	+13,3	+21,3	+25,5	+29,3	+27,7	+20,4	+14,0	+3,0	+3,3	+14,2

Весна наступает в конце марта, сопровождается интенсивным таянием снега и неустойчивой погодой. Характерны ночные заморозки и возврат холодов.

Ветровой режим. Для изучаемого района, характерны частые и сильные ветры северо-восточного и северного направления (Табл. 1.2-2).

Направление ветра								
С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
19	34	13	6	7	3	8	10	2

Наибольшую повторяемость за год имеют ветры северо-восточного направления. Более наглядное представление о характеристике распределения ветра по румбам дает роза ветров, представленная на рисунке 4.

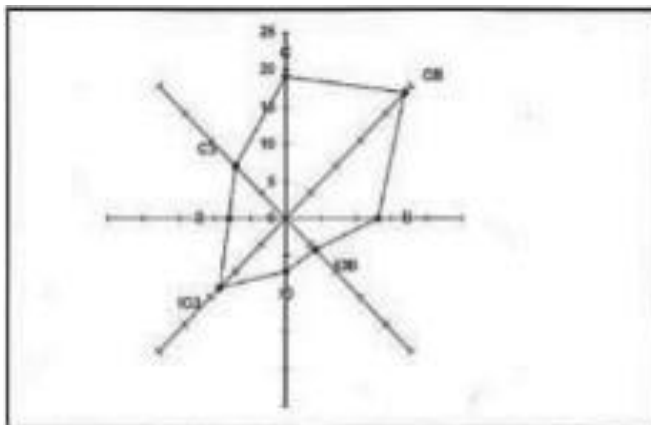


Рисунок 4. Распределения ветра по румбам дает роза ветров

В теплый период сильные ветры вызывают пыльные бури, а в холодный - метели. Весной могут быть пыльные бури, повторяемость которых за весь теплый период - от 2 до 4 дней в месяц. Средняя продолжительность бури - до одного часа. Средняя годовая скорость ветра по данным метеостанций Шолаккорган - 2,0 - 2,9 м/с.

Метеорологические особенности, определяющие особо неблагоприятные условия для рассеивания вредных примесей.

Таблица 1.2-3. СРЕДНЯЯ СКОРОСТЬ ВЕТРА

Годы	I	II	III	IV	V	VI	VII	VII I	IX	X	XI	XII	Средне годовая
Метеостанция Шолаккорган													
2022	2,7	2,8	2,9	3,0	3,5	3,1	2,7	3,6	2,7	2,4	2,0	2,8	2,9
2023	2,0	2,9	4,0	2,7	3,5	3,2	3,4	3,2	3,4	2,5	2,5	1,4	2,9
2024	2,3	3,0	3,5	3,5	3,5	3,1	2,7	3,3	3,5	2,0	2,2	2,4	2,9
Метеостанция Туркестан													
2022	2,7	2,8	2,9	3,0	3,5	3,1	2,7	3,6	2,7	2,4	2,0	2,8	2,9
2023	2,0	2,9	4,0	2,7	3,5	3,2	3,4	3,2	3,4	2,5	2,5	1,4	2,9
2024	2,3	3,0	3,5	3,5	3,5	3,1	2,7	3,5	3,5	2,0	2,2	2,4	2,9

Атмосферные осадки. Засушливость - одна из отличительных черт климата района. Осадков выпадает очень мало, и они распределяются по сезонам года крайне неравномерно

- 60% всех осадков приходится на зимне-весенний период. Осадки летнего периода не имеют существенного значения, как для увлажнения почвы, так и для развития культурных растений.

Влажность воздуха. Относительная влажность воздуха, характеризующая степень насыщения воздуха водяным паром, меняется в течение года в широких пределах. Относительная влажность <30% и более 80% считается дискомфортной. Так, в изучаемом районе среднемесячная относительная влажность летом достигает 38%, а зимой – 87.

Таблица 1.2-4 - Среднемесячная относительная влажность воздуха (%)

Годы	I	II	III	IV	V	VI	VII	VII I	IX	X	XI	XII	Средне годовая
Метеостанция Шолаккорган													
2022	81	76	67	76	47	38	27	27	37	48	73	79	56
2023	87	74	54	68	54	28	27	32	32	38	36	91	55
2024	79	73	75	56	55	27	27	31	37	48	73	79	55
Метеостанция Туркестан													
2022	81	76	67	76	47	38	27	27	37	48	73	79	56
2023	87	74	54	68	54	28	27	32	32	38	36	91	55
2024	79	73	75	56	47	35	27	30	27	37	48	73	51

Метеорологические условия

Первая часть февраля погодные условия в области формировались под влиянием арктического антициклона. Во второй половине февраля погодные условия формировались в основном под влиянием циклона и связанных с ним фронтальных разделов смещающихся из юго-восточных районов области.

Наблюдалась преимущественно облачная погода с частыми осадками. Прохождение через наши районы фронта окклюзии, связанного с этой системой, сопровождалось обильными снегопадами. Часто на первой и течение второй декады наблюдалась туман, гололед, усиливался ветер в середине второй декады на 17 м/с.

1.2.2. Описание современного состояния воздушного бассейна

Исследуемый участок работ находится на значительном расстоянии от селитебных зон.

На данном месторождении на данный момент никакие работы не проводились.

В современной концепции охраны окружающей среды особое место занимает состояние воздушного бассейна. Любое антропогенное влияние может привести к недопустимым уровням загрязнения компонентов природной среды, снижению биоразнообразия фауны и флоры, деградации почвенно-растительного покрова, изменению мест обитания животного мира, исчезновению и сокращению популяций, а главное – угрозе здоровью населения. Основными принципами охраны атмосферного воздуха согласно «Экологический кодекс» являются:

- охрана жизни и здоровья человека, настоящего и будущих поколений;
- недопущения необратимых последствий загрязнения атмосферного воздуха для окружающей среды.

Критериями качества состояния воздушного бассейна являются значения предельно допустимых концентраций (ПДК) загрязняющих веществ в воздухе населенных мест, принятых в Казахстане. Исследуемый участок работ находится на значительном расстоянии от селитебных зон. Источники загрязнения, расположенные за пределами площади работ, никакого ощутимого влияния

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

на эту территорию не оказывают.

В целом, природно-климатические условия территории способствуют быстрому очищению атмосферного воздуха от вредных примесей. В период проектируемых работ наиболее существенным загрязняющим фактором следует считать работу буровой установки, дизельных генераторов, печи подогрева нефти и факела.

Состояние атмосферного воздуха в районе проведения работ, влияющего на компоненты окружающей среды, определяется двумя факторами:

- климатическими особенностями территории, определяющими условия рассеивания загрязняющих компонентов;
- ингредиентным составом, объемами выбросов ЗВ и характеристика.

Гигиеническими нормативами к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций» Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70.

В рамках намечаемой деятельности, в соответствии с требованиями Экологического кодекса и разработанной Программы производственного экологического контроля, Оператор месторождения Орталык будет осуществлять обязательный мониторинг состояния атмосферного воздуха на объектах производственных работ и в санитарно-защитной зоне месторождения. Результаты мониторинга будут предоставляться в уполномоченный орган по охране окружающей среды на ежеквартальной основе в рамках обязательной отчетности.

1.2.3. Поверхностные и подземные воды

Поверхностные воды

На территории области основными поверхностными источниками являются реки Сырдарья, Келес, Бадам, Арысь, Бугунь, Сайрамсу. Всего же в области насчитывается 118 малых рек протяженностью от 10 до 200 км, 28 водохранилищ и 25 озер. Они служат источником водоснабжения населенных пунктов, используются для орошения. Под влиянием интенсивной хозяйственной деятельности произошли определенные качественные и количественные изменения водных ресурсов, ухудшилось санитарное состояние пойм рек в пределах населенных пунктов и крупных промышленных предприятий.

В области имеется много мелких, в основном, соленых озер. Среди наиболее крупных выделяется своими уникальными свойствами воды озеро Кзылколь. Однако в настоящее время территория этого озера является зоной экологической катастрофы. За последние десять лет водное зеркало соленого озера Кзылколь сократилось в два с лишним раза и за счет ветра засоленный грунт с территории озера переносится на расстояние 30-40 км и засоляет акваторию пастбищ и населенных пунктов.

Река Сырдарья – главная водная артерия области, ее общая длина составляет 2219 км. В верхней своей части Сырдарья протекает по территории Кыргызстана, Таджикистана, Узбекистана, где используется на нужды сельского хозяйства, промышленности, населения и поступает на территорию нашей республики, уже загрязненной органическими веществами, солями, нефтепродуктами.

Река Бадам является левым притоком реки Арысь и берет свое начало со склонов Бадамских гор. Значительная часть русла реки Бадам проходит в галечниках и имеет большие потери на фильтрацию. В бассейне реки имеется 2 водохранилища: Тогузское на реке Тогуз и Бадамское. На всем протяжении из реки Бадам и из ее притоков вода забирается на орошение и хозяйственные нужды. Загрязнение реки происходит вследствие смыва речной долины, распаханых земель с территорий населенных пунктов, заброшенных животноводческих ферм, промышленных площадок.

Река Кошкар-ата берет свое начало с родников в районе Шымкентского железнодорожного вокзала и протекает через густонаселенные районы города. Река частично загрязняется за счет неорганизованного сброса бытового мусора жителями прибрежной зоны.

Река Арысь является вторым притоком реки Сырдарья на территории области, используется для централизованного водоснабжения г.Арысь, на сельскохозяйственное орошение. Туркестанская область характерна большим расходом подземных вод (до 810 тыс.м3/сут), что составляет 20% от утвержденных запасов.

Мониторинг качества поверхностных вод (проводится на основании информационного бюллетеня, подготовленного по результатам работ, выполняемых специализированными подразделениями РГП «Казгидромет»)

Мониторинг за состоянием качества поверхностных вод проводился на 7 водных объектах, реки: Сырдария, Келес, Бадам, Арыс, Аксу, Катта-Бугун, водохранилище Шардара на 12 створах.

При изучении поверхностных вод в отбираемых пробах воды определяются 40 физико-химические показатели качества (температура воды, растворенный кислород, водородный показатель, взвешенные вещества, прозрачность, БПК₅ и ХПК, главные ионы, биогенные (аммоний-, нитрит-, нитрат-ионы, фосфаты и общий фосфор) и органические вещества (нефтепродукты, СПАВ, фенолы), тяжелые металлы (медь, цинк, свинец, кадмий, хром, никель, ртуть), пестициды (ДДТ, ДДЕ, альфа и гамма ГХЦГ).

Результаты мониторинга качества поверхностных вод по гидрохимическим показателям на территории Туркестанской области

Основным нормативным документом для оценки качества воды водных объектов Республики Казахстан является «Единая система классификации качества воды в водных объектах» (далее – Единая Классификация).

По Единой классификации качество воды оценивается следующим образом:

Наименование водного объекта	Класс качества воды		Параметры	Ед. изм.	Концентрация
	Май 2024 г.	Май 2025 г.			
р. Сырдария	—	3 класс (умеренно загрязненные)	Сульфаты	мг/дм ³	213,348
р. Келес	—	6 класс (высоко загрязненные)	Взвешенные вещества	мг/дм ³	432,642
р. Бадам	—	3 класс (умеренно загрязненные)	Сульфаты	мг/дм ³	190,502
р. Арыс	—	3 класс (умеренно загрязненные)	Сульфаты	мг/дм ³	137,583
р. Аксу	—	3 класс (умеренно загрязненные)	Сульфаты	мг/дм ³	126,432
р. Катта-бугунь	—	3 класс (умеренно загрязненные)	Сульфаты	мг/дм ³	142,413
Вдхр. Шардара	—	3 класс (умеренно загрязненные)	БПК ₅	мг/дм ³	187,06
			Сульфаты	мг/дм ³	2,15

Примечание: * - вода «наилучшего класса»
*** - Вещества по данному классу не нормируются

Как видно из таблицы 3, реки Сырдария, Бадам, Арыс, Аксу и Катта-бугунь относятся к 3 классу, река Келес – к 6 классу.

Основными загрязняющими веществами в водных объектах Туркестанской области являются сульфаты, взвешенные вещества и БПК₅. Превышения нормативов качества по данным показателям в основном характерны для бытовых, промышленных и сельскохозяйственных сбросов.

За I полугодие 2025 года случаи высокого и экстремально-высокого загрязнения поверхностных вод на территории Туркестанской области не выявлены.

Подземные воды

Описываемая территория располагается на площади Чу- Сарысунской системы артезианских бассейнов.

Ниже приводится характеристика водоносных горизонтов и вод спорадического распространения.

Водоносный горизонт нижнечетвертичных аллювиальных отложений. Водовмещающим и породами являются преимущественно мелкозернистые желтовато- серые и серые пески с включением конкреций песчаников. Местами отложения слабо глинистые и содержат прослойки супесей и суглинков. Мощность обводненных пород составляет от 10 до 25-40 м. Глубина залегания подземных вод j 5-100 м. Подстилают водоносный горизонт глины и глинистые псы неогенового и палеогенового возраста. Водообильность песков изменяется от 0,1 до 2-4 л/сек, удельные дебиты от Q_j до 0,5 л/сек.. Коэффициент фильтрации достигают 6-10 м/сутки. Воды повсеместно слабо минерализованы. Воды сульфатно-гидрокарбонатного натриевого состава.

Воды спорадического распространения олигоценых отложений. Подстилаются олигоценые отложения зелеными глинами верхнего эоцена и нижнего олигоцена. Воды приурочены к линзам разнозернистых песков с редким гравием и мелкой галкой мощностью 5-20 м и более. Глубина залегания подземных вод от 0,7 до 36 м и более. Мощность водоносного горизонта изменяется в пределах от 2 до 50 м. Минерализация вод. пестрая, изменяются от 0,8 до 3 мг/дм³

Водообильность пород обычно незначительная, удельные дебиты от 0,01 до 0,3 л/сек иногда до 0,6 л/сек. Коэффициенты фильтрации варьируют в пределах от 2,5 до 15 м/сутки.

Водоносный комплекс палеоцен-эоценовых отложений. Глубина залегания изменяется от нескольких метров до 300-600 метров. Водовмещающими породами являются прослои песков, рыхлых песчаников, алевролитов с прослоями и линзами глин различных цветов. Пески преимущественно мелко- и тонкозернистые, кварцевые и кварцево- слюдистые, хорошо отсортированные светло-серого и белого цветов, часто с желтоватым и зеленоватым оттенками. Мощность водоносных слоев изменяется от 1-2 м до 20-40 м.

Воды палеоцено-эоценового горизонта напорные, самоизлив. Пьезометрический уровень достигает 40-50 м, дебит 10-15 л/сек, при самоизливе 50-60 л/сек. Удельные дебиты скважин изменяются от 1,5 до 2 л/сек.

По химическому составу воды хлоридные натриевые или сульфато-хлоридные натриевые. Минерализация изменяется от 1,0 мг/дм³ до 3,0 мг/дм³.

Водоносный комплекс верхнемеловых отложений. Водовмещающими породами служат глины, пески с гравием и галькой, алевролиты и песчаники. Глубина залегания грунтовых вод различна и изменяется от 1 до 20 м, редко более. Тонкозернистый состав водовмещающих толщ определяет слабую водообильность пород - удельные дебиты не превышает сотых долей литра в секунду. По качеству воды пресные, слабо солоноватые и соленые с минерализацией до 1-3 и 3-5 мг/дм³, состав вод сульфатно-хлоридный натриевый.

1.2.4. Характеристика почвы

В пределах рассматриваемой территории распространены в основном серобурые пустынные почвы, встречаются также takyры, солонцы пустынные. Все разнообразие почв сводится к следующим:

1. Серо-бурые пустынные незасоленные (глубокозасоленные).
2. Серо-бурые пустынные слабодифференцированные («легкие»).
3. Серо-бурые пустынные солончаковатые;
4. Серо-бурые пустынные глубоко-солончаковатые;
5. Серо-бурые пустынные солонцевато-солончаковатые;
6. Серо-бурые пустынные малоразвитые;
7. Солонцы пустынные;
8. Takyры.

Почвообразующими породами могут служить как элювиально-делювиальные отложения, так и рыхляк плотных пород, а иногда эоловые песчаные отложения.

Современное состояние почвенного покрова (проводится на основании информационного бюллетеня, подготовленного по результатам работ, выполняемых специализированными подразделениями РГП «Казгидромет»)

За весенний период в пробах почвы, отобранных в различных районах города Шымкент, концентрации свинца находились в пределах 13,8 – 33,9 мг/кг, меди 2,03 – 2,82 мг/кг, цинка 3,02 – 4,56 мг/кг, хрома 0,49 – 0,98 мг/кг, кадмия 2,02 – 17,4 мг/кг.

По содержанию тяжелых металлов район ЗАО «Южнополиметалл» (расстояние от источника загрязнения 0,5 и 0,9 км) наиболее загрязненный, где концентрация свинца – 1,01 – 1,03 ПДК.

В районе центрального парка, школы № 9 и площади Ордабасы концентрации тяжелых металлов находились в пределах нормы.

За весенний период в пробах почвы, отобранных в различных районах города Туркестан, концентрации свинца находились в пределах 18,6 – 34,9 мг/кг, меди 1,96 – 2,12 мг/кг, цинка 2,67 – 3,62 мг/кг, хрома 0,85 – 1,33 мг/кг, кадмия 2,67 – 3,61 мг/кг.

В Кызылординское шоссе концентрации свинца составляла 1,06 ПДК.

В районе Казметаллпродакшн концентрации свинца составляла 1,04 ПДК.

Остальные концентрации тяжелых металлов находились в пределах нормы.

За весенний период в пробах почвы, отобранных в различных районах города Кентау, концентрации свинца находились в пределах 15,6 – 35,2 мг/кг, меди 1,47 – 2,36 мг/кг, цинка 2,87 – 7,23 мг/кг, хрома 1,09 – 1,87 мг/кг, кадмия 1,54 – 9,84 мг/кг.

В районе ЗАО «Южнополиметалл» (500м) в пробах почвы было обнаружено превышение по свинцу-1,07 ПДК.

В районе обогатительной фабрики "Южнополиметалл" 1.5 км – концентрации свинца - 1,05 ПДК.

Остальные концентрации тяжелых металлов находились в пределах нормы.

За весенний период в пробах почвы, отобранных в различных точках Сарыагашского района Туркестанской области, концентрации свинца находились в пределах 13,5– 14,4 мг/кг, меди 2,65 – 2,88 мг/кг, цинка 2,98 – 3,63 мг/кг, хрома 0,58–0,89 мг/кг, кадмия 0,89 – 1,34 мг/кг.

Содержание тяжелых металлов находились в пределах нормы. В Мактаральском районе Туркестанской области, концентрации свинца находились в пределах 13,8 – 14,8 мг/кг, меди 2,02 – 2,67 мг/кг, цинка 2,69 – 3,28 мг/кг, хрома 0,56 – 0,88 мг/кг, кадмия 0,92–1,26 мг/кг.

Содержание тяжелых металлов находились в пределах нормы. В Ордабасинском районе Туркестанской области, концентрации свинца находились в пределах 7,16 – 10,2 мг/кг, меди 1,94 – 2,41 мг/кг, цинка 1,99 – 2,87 мг/кг, хрома 0,66 – 0,93 мг/кг, кадмия 1,11–1,38 мг/кг.

Содержание тяжелых металлов находились в пределах нормы. В Байдибекском районе Туркестанской области, концентрации свинца находились в пределах 7,85– 9,36 мг/кг, меди 1,38 – 1,96 мг/кг, цинка 2,06 – 2,68 мг/кг, хрома 0,88–1,02 мг/кг, кадмия 1,28–1,82 мг/кг.

Содержание тяжелых металлов находились в пределах нормы.

1.2.5. Растительный и животный мир

Несмотря на однообразные климатические условия и рельеф, состав природных нетрансформированных растительных сообществ достаточно неоднороден. Это связано в первую очередь с мощностью мелкоземистой почвенной толщи, механического состава почв, а также с глубиной залегания легкорастворимых солей. В южной части территории, прилегающей к хр. Каратау, широкое распространение получили полыннокейреуковые и кейреуково-полынные сообщества (*Artemisia turanica*, *Salsola orientalis*). На относительно пониженных территориях формируются те же полынно-кейреуковые сообщества, но с участием биюргуна (*Anabasis salsa*), который может образовывать отдельные пятна. На прилегающей к пескам части подгорной равнины на почвах легкого механического состава преобладают кейреуково-полынные сообщества с участием саксаула (*Haloxylon aphyllum*), иногда терескена (*Eurotia ceratoides*). По неглубоким депрессиям и руслообразным понижениям в составе вышеописанных сообществ встречаются однолетние солянки. Растительность песков дифференцирована по элементам рельефа. На вершинах гряд и бугров преобладают кустарниковые (терескеново- саксауловые) ассоциации, по склонам - кустарниково-полынные (*Artemisia arenaria*). Понижения и котловины выдувания заняты аристидой перистой (*Aristida pennata*), джужгуном (*Calligonum* sp.), граниновой (*Horaninovia*).

Всюду в составе сообществ встречается осочка вздутоплодная (*Carex physodes*). Весной вегетируют эфемеры - бурачок пустынный (*Alyssum desertorum*), муртык (*Eremopyrum bonaepartis*) и др.

Растительность Бетпак-Далы довольно однообразная и представлена в основном полынно-боялычевыми (*Salsola arbusculiformis*, *Artemisia terrae-albae*, *A. turanica*) и боялычевыми сообществами, иногда с участием кейреука (*Salsola orientalis*) среди которых нередки пятна биюргуна (*Anabasis salsa*). На засоленных почвах распространены однолетнесолянковые сообщества среди которых доминируют солянка шерстистая (*Salsola lanata*), солянка супротивнолистная (*Salsola brachiata*), шведка линейнолистная (*Suaeda linifolia*) и др.

Сорные эбелековые ассоциации (*Ceratocarpus arenarius*, *C. Turkestanicus*) приурочены к местам, связанным с антропогенным происхождением, в основном выпасом скота.

Рассматриваемая территория характеризуется богатой герпетофауной. Известны сборы гребнепалого, серого и синкового гекконов, средней, полосатой и быстрой ящурок, а также пустынного гологлаза.

Согласно литературным источникам, видовой состав насчитывает два вида амфибий и 22 вида рептилий, разноцветного полоза и обыкновенного щитомордника.

Птицы и млекопитающие являются одними из самых заметных и показательных элементов фауны на рассматриваемой территории.

Отмечено обитание нескольких видов краснокнижных животных. Среди них два вида рябков (чернобрюхий и белобрюхий), саджа - копытка и др. Список краснокнижных птиц, встречающихся в районе, может быть достаточно большим. Так, во время весенних, осенних миграций, да и во время вывода молодняка возможны встречи большого числа редких хищных птиц, привлекаемых концентрацией многочисленных грызунов и синантропных птиц, круглый год обитающих на рассматриваемых территориях. Насчитывается около 20 видов дневных хищных птиц, 10 из которых занесены в Красные книги - Казахстана и СНГ.

На обводненных и увлажненных участках, находящихся на пути весене- осенних миграций видов водно-болотного комплекса можно отметить целый список редких охраняемых видов птиц: веслоногих - два вида пеликанов, аистообразных - три вида, гусеобразных - пять, соколообразных -

десять, журавлиных - пять, ржанкообразных - два, голубеобразных - три. Такое качественное и количественное богатство орнитофауны всецело обусловлено географическим расположением района на путях ежегодных миграций птиц. Птицы – самые многочисленные, подвижные и заметные позвоночные на территории. Здесь они наблюдаются в любое время года.

В связи с тем, что территория месторождения принадлежит по географическим условиям к пустынной зоне юго-западной Бетпак-Далы, то и видовой состав млекопитающих имеет ярко выраженный пустынный характер. Из грызунов это - желтый суслик, малый и большой тушканчики, большая песчанка и заяц-толай. Большая песчанка, пожалуй, является самым главным и основным по биомассе на территориях промыслов и соседних землях. Наибольшим видовым разнообразием на исследуемых территориях обладает группа грызунов (9 грызунов). Далее следуют хищные - 7 видов (три вида псовых - волк, лисица, корсак; два вида кунных - степной хорек, хорь-перевязка; два вида кошачьих - степная кошка и манул).

Насекомоядные и рукокрылые представлены бедно, по два вида -ушастый еж, малая бурозубка и усатая ночница с нетопырем - карликом. Дикие копытные представлены двумя видами: антилопой - сайгаком и газелью - джейраном.

В рамках настоящего проекта вырубка и перенос зеленых насаждений не предполагаются.

На данной местности отсутствуют деревья, кустарники и другие зеленые насаждения.

Все работы будут выполняться с учетом требований статьи 17 Закона Республики Казахстан "Об охране воспроизводства и использования животного мира".

1.2.6. Характеристика геологического строения

1.2.6.1. Литолого-стратиграфическая характеристика месторождения

В геологическом строении месторождений Кокпансорского прогиба, в том числе и месторождения Орталык, участвует комплекс сложнодислоцированных и метаморфизованных образований допалеозоя, нижнего палеозоя и полого лежащих отложений среднего-верхнего палеозоя и мезозой-кайнозоя, разделяющихся на три структурных этажа.

Нижний — отложения нижнего палеозоя и допалеозоя, по условиям образования относятся к фундаменту. Фундамент гетерогенный по составу и возрасту формирующих пород.

Средний структурный этаж или промежуточный структурный этаж включает в себя отложения от фамена до верхней перми включительно.

Верхний структурный этаж представлен отложениями мезокайнозоя и представляет платформенный чехол.

Нижний палеозой PZ₁

Отложения допалеозоя и нижнего палеозоя, вскрыты на площадях Западный Оппак, Оппак-Тамгалинская-Жолоткен, Придорожная, Тереховская, Жолоткен – Аса, Сорбулак, Кендырлык и другие на глубинах 2300-3900 м.

На месторождении Орталык отложения нижнего палеозоя вскрыты скважинами 1-Г, 2-Г, 3-Г, 4-Г, ПРДС-1, ПРДС-2 и представлены глубоко метаморфизованными грубозернистыми песчаниками с гнейсевидной структурой с прослоями хлоритсерицитовых сланцев. Вскрытая толщина достигает 170 м.

Девонская система D

Средний девон D₂

Среднедевонские отложения в пределах месторождения не развиты. На месторождении Придорожное они вскрыты скважинами 5, 6, 10 и представлены терригенными породами: песчаниками преимущественно бурого цвета, реже серого, средnezернистые, переходящие к низу крупно и грубозернистым, на глинисто-железистом плотном цементе. Встречаются редкие тонкие прослои серо-зеленого плотного аргиллита. Вскрытая толщина составляет 73-92 м.

Верхний девон D₃

Отложения представлены франским, фаменским ярусами.

Франский ярус D_{3fr}

В пределах месторождения Орталык верхнедевонские отложения присутствуют на южной переклинали (скважины ПРИД-9, ПРИД-10, ПРИД-11). Породы представлены сланцами метоморфическими, хлорит-серицитовыми, темно-серыми, серо-зеленоватыми, местами буроватыми из-за железистых примесей. По трещинам развиты кварциты бело-розового цвета. Вскрытая толщина составляет 60-151 м.

Фаменский ярус D_{3fm}

На месторождении Орталык отложения фаменского яруса развиты в южной и восточной переклиналях месторождения. Фаменский ярус представлен тремя отделами нижним, средним и верхним.

В нижней части разреза отложения (D_3fm_1) преимущественно сложены алевролитами бурыми, плотными с редкими прослойками окремненных, мелкозернистых песчаников. Песчаники розово-коричневые, коричневые, мелкозернистые с прослойками бурых аргиллитов и алевролитов.

К нижнефаменскому отделу приурочен продуктивный горизонт D_3fm_1 .

В средней части разреза (D_3fm_2) отложения представлены ангидритами серыми переслаивающихся с темно-серыми доломитами, аргиллитами темно-серыми, черными, местами с зеленоватым оттенком, алевролитами бурыми, крепкими с прослойками окремненных доломитов, аргиллитов или тонкослоистых белых ангидритов.

В отложениях среднефаменского отдела выделен продуктивный горизонт D_3fm_2 .

Выше по разрезу (D_3fm_3) залегают аргиллиты серо-зеленые, кавернозные, с включениями, линзами и пропластками желтовато-серой, прозрачной каменной соли. Каменная соль полупрозрачная, серая, в ангидритово-аргиллитовой рубашке серого цвета.

К верхнефаменскому отделу приурочен продуктивный горизонт D_3fm_3 .

Вскрытая толщина фаменского яруса достигает 527 м.

Каменноугольная система С

Нижний отдел (C_1)

Отложения представлены турнейским, визейским и серпуховским ярусами и таскудукской свитой.

Турнейский ярус C_{1t}

Отложения этого возраста представлены аргиллитами темно-серыми до черных, слабоизвестковистыми, с прослоями и желваками ангидридов. В верхней части представлены черными тонкослоистыми доломитами пелитоморфными, глинистыми, ангидритизированными. В нижней части разреза отмечаются прослои зеленовато-серых, серо-зеленых песчаников средне- и крупнозернистых на карбонатно-глинистом цементе. Толщина яруса 32-39 м.

Визейский ярус C_{1v}

Нижний C_{1v_1} и средний C_{1v_2} отделы

Отложения представлены известняками темно-серыми до черных, плотными, массивными, часто пелитоморфными с желваками ангидритов. Многочисленны, особенно в нижней части разреза, прослои и крупные желваки ангидрита. В нижней половине разреза часты прослои аргиллитов темно-серых, зеленоватых, иногда углистых и повсеместно ангидритизированных. Толщина отложений 206-302 м.

Верхний C_{1v_3} отдел

Отложения, относимые к этому возрасту, представлены известняками черными, пелитоморфными и органогенными с обильной фауной брахиопод, криноидей, спикул. Отмечается доломитизация и прослои доломитов в нижней части разреза. Встречается пирит и редко желваки ангидрита. Толщина отложений 120-156 м.

Серпуховский ярус C_{1sr}

Отложения представлены темно-серыми органогенными известняками с большим количеством раковин и брахиопод крупной и средней величины. Прослои пелитоморфных известняков и доломитов имеют подчиненный характер. Встречаются желваки ангидритов до 4-х мм. Толщина отложений до 238 м.

Средний отдел (C_2)

Отложения представлены таскудукским и джезказганским ярусами.

Таскудукский ярус C_{2ts}

Представлен в нижней части переслаиванием темно-серых, а в верхней части - пестроцветных аргиллитов, алевролитов с прослоями известняков и ангидритов. Вверх по разрезу породы приобретают, преимущественно, красно-коричневый цвет.

Толщина яруса в среднем составляет 86 м.

Джезказганский ярус C_{2+3dg}

Отложения представлены красноцветной толщей пород: переслаиванием алевролитов, аргиллитов и песчаников, отмечается повсеместное распространение ангидритов в виде желваков. Толщина яруса изменяется от 720 м (скважина 1-Г) до 848 м (скважина ПРДС-2).

Пермская система (Р)

Нижний отдел P_1

Нижнепермские отложения расчленены на литологические пачки: нижняя соленосная, средняя терригенная и надсоленосная.

Нижняя соленосная пачка (P_{1pc})

Отложения представлены переслаиванием красноцветных песчаников и аргиллитов известковистых, обогащенных каменной солью. В нижней части разреза отдельные прослои пород приобретают серовато-бурую и зеленовато-серую окраску и появляются тонкие (до 6 см) прослои темно-серых доломитов. Каменная соль представлена редкими маломощными прослоями и чаще гнездами и в виде цемента. В цементе повсеместно присутствуют ангидрит и глауберит. Каменная соль серого, реже красновато-серого цвета, состав галитовый. Толщина отложений от 122 м (скважины 1С) до 492 м (скважина ПРИД-9).

Средняя терригенная пачка (P_{1s})

Представлена переслаиванием красноцветных алевролитов и аргиллитов. Цемент железисто-глинистый. Повсеместно отмечаются включения гипса и заполнение им тонких трещин. Гипс белый, тонковолокнистый. Толщина отложений в среднем равна 137 м.

Надсоленосная толща (P_{2as})

Сложена сероцветными, пестроцветными песчаниками на карбонатно-глинистом цементе, алевролитами, аргиллитами, мергелями и известняками. Весь разрез сильно загипсован, встречаются включения желваков ангидритов и карбонатных стяжений, придающих породам буровато-пятнистую окраску. Толщина отложений больше 500 м.

Мезо-кайнозойская система (MZ-KZ)

Отложения мезо-кайнозоя представляют собой платформенный чехол, отличаются спокойным залеганием, относительно выдержанными толщинами и представлены переслаиванием песков, глин, алевролитов. В разрезе преобладают пески и глины серые, желтовато-серые и редко красноцветные. Толщина не превышает 400 м.

1.2.6.2. Тектоника

В тектоническом отношении Контрактная территория расположена в пределах Кокпансорского прогиба Шу - Сарысуйской депрессии.

На рассматриваемой территории была установлена газоносность в терригенных отложениях фамена (D_3fm) и карбонатном комплексе пород нижнего карбона, в разрезе визейского (C_1v) и серпуховского (C_{1sr}) ярусов.

В 2019 году выполнена переинтерпретация МОГТ 2Д / 3Д сейсмических данных с целью детального уточнения структурных планов локальных газоносных структур: Придорожное Южное, Орталык, Аса, Тамгалтар, Оппак-Западный Оппак и Кендырлык контрактной территории АО «Sozak Oil and Gas»/«Созак Ойл энд Газ».

В результате переинтерпретации сейсмических материалов уточнено геологическое строение структуры Орталык, построены структурные карты по отражающим горизонтам:

- D_3Fm_1 (кровля нижнефаменского яруса);
- D_3Fm_2 (кровля верхнефаменского яруса);
- C_1V_1 (кровля нижневизейского яруса);
- C_1V_3 (кровля верхневизейского яруса);
- C_{1sr} (кровля серпуховского яруса).

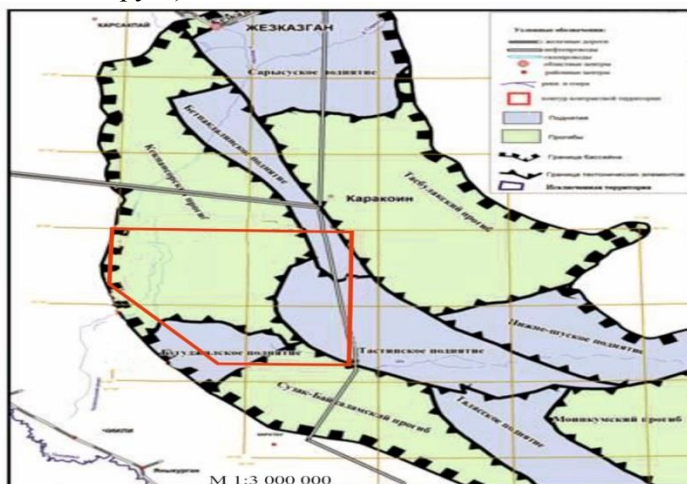


Рисунок 5 – Схема тектонического районирования

По кровле продуктивного горизонта Pz-1 структура представляет собой двухсводовую полуантиклиналь примыкания на юге к тектоническому нарушению F2. По замкнутой изогипсе -2560 м структура имеет размеры 0,2х0,1 км. По кровле продуктивного горизонта Pz-2 структура имеет аналогичную форму и размеры.

По отражающему горизонту D3Fm1 (кровля нижнефаменского яруса) структура представляет собой вытянутую в северо-западном направлении полуантиклиналь примыкания на юге к тектоническому нарушению F1 и осложненную разломом F3. По замкнутой изогипсе -2700 м структура имеет размеры 11,0х8,5 км.

По отражающему горизонту D3Fm2 (кровля верхнефаменского яруса) в плане конфигурации отмечается унаследованность структурных форм и сохранение выделяемых тектонических нарушений. Размеры структурно-тектонической ловушки по замкнутой изогипсе -2460 м составляют 10,0 х 4,0 км.

По отражающему горизонту C1v1 (кровля нижневизейского яруса) структура представляет собой вытянутую в северо-западном направлении полуантиклиналь примыкания на юге к разлому F1, по замкнутой изолинии -2320 м ее размеры составляют 22,0х9,0 км. Наблюдается затухание нарушения F3. Северная часть осложнена нарушением F2 и большим количеством малоамплитудных, небольших по протяженности разломов. На восток через небольшой прогиб отмечается небольшое локальное поднятие (р-н скв. ПРДС-1), размеры которого по замкнутой изолинии -2300 м составляют 4,5х2,0 км.

По отражающему горизонту C1v3 (кровля верхневизейского яруса) структура имеет унаследованный характер. Характерно сокращение количества малоамплитудных, небольших по протяженности разломов. По замкнутой изогипсе -1800 м размеры составляют 22,0х16,0 км (граф. приложение 4).

По отражающему горизонту C1sr (кровля серпуховского яруса) структура в целом повторяет формы структуры по кровле нижележащего визейского яруса. Структура представляет собой вытянутую в северо-западном направлении полуантиклиналь примыкания к нарушению F1. Северная часть также осложнена нарушением F2. По замкнутой изогипсе -1800 м размеры составляют 17,0х17,0 км.

1.2.6.3. Газоносность

Газоносность месторождения Орталык установлена в серпуховских, визейских, девонских и нежнепалеозойских отложениях. В результате детальной пластовой корреляции на месторождении установлено 13 горизонтов в серпуховских (горизонты C1sr-1, C1sr-2, C1sr-3), в визейских (горизонты C1v3-1, C1v3-2, C1v2-1, C1v2-2, C1v1-1, C1v1-2), в девонских (горизонты D3fm2, D3fm1) и в кровле палеозойских отложений (Pz-1, Pz-2), к которым приурочены семь залежей: C1sr-3, C1v3-1, C1v3-2, C1v1-1, C1v1-2, Pz-1, Pz-2.

По состоянию на дату составления настоящего отчета на месторождении пробурено пятнадцать скважин 1-Г, 2-Г, 3-Г, 4-Г, 1-с, 2-с, 3-с, 1-ПРДС, 2-ПРДС, 9-ПРИД, 10-ПРИД, 11-ПРИД, 1004, 1008, 1024 из них три скважины 1-с, 2-с, 3-с вскрыли лишь мезозой-кайнозойские и пермские отложения, поэтому при описании строения продуктивных горизонтов эти скважины не участвуют.

За период времени, прошедший после ППЭ-2023г, на месторождении пробурены 3 скважины (1004, 1008, 1024).

В скважине 1004 при пластоиспытателем на трубах из интервалов 2707,29-2850,5 (-2459,3 -2602,5) м, где получен газ дебитом 5212 м3/сут.

В скважине 1008 при пластоиспытателем на трубах из интервалов 2495,39-2682 (-2220,3 -2442,9) м, где получен газ дебитом 94024 м3/сут.

В скважине 1024 при пластоиспытателем на трубах из интервалов 2518,27-2690 (-2270,9 -2442,6) м, где получен слабый приток газа. Также, из интервалов 2726,93-2908 (-2479,5 -2660,6) м, где приток не было получено.

По горизонтам C1sr-1, C1sr-2, C1v2-1, C1v2-2, D3fm2, D3fm1 в связи с недостаточной изученностью залежи не оконтурены.

Горизонт C1sr-1 вскрыт всеми 9-ю скважинами, но коллекторы выделены в 4-х скважинах (1-Г, 2-Г, 3-Г, 4-Г), эффективная толщина в которых колеблется от 1,1 м до 4,4 м. В остальных скважинах коллекторов не установлено. При испытании в процессе бурения скважин 3-Г, ПРДС-1, ПРИД-10 и ПРИД-11 притоков не получено. В колонне опробована скважина 1-Г с аналогичным результатом.

Горизонт C1sr-2 вскрыт всеми 9-ю скважинами, эффективная толщина изменяется от 3,2 м до 10,1 м. Интервалы испытания в процессе бурения в скважинах 2-Г, 3-Г, ПРДС-2, ПРИД-10 и ПРИД-11 оказались «сухими». В колонне опробована скважина 1-Г, притока не было получено.

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

Горизонт C1v2-1 вскрыт всеми 9-ю скважинами, характеризуется обширной зоной глинизации, по ГИС газонасыщенные коллекторы выделены в скважинах 1-Г, 2-Г, 3-Г, 4-Г, в остальных скважинах пласты-коллекторы замещены непроницаемыми разностями. Эффективная газонасыщенная толщина изменяется от 4,8 до 7,3 м. В результате испытания трубным испытателем скважин 2-Г и 4-Г, притоков не получено, и только в скважине 3-Г ориентировочный дебит составил 30 тыс. м³/сут.

Горизонт C1v2-2 вскрыт всеми 9-ю скважинами, коллектор выделен всего в двух скважинах 1-Г (Нэфф=1,8 м) и 4-Г (Нэфф=3,3 м), с которыми связаны небольшие линзы. При бурении испытаны скважины 2-Г и 4-Г, притоков не получено, в колонне безрезультативно опробованы скважины 1-Г и ПРДС-1.

Горизонт D3fm2 вскрыт 4-мя скважинами. По ГИС газонасыщенные коллекторы выделены во всех скважинах, наибольшая эффективная газонасыщенная толщина 10,6 м установлена в скважине ПРИД-9, а наименьшая 4,3 м – в скважине ПРИД-11. В процессе бурения испытано семь интервалов в скважинах ПРИД-10 и ПРИД-11, все бесприточные.

Горизонт D3fm1 вскрыт 4-мя скважинами. По ГИС газонасыщенные коллекторы выделены в скважинах ПРИД-11 и ПРИД-9 с соответствующими эффективными газонасыщенными толщинами 11,7 м и 16,4 м, в скважинах ПРИД-10 и ПРДС-1 коллекторы замещены глинистыми пропластками. В процессе бурения были испытаны три интервала в скважине ПРИД-11 и один интервал в скважине 4-Г, все интервалы «сухие».

Залежь горизонта C1sr-3 вскрыт всеми 12-ю скважинами.

Трубным испытателем пластов в процессе бурения были испытаны скважины 1-Г, 2-Г, 3-Г, ПРДС-1, ПРДС-2.

В скважинах 2-Г, 3-Г, ПРДС-1, ПРДС-2 притоки газа не получены. Так, в скважине 2-Г испытано два интервала: первый интервал 2118-2206 м (-1871,0 -1959,0 м) совместно с залежью C1sr-2 и второй интервал 2129-2293 м (-1882,0--2046,0 м) - с залежами C1sr-2 и C1v3-1.

В скважине 3-Г совместно с вышележащими залежами C1sr-1, C1sr-2 перфорирован интервал 2095-2251 м (-1850,0--2006,0 м), притока не получено.

В скважине ПРДС-2 самостоятельно испытан интервал 2150-2201 м (1907,2-1958,2 м) залежи C1sr-3, притока также не получено.

В скважине ПРДС-1 в процессе бурения испытано два интервала, один из которых охватил залежи C1sr-3 и C1v3-1, этот интервал 2122-2255 м (-1885,8-2018,8 м) оказался «сухим». Второй интервал 2118-2270 м (-1881,8--2033,8 м) испытан совместно с нижележащей залежью C1v3-1, в результате получен приток газа дебитом 10 тыс.м³/сут. В колонне опробован интервал 2115-2140 м (-1907,3--1932,3 м) соответствующий залежи C1sr-3, получен незначительный приток газа.

В скважине 1-Г получен дебит газа 2 тыс.м³/сут из интервала опробования 2135-2185 м (-1891,0--1941,0 м).

По данным ГИС во всех скважинах выделены газонасыщенные коллекторы, самая нижняя отметка продуктивного коллектора установлена в скважине 3-Г на отметке -2008,7 м, которая принята за условный ГВК залежи -2009 м.

Залежь пластовая, сводовая, тектонически- экранированная, литологически ограниченная (граф.прил. 10).

Залежь горизонта C1v3-1 характеризуется обширной зоной отсутствия коллектора, по ГИС газонасыщенные коллекторы выделены в скважинах 1-Г, 2-Г, 3-Г, 4-Г, ПРДС-2. В скважинах ПРИД-9, ПРИД-10, ПРИД-11, ПРДС-1 пласты-коллекторы замещены непроницаемыми разностями.

Трубным испытателем пластов в процессе бурения были испытаны скважины 1-Г, 2-Г, 4-Г, ПРДС-1.

В скважине 2-Г испытан интервал 2260-2394 м (C1v3-1+C1v3-2+C1v2-1), а в скважине 4-Г (C1v3-1+C1v3-2+C1v2-1) – интервал 2222-2375 м, оба интервала оказались бесприточными.

В скважине ПРДС-1 опробовано два интервала. Первый интервал 2122-2255 м (-1885,8--2018,8 м), притока газа не получено, второй интервал 2118-2270 м (-1881,8--2033,8 м) – приток газа дебитом 10 тыс.м³/сут. Оба интервала испытаны совместно с залежью C1sr-3.

В скважине 1-Г из интервала 2135-2275 (-1891,0--2031,0), охватившего залежи C1sr-3, C1v3-1 и C1v3-2, получен приток газа 50 тыс.м³/сут ориентировочно.

Опробование в колонне проведено лишь в одной скважине 1-Г, из пяти объектов залежь C1v3-1 в двух объектах опробована самостоятельно в интервалах 2188-2212 м (-1941,0--1968,0 м) и 2225-2246 м (-1989,0--2002,0 м), два объекта опробованы совместно с залежью C1v2 в интервале 2253-2317 м (2009,0--2073,0 м) и в интервале 2285-2315 м (-2041,0--2071,0 м), один объект совместно с залежью C1v3-2 в интервале 2225-2275 м (-2011,0--2031,0 м). Все интервалы «сухие».

По данным ГИС в скважинах 1-Г, 2-Г, 3-Г, 4-Г, ПРДС-2, 1004, 1008 выделены газонасыщенные коллекторы, самая нижняя отметка продуктивного коллектора установлена в скважине 2-Г на отметке -2064,2 м, которая принята за условный ГВК залежи -2064 м.

Залежь пластовая, сводовая, тектонически- литологически- экранированная, литологически ограниченная (граф.прил. 11).

Залежь горизонта C1v3-2 характеризуется повсеместным распространением. Во всех скважинах выделены продуктивные коллекторы.

Получение в процессе бурения притоков газа дебитами от 30 тыс.м3/сут (скважина 3-Г) до 50 тыс.м3/сут (скважина 1-Г), не подтверждено опробованием в колонне.

Так, в скважине 1-Г при испытании пластоиспытателем на трубах объекта 2135-2275 м (-1891,0--2031,0), охватившего залежи C1sr-3, C1v3-1 и C1v3-2, получен приток газа 50 тыс.м3/сут ориентировочно. При опробовании в колонне совместно с вышележащей залежью C1v3-1 интервала 2225-2275 м (2011,0-2031,0 м) притока не получено, однако по ГИС в скважине выделено 6 газонасыщенных пластов в интервале глубин от 2261,9 м (-2017,9 м) до 2299,5 м (-2055,5 м).

В процессе бурения скважины 3-Г испытан интервал 2336-2500 м (-2091,0--2255,0 м), получен приток газа с ориентировочным дебитом 30 тыс.м3/сут. В колонне перфорирован интервал 2335-2385 м (-2090,0--2140,0 м) и получен газ дебитом 1 тыс.м3/сут. По ГИС в скважине выделено 8 газонасыщенных пропластков, с суммарной эффективной толщиной 10,9 м. Подошва нижнего продуктивного пласта на отметке -2127,9 м принята за условный ГВК залежи.

В скважине ПРДС-1 опробован интервал 2265-2300 м (-2028,8--2063,8 м), получен непромышленный приток газа до 1 тыс.м3/сут. По ГИС выделено восемь продуктивных коллекторов на глубине от 2270,5 м (-2034,3 м) до 2322,9 м (-2086,7 м). Суммарная эффективная газонасыщенная толщина пластов составляет 11,4 м.

Залежь пластовая, сводовая, тектонически- экранированная, литологически ограниченная (граф.прил. 12).

Залежь горизонта C1v1-1 характеризуется повсеместным распространением.

В процессе бурения испытаны скважины 2-Г, 4-Г, ПРДС-1, ПРДС-2. Во всех скважинах, кроме ПРДС-1, притока не получено. В скважине ПРДС-1 пластоиспытателем на трубах совместно испытаны две залежи C1v1 и C1v2 в двух объектах, из первого объекта из интервала 2478-2635 м (-2241,8--2398,8 м) был получен приток газа дебитом 10 тыс.м3/сут, из второго – из интервала 2495-2621 м (-2258,8--2384,8) притока не получено.

В колонне опробованы две скважины 3-Г и ПРДС-1, из обоих скважин притока не получено.

По ГИС наиболее низкая отметка продуктивности -2354,6 м отмечена в скважине ПРДС-2, которая принята за условный ГВК залежи.

Залежь пластовая, сводовая, тектонически- экранированная, литологически ограниченная (граф.прил. 13).

Залежь горизонта C1v1-2. По ГИС газонасыщенные коллекторы выделены во всех скважинах, кроме скважины ПРДС-2, в которой коллекторы замещены непроницаемыми разностями.

В процессе бурения испытаны скважины 2-Г, 4-Г, ПРДС-1, ПРДС-2, ПРДС-10. Во всех скважинах, кроме ПРДС-1, притока не получено. В скважине ПРДС-1 пластоиспытателем на трубах совместно испытаны две залежи C1v1 и C1v2 в двух объектах, из первого объекта из интервала 2478-2635 м (-2241,8--2398,8 м) был получен приток газа дебитом 10 тыс.м3/сут, из второго – из интервала 2495-2621 м (-2258,8--2384,8) притока не получено.

В колонне опробованы 2 скважины 3-Г и ПРДС-1 в 3-х объектах, ни из одного объекта притока не получено.

По результатам обработки ГИС, во всех скважинах, кроме ПРДС-2, выделены продуктивные коллекторы, наиболее низкая отметка продуктивности -2371,0 м установлена в скважине ПРДС-1, которая принята за отметку условного контакта залежи.

Залежь пластовая, сводовая, тектонически-, литологически- экранированная, литологически ограниченная (граф.прил. 14).

Залежь горизонт Pz-1. Продуктивные коллекторы выделены в скважинах 1-Г, 2-Г, 3-Г, в скважине 4-Г коллекторы замещены непроницаемыми пропластками.

В скважине 1-Г в процессе бурения из интервала 2525-2690 м (-2281,0--2446,0 м) совместного с залежью Pz-2 получен приток газа дебитом 100 тыс.м3/сут. В колонне скважина опробована совместно с залежью Pz-2 в интервале 2517-2606 м (-2273,0--2362,0 м), через диафрагму 15,85 мм получен приток газа дебитом 17,22 тыс.м3/сут. По ГИС в скважине выделено 10 продуктивных коллекторов, подошва нижнего газонасыщенного пласта установлена на отметке -2342,2 м

В скважине 3-Г пластоиспытателем на трубах испытан интервал 2588-2733 м (-2343,0--2488,0

м) совместно с залежью Pz-2, притока не получено. При опробовании залежи Pz-1 самостоятельно в колонне в интервале 2610-2680 м (-2365,0-2435,0 м) притока также не получено. По ГИС в скважине установлено пять продуктивных пластов, подошва нижнего продуктивного пласта зафиксирована на отметке -2426,0 м.

В скважинах 2-Г и ПРИД-1 испытание проведено только в процессе бурения, притоков не получено. В колонне скважины не опробованы. По ГИС в скважине 2-Г выделено три маломощных газонасыщенных коллекторов, подошва продуктивности установлена на отметке -2415,1 м.

В скважине 1008 при пластоиспытателем на трубах из интервалов 2495,39-2682 (-2220,3 -2442,9) м, где получен газ дебитом 94024 м³/сут.

В скважине ПРИД-1 и 4-Г коллекторов не установлено.

УГВК залежи принят на отметке -2426,0 м по подошве нижнего газонасыщенного пласта в скважине 3-Г.

Залежь пластовая, сводовая, тектонически, литологически- экранированная (граф.прил. 15).

Залежь горизонт Pz-2. Продуктивные коллекторы выделены в скважинах 1-Г, 2-Г, 3-Г, 4-Г.

В скважине 1-Г в процессе бурения из интервала 2525-2690 м (-2281,0--2446,0 м) совместного с залежью Pz-1 получен приток газа дебитом 100 тыс.м³/сут. Приток газа был подтвержден в колонне при опробовании совместно с залежью Pz-1 в интервале 2517-2606 м (-2273,0--2362,0 м), через диафрагму 15,85 мм получен приток газа дебитом 17,22 тыс.м³/сут. По данным ГИС в скважине выделено 10 продуктивных коллекторов, подошва нижнего газонасыщенного пласта установлена на отметке -2398,3 м.

В скважине 3-Г пластоиспытателем на трубах испытан интервал 2588-2733 м (-2343,0--2488,0 м) совместно с залежью Pz-1, притока не получено. По результатам ГИС скважина продуктивна до отметки -2488,4 м.

В скважинах 2-Г и 4-Г по ГИС выделены газонасыщенные коллекторы до соответствующих отметок -2488,4 м и -2417,5 м. УГВК принят по наиболее низкой подошве газонасыщенного пласта на отметке -2488 м.

Залежь пластовая, сводовая, тектонически-, литологически- экранированная (граф.прил. 16).

1.2.6.4. Характеристика толщин, коллекторских свойств продуктивных пластов (горизонтов) и их неоднородность

На месторождении Орталык установлено 7 залежей: C1sr-3, C1v3-1, C1v3-2, C1v1-1, C1v1-2, Pz-1, Pz-2.

Как видно из таблицы 2.2.1 наиболее мощным по толщине является залежь Pz-1, значение средней общей толщины равно 92,3 м при диапазоне 25,7-167,3 м. По всем залежам эффективные толщины равны газонасыщенным. Наиболее высокое значение эффективной и эффективной газонасыщенной толщин равно 11,4 м по залежи C1v3-2.

Как видно из таблицы 2.2.2 среднее значение коэффициента песчанистости по залежам колеблется от 0,172 д. ед. (залежь Pz-1) до 0,453 д.ед. (залежь C1v1-2). Средний коэффициент расчлененности по залежам колеблется от 2,1 (залежь C1v1-2) до 5,5 (залежь Pz-1), наибольшее количество пропластков (до 12) отмечается в залежи C1sr-3.

Наименьший коэффициент распространения 0,56 д.ед. принадлежит залежи C1v3-1. Залежи C1sr-3, C1v1-1, C1v3-2 и Pz-1 характеризуются повсеместным распространением коллекторов, у которых коэффициента распространения равен 1,0 д.ед.

По состоянию на дату отчета керн отобран в 12 скважинах из 15, пробуренных на месторождении.

За анализируемый период на месторождении Орталык керн был отобран из одной скважины 1008 в количестве 5 образцов.

В целом по месторождению проходка керна составляет 3661,72 м, вынос керна 992,72 (или 27,1% от проходки). Из продуктивной части разреза вынесено проходка керна 2298,3 м, вынос керна 753,02 м (32,8%).

Таблица 1.2.6.4-1. Характеристика толщин залежи

Период изученности	Толщина	Наименование	Зоны насыщения		По горизонту в целом
			ЧГЗ	ГВЗ	
1	2	3	4	5	3
На дату проектирования ППЭ-2023г	Залежь C _{1sr} -3				
	Общая	Средняя, м	38,8		38,8
		Коэффициент вариации, доли ед.	0,160		0,160
		Интервал изменения, м	15,9-61,8		15,9-61,8

	Газонасыщенная	Средняя, м	10,9		10,9
		Коэффициент вариации, доли ед.	0,168		0,168
		Интервал изменения, м	5,1-20,0		5,1-20,0
	Эффективная	Средняя, м	10,9		10,9
		Коэффициент вариации, доли ед.	0,168		0,168
		Интервал изменения, м	5,1-20,0		5,1-20,0
	Залежь C_{IV1-1}				
	Общая	Средняя, м	27,1		27,1
		Коэффициент вариации, доли ед.	0,220		0,220
		Интервал изменения, м	5,7-45,7		5,7-45,7
	Газонасыщенная	Средняя, м	8,4		8,4
		Коэффициент вариации, доли ед.	0,227		0,227
		Интервал изменения, м	3,3-13,7		3,3-13,7
	Эффективная	Средняя, м	8,4		8,4
		Коэффициент вариации, доли ед.	0,227		0,227
		Интервал изменения, м	3,3-13,7		3,3-13,7
	Залежь C_{IV2-2}				
	Общая	Средняя, м	15,3		15,3
		Коэффициент вариации, доли ед.	0,866		0,866
		Интервал изменения, м	3,1-55,3		3,1-55,3
	Газонасыщенная	Средняя, м	5,0		5,0
		Коэффициент вариации, доли ед.	0,112		0,112
		Интервал изменения, м	2,9-8,2		2,9-8,2
	Эффективная	Средняя, м	5,0		5,0
		Коэффициент вариации, доли ед.	0,112		0,112
		Интервал изменения, м	2,9-8,2		2,9-8,2
	Залежь C_{IV3-1}				
	Общая	Средняя, м	43,1		43,1
		Коэффициент вариации, доли ед.	0,314		0,314
		Интервал изменения, м	1,5-65,6		1,5-65,6
	Газонасыщенная	Средняя, м	6,7		6,7
		Коэффициент вариации, доли ед.	0,327		0,327
		Интервал изменения, м	1,5-11,1		1,5-11,1
	Эффективная	Средняя, м	6,7		6,7
		Коэффициент вариации, доли ед.	0,327		0,327
		Интервал изменения, м	1,5-11,1		1,5-11,1
	Залежь C_{IV3-2}				
	Общая	Средняя, м	44,7		44,7
		Коэффициент вариации, доли ед.	0,044		0,044
		Интервал изменения, м	31,6-57,9		31,6-57,9
	Газонасыщенная	Средняя, м	14,6		14,6
		Коэффициент вариации, доли ед.	0,117		0,117
		Интервал изменения, м	7,7-25,5		7,7-25,5
	Эффективная	Средняя, м	14,6		14,6
		Коэффициент вариации, доли ед.	0,117		0,117
		Интервал изменения, м	7,7-25,5		7,7-25,5
На дату проектирования ППЭ-2023г	Залежь $Pz-1$				
	Общая	Средняя, м	92,3		92,3
		Коэффициент вариации, доли ед.	0,331		0,331
		Интервал изменения, м	53,3-167,3		53,3-167,3
	Газонасыщенная	Средняя, м	9,8		9,8
		Коэффициент вариации, доли ед.	0,524		0,524
		Интервал изменения, м	3,8-19,7		3,8-19,7
	Эффективная	Средняя, м	9,8		9,8
		Коэффициент вариации, доли ед.	0,524		0,524
		Интервал изменения, м	3,8-19,7		3,8-19,7
	Залежь $Pz-2$				
	Общая	Средняя, м	39,2		39,2
		Коэффициент вариации, доли ед.	0,148		0,148
		Интервал изменения, м	21,5-59,0		21,5-59,0
	Газонасыщенная	Средняя, м	7,8		7,8

	ная	Коэффициент вариации, доли ед.						0,288			0,288		
		Интервал изменения, м						4,6-15,0			4,6-15,0		
	Эффективная	Средняя, м						7,8			7,8		
		Коэффициент вариации, доли ед.						0,288			0,288		
		Интервал изменения, м						4,6-15,0			4,6-15,0		
Период изучен-ности	Толщина	Наименовани е	C1sr-3			C1v3-1			C1v3-2				
На дату отчета ДППЭ-2025г	Общая	Количество скважин, шт.	12			8			12				
		Средняя, м	43,4			46,4			48,0				
		Коэффициент вариации	0,374			0,448			0,247				
		Интервал изменения, м	15,9-67,0			1,5-67,0			31,6-76,0				
	Газонасыщенная	Количество скважин, шт.	12			7			12				
		Средняя, м	8,5			5,4			11,4				
		Коэффициент вариации	0,673			0,706			0,623				
		Интервал изменения, м	0,7	-	20,0	1,0	-	11,1	1,5	-	25,5		
	Водонасыщенная	Количество скважин, шт.	-			-			-				
		Средняя, м	-			-			-				
		Коэффициент вариации	-			-			-				
		Интервал изменения, м	-			-			-				
	Эффективная	Количество скважин, шт.	12			7			12				
		Средняя, м	8,5			5,4			11,4				
		Коэффициент вариации	0,673			0,706			0,623				
		Интервал изменения, м	0,7	-	20,0	1,0	-	11,1	1,5	-	25,5		
	Толщина	Наименовани е	C1v1-1			C1v1-2			Pz-1			Pz-2	
	Общая	Количество скважин, шт.	11			10			4			5	
		Средняя, м	30,6			26,8			75,6			42,3	
		Коэффициент вариации	0,490			0,812			0,717			0,351	
		Интервал изменения, м	5,7-62,0			3,1-65,0			25,7-167,3			21,5-59,0	
	Газо-насыщенная	Количество скважин, шт.	11			10			4			5	
		Средняя, м	5,9			4,6			8,7			7,0	
		Коэффициент вариации	0,793			0,505			0,742			0,586	
		Интервал изменения, м	0,4-13,7			1,6-8,2			3,8-19,7			3,7-15,0	
	Водо-насыщенная	Количество скважин, шт.	-			-			-			-	
		Средняя, м	-			-			-			-	
		Коэффициент вариации	-			-			-			-	
		Интервал изменения, м	-			-			-			-	
	Эффектив ная	Количество скважин, шт.	11			10			4			5	
		Средняя, м	5,9			4,6			8,7			7,0	
		Коэффициент	0,793			0,505			0,742			0,586	

		вариации				
		Интервал изменения, м	0,4-13,7	1,6-8,2	3,8-19,7	3,7-15,0

Таблица 1.2.6.4-2. Статистические показатели характеристик неоднородности

Период изучен- ности	Залежь	Кол-во скв., испол-х для опред-ия	Коэффициент песчанности, д.ед.			Коэффициент расчлененности, д.ед.		
			среднее значе-ние	коэф. вариа-ции	интервал измене- ния	среднее значение	коэф. вариации	интервал изменения
1	2	3	4	5	6	7	8	9
На дату проектирования ППЭ-2023г	C _{1sr} -3	9	0,30	0,104	0,11-0,45	5,2	0,381	2-12
	C _{1v1} -1	9	0,37	0,231	0,11-0,63	4,0	0,347	2-8
	C _{1v1} -2	8	0,64	0,292	0,08-1,0	2,0	0,250	1-4
	C _{1v3} -1	5	0,31	0,223	0,09-1,0	4,6	0,333	1-8
	C _{1v3} -2	9	0,33	0,073	0,21-0,53	5,8	0,052	4-8
	Pz-1	3	0,16	0,746	0,02-0,35	6,0	0,241	3-10
	Pz-1	4	0,21	0,153	0,10-0,31	5,3	0,279	3-10
Период изучен- ности	Горизонт	Кол-во скв-н, исп. для опр.	Коэффициент песчанности, доли ед.			Коэффициент расчлененности		
			Сред- нее значе- ние	коэффи- циент вариа- ции	интервал изменения	Сред- нее значе- ние	коэффи- циент вариа- ции	интервал изменени я
На дату отчета ДППЭ-2025г	C _{1sr} -3	12	0,232	0,637	0,010-0,447	4,2	0,801	1,0-12,0
	C _{1v3} -1	7	0,234	1,352	0,020-1,000	4,0	0,612	1,0-8,0
	C _{1v3} -2	12	0,253	0,592	0,020-0,532	4,5	0,509	1,0-8,0
	C _{1v1} -1	11	0,280	0,804	0,006-0,628	2,8	0,723	1,0-8,0
	C _{1v1} -2	10	0,453	0,883	0,025-1,000	2,1	0,541	1,0-4,0
	Pz-1	4	0,172	0,708	0,023-0,351	5,5	0,490	3,0-10,0
	Pz-2	5	0,181	0,512	0,068-0,313	5,0	0,522	3,0-10,0

Проходка с отбором керна по разрезу серпуховского яруса выполнена в 7 скважинах (1-Г-4-Г, ПРДС-1, ПРДС-2, ПРИД-11). Бурением колонковым долотом пройдено 762,8 м, отобрано 191,1 м керна, что составило 25,1% от проходки с отбором.

Из разреза визейского яруса керна отобран в пяти скважинах (1-Г-4-Г, ПРДС-2). Проходка с отбором составила 587,4 м, вынос 206,5 м (35,2%).

С отбором керна по разрезу фамена в скважинах ПРДС-2, ПРИД-10, ПРИД-11 пройдено колонковым долотом 541,2 м, вынос составил 223,3м (41,2% от проходки).

Из отложения палеозоя проходка керна составляет 406,9м, вынос керна 132,12 м (32,5% от проходки), отобранного в скважинах 1-Г-4-Г, ПРДС-1, ПРДС-2, 1008.

Всего проанализировано 90 образцов керна (скв.1-Г, 2-Г). Сведений об изучении образцов керна из остальных девяти скважин нет. Из отложений C_{1sr}, D_{3fm}, Pz керна не изучен; ярус C_{1v} представлен 9 образцами-неколлекторами; из непродуктивной части разреза (P_{1S}+P_{1PS}+C₂+3dg) изучен 81 образец.

Серпуховский ярус нижнего карбона. По описанию керна представлен переслаиванием известняков и доломитизированных известняков, массивных, местами трещиноватых. Трещины заполнены сероватыми ангидритами. Известняки чередуются с песчанистыми алевролитами и аргиллитами. Визейский ярус нижнего карбона представлен известняками, песчаниками, аргиллитами и ангидритами. Фаменский ярус верхнего девона представлен глинами с прожилками галита; реже доломитами с мелкими включениями ангидрита, а также песчаниками на карбонатном цементе. Нижний палеозой представлен переслаиванием алевролитов, песчаников и аргиллитов, с включениями ангидрита и доломитизированных известняков.

В качестве петрофизической основы для интерпретации было принято месторождение-аналог Юж.Придорожное.

Промыслово-геофизические исследования выполнены в аналоговом виде во всех 12 скважинах, пробуренных на месторождении. Для интерпретации кривые методов были оцифрованы. Представленные к отчету кривые выполнены по всему стволу: стандартный каротаж (КС, ПС, КВ), РК (ГК, НГК), БК, АК.

При интерпретации ГИС сначала рассчитывалась глинистость по уравнению Ларионова В.В.

для древних пород и из потенциальных коллекторов были исключены интервалы разреза с объёмной глинистостью (Кгл) выше 10%. Затем исключались интервалы ангидридов, которые характеризуются относительно пород-коллекторов более высоким до максимального значения на кривых НГК, УЭС, и низкими значениями интервального времени. При отсутствии прямых признаков коллектора или их неоднозначности принадлежность к коллекторам уточнялась по превышению пористости, определённой по комплексу НК и АК над граничной. Пористость коллекторов рассчитывалась по комплексу методов пористости НК и АК или по одному из них, который был выполнен в конкретной скважине и отвечал всем требованиям технической инструкции.

Определение пористости по акустическому каротажу велось по уравнению среднего времени с поправкой за глинистость. Определение пористости по нейтронному каротажу (НГК) осуществлялось по аппаратурному уравнению. Граничное значение пористости для порово-трещинных и поровых коллекторов на данный момент изученности месторождения принято равным 2% как на месторождении Юж.Придорожное.

Насыщение коллекторов рассчитывалась по уравнению Арчи-Дахнова. Граничное значение насыщенности принято равным 0,4 д.ед. Проницаемость по ГИС не рассчитывалась из-за отсутствия уравнения связи.

Таблица 1.2.6.4-3. Характеристика коллекторских свойств и газонасыщенности по горизонтам

Метод определения	Наименование	Проницаемость, $\cdot 10^{-3}$ мкм ²	Пористость, д.ед.	Газонасыщенность, д.ед.
1	2	3	4	5
C1sr-1				
Лабораторные исследования	количество скважин	-	-	-
	кол-во определений	-	-	-
	среднее значение	-	-	-
	интервал изменений	-	-	-
Геофизические исследования	количество скважин	-	4	4
	кол-во определений	-	9	9
	среднее значение	-	0,04	0,66
	интервал изменений	-	0,03-0,07	0,54-0,81
C1sr-2				
Лабораторные исследования	количество скважин	-	-	-
	кол-во определений	-	-	-
	среднее значение	-	-	-
	интервал изменений	-	-	-
Геофизические исследования	количество скважин	-	9	9
	кол-во определений	-	35	34
	среднее значение	-	0,07	0,70
	интервал изменений	-	0,02-0,14	0,50-0,87
C1sr-3				
Лабораторные исследования	количество скважин	-	-	-
	кол-во определений	-	-	-
	среднее значение	-	-	-
	интервал изменений	-	-	-
Геофизические исследования	количество скважин	-	9	9
	кол-во определений	-	47	45
	среднее значение	-	0,07	0,72
	интервал изменений	-	0,03-0,15	0,51-0,89
C1v1-1				
Лабораторные исследования	количество скважин	-	-	-
	кол-во определений	-	-	-
	среднее значение	-	-	-
	интервал изменений	-	-	-
Геофизические исследования	количество скважин	-	9	9
	кол-во определений	-	36	32
	среднее значение	-	0,09	0,64
	интервал изменений	-	0,05-0,13	0,50-0,84
C1v1-2				
Лабораторные	количество скважин	-	-	-

исследования	кол-во определений	-	-	-
	среднее значение	-	-	-
	интервал изменений	-	-	-
Геофизические исследования	количество скважин		8	8
	кол-во определений		16	16
	среднее значение		0,10	0,80
	интервал изменений		0,07-0,14	0,68-0,90
C1v2-1				
Лабораторные исследования	количество скважин	-	-	-
	кол-во определений	-	-	-
	среднее значение	-	-	-
	интервал изменений	-	-	-
Геофизические исследования	количество скважин		4	4
	кол-во определений		15	15
	среднее значение		0,07	0,78
	интервал изменений		0,04-0,11	0,49-0,91
C1v2-2				
Лабораторные исследования	количество скважин	-	-	-
	кол-во определений	-	-	-
	среднее значение	-	-	-
	интервал изменений	-	-	-
Геофизические исследования	количество скважин		3	3
	кол-во определений		4	4
	среднее значение		0,10	0,83
	интервал изменений		0,08-0,11	0,79-0,83
C1v3-1				
Лабораторные исследования	количество скважин	-	-	-
	кол-во определений	-	-	-
	среднее значение	-	-	-
	интервал изменений	-	-	-
Геофизические исследования	количество скважин	-	5	5
	кол-во определений	-	23	23
	среднее значение	-	0,08	0,77
	интервал изменений	-	0,03-0,12	0,62-0,87
C1v3-2				
Лабораторные исследования	количество скважин	-	-	-
	кол-во определений	-	-	-
	среднее значение	-	-	-
	интервал изменений	-	-	-
Геофизические исследования	количество скважин	-	9	9
	кол-во определений	-	52	52
	среднее значение	-	0,09	0,73
	интервал изменений	-	0,04-0,13	0,52-0,90
D3fm1				
Лабораторные исследования	количество скважин	-	-	-
	кол-во определений	-	-	-
	среднее значение	-	-	-
	интервал изменений	-	-	-
Геофизические исследования	количество скважин	-	3	3
	кол-во определений	-	11	5
	среднее значение	-	0,08	0,47
	интервал изменений	-	0,07-0,09	0,47-0,64
D3fm2				
Лабораторные исследования	количество скважин	-	-	-
	кол-во определений	-	-	-
	среднее значение	-	-	-
	интервал изменений	-	-	-
Геофизические исследования	количество скважин	-	4	4
	кол-во определений	-	4	4
	среднее значение	-	0,10	0,71

	интервал изменений	-	0,08-0,12	0,66-0,75
Pz-1				
Лабораторные исследования	количество скважин	-	-	-
	кол-во определений	-	-	-
	среднее значение	-	-	-
	интервал изменений	-	-	-
Геофизические исследования	количество скважин	-	3	3
	кол-во определений	-	18	18
	среднее значение	-	0,07	0,78
	интервал изменений	-	0,02-0,12	0,57-0,91
Pz-2				
Лабораторные исследования	количество скважин	-	-	-
	кол-во определений	-	-	-
	среднее значение	-	-	-
	интервал изменений	-	-	-
Геофизические исследования	количество скважин	-	4	4
	кол-во определений	-	22	22
	среднее значение	-	0,07	0,77
	интервал изменений	-	0,02-0,20	0,51-0,90

Статистические ряды распределения проницаемости горизонтов не составлены из-за отсутствия данных по проницаемости.

1.2.6.5. Физико-химические свойства газа и воды

На месторождении компонентный состав газа изучен по 17-ти устьевым пробам, из них после ППЭ-2023 г - 1 проба из скважины 1024.

Глубинные пробы не отбирались. Пробы были изучены в лабораториях бывшего СССР, в лабораториях «ВНИГРИ», «СредАзНИИГаз», «ЦХЛ ЮКТГУ», «ИГН», ТОО «КМГ ИНЖИНИРИНГ».

Ниже приводится характеристика горючего газа по углеводородным и неуглеводородным компонентам.

Серпуховская залежь C1sr-3. Состав газа с устья скважин 1-Г и ПРДС-1 характеризуется в среднем содержанием метана – 91,5%, этана – 2,59%, пропана – 0,38%. Содержание бутанов и высших – 0,22%.

По углеводородным компонентам исследованный природный газ серпуховской залежи классифицируется как сухой, содержание метана свыше 70% мол., гомологи метана (C2+выше <3 % мол.) По неуглеводородным компонентам является низкоазотистым (N2>20 % мол.), по содержанию двуокиси углерода – низкоуглекислый (CO2<1 % мол.).

Нижневизейская залежь C1v1-1 изучена одной пробой со скважины ПРДС-1. Устьевой газ характеризуется содержанием метана – 91,6%, этана – 4,65%, пропана – 0,70%. Содержание бутанов и высших определено и составляет 0,37%.

Газ характеризуется как сухой метана (свыше 70% мол), низкоазотистый (N2<20 % мол), низкоуглекислый (CO2<1 % мол.).

Пробы по скважинам 1-Г и 1024 отобраны из интервалов опробования, охватывающих залежи Pz-1 и Pz-2. Вследствие чего ниже приводится характеристика совместно для обеих залежей.

Залежи PZ. Состав устьевого газа определен по 2 пробам со скважины по 1-Г и по количественному составу характеризуется средним объемным содержанием метана 83,65%, этана – 3,45%, пропана – 0,35%. Содержание бутанов и высших – 0,35%. Из неуглеводородных компонентов определен азот – 11,9%.

Газ характеризуется как сухой метана (свыше 70% мол), низкоазотистый (N2<20 % мол), низкоуглекислый (CO2<1 % мол.), гелиеносный (He<0,5 % мол.).

Таблица 1.2.6.5-1. Компонентный состав газа

Период изучен-ности	Наименование		Кол-во исследованных		Диапазон изменения	Среднее значение
			скв.	проб		
На дату проектирова ния ППЭ-2023г	C _{1sr-3}					
	Содержан ие, % мольные	N ₂	2	2	5,55-8,0	6,78
		CO ₂	2	2	0,3-1,0	0,65
		H ₂ S	2	2	не опр.	не опр.
		CH ₄	2	2	91,15-91,85	91,5

На дату отчета ДППЭ-2025г		C ₂ H ₆	2	2	1,89-3,28	2,59
		C ₃ H ₈	2	2	0,10-0,65	0,38
		iC ₄ H ₁₀	2	2	0,01-0,10	0,06
		nC ₄ H ₁₀	2	2	0,003-0,29	0,15
		C ₅ +в	2	2	0,002-0,26	0,16
	Мольное содержание сухого газа		-	-	-	-
	Потенциальное содержание C ₅ +в, г/м ³		-	-	-	-
	C _{1v1-1}					
	Содержание, % мольные	N ₂	1	1	2,15*	2,15
		CO ₂	1	1	0,5*	0,5
		H ₂ S	1	1	не опр.*	не опр.
		CH ₄	1	1	91,60*	91,6
		C ₂ H ₆	1	1	4,65*	4,65
		C ₃ H ₈	1	1	0,70*	0,7
		iC ₄ H ₁₀	1	1	0,10*	0,1
		nC ₄ H ₁₀	1	1	0,14*	0,14
		C ₅ +в	1	1	0,13*	0,13
	Мольное содержание сухого газа		-	-	-	-
	Потенциальное содержание C ₅ +в, г/м ³		-	-	-	-
	Pz					
	Содержание, % мольные	N ₂	2	2	11,8-11,9	11,9
		CO ₂	2	2	0,3-0,45	0,38
		H ₂ S	2	2	не опр.	не опр.
		CH ₄	2	2	83,55-83,75	83,65
		C ₂ H ₆	2	2	3,41-3,48	3,45
C ₃ H ₈		2	2	0,35-0,35	0,35	
iC ₄ H ₁₀		2	2	0,07-0,08	0,07	
nC ₄ H ₁₀		2	2	0,04-0,04	0,04	
C ₅ +в		2	2	0,14-0,27	0,21	
Мольное содержание сухого газа		-	-	-	-	
Потенциальное содержание C ₅ +в, г/м ³		-	-	-	-	
Период изучения	Наименование	Кол-во исследованных		Диапазон изменения	Среднее значение	
		скв.	проб			
На дату отчета ДППЭ-2025г	C _{1sr-3}					
	Содержание, % мольные	N ₂	2	2	5,55-8,0	6,78
		CO ₂	2	2	0,3-1,0	0,65
		H ₂ S	2	2	не опр.	не опр.
		CH ₄	2	2	91,15-91,85	91,5
		C ₂ H ₆	2	2	1,89-3,28	2,59
		C ₃ H ₈	2	2	0,10-0,65	0,38
		iC ₄ H ₁₀	2	2	0,01-0,10	0,06
		nC ₄ H ₁₀	2	2	0,003-0,29	0,15
		C ₅ +в	2	2	0,002-0,26	0,16
	Мольное содержание сухого газа		-	-	-	-
	Потенциальное содержание C ₅ +в, г/м ³		-	-	-	-
	C _{1v1-1}					
	Содержание, % мольные	N ₂	1	1	2,15*	2,15
		CO ₂	1	1	0,5*	0,5
		H ₂ S	1	1	не опр.*	не опр.
		CH ₄	1	1	91,60*	91,6
		C ₂ H ₆	1	1	4,65*	4,65
		C ₃ H ₈	1	1	0,70*	0,7
		iC ₄ H ₁₀	1	1	0,10*	0,1
		nC ₄ H ₁₀	1	1	0,14*	0,14
		C ₅ +в	1	1	0,13*	0,13
	Мольное содержание сухого газа		-	-	-	-
	Потенциальное содержание C ₅ +в, г/м ³		-	-	-	-
	Pz					
Содержание, % мольные	N ₂	2	3	2,5-11,9	8,74	
	CO ₂	2	3	0,06-0,45	0,27	

	H ₂ S	2	3	не опр.	не опр.
	CH ₄	2	3	83,55-87,94	85,1
	C ₂ H ₆	2	3	3,41-4,5	3,79
	C ₃ H ₈	2	3	0,35-0,71	0,50
	iC ₄ H ₁₀	2	3	0,07-0,13	0,09
	nC ₄ H ₁₀	2	3	0,04-0,18	0,09
	C ₅ +в	1	2	0,14-0,27	0,21
	Молярное содержание сухого газа	-	-	-	-
	Потенциальное содержание C ₅ +в, г/м ³	-	-	-	-

1.2.6.6. Запасы газа

В 2020 году впервые выполнен «Оперативный подсчет запасов газа месторождения Орталык Туркестанской области Республики Казахстан» (по состоянию на 01.07.2020 г) по результатам бурения и опробования 12 поисковых скважин (Протокол ГКЗ РК №2327-21-П от 28.06.2021 г.).

Структурно-тектоническая модель месторождения была основана на структурных картах по отражающим горизонтам D3fm1 (кровля нижнефаменского яруса), D3fm2 (кровля верхнефаменского яруса), C1v1 (кровля нижневизейского яруса), C1v3 (кровля верхневизейского яруса), C1sr (кровля серпуховского яруса), полученных в результате переинтерпретации материалов МОГТ 2Д/3Д, выполненной в 2019 году.

В разрезе месторождения установлено 13 горизонтов в серпуховских (горизонты C1sr-1, C1sr-2, C1sr-3), в визейских (горизонты C1v3-1, C1v3-2, C1v2-1, C1v2-2, C1v1-1, C1v1-2), в девонских (горизонты D3fm2, D3fm1) и в кровле палеозойских отложений (Pz-1, Pz-2), к которым приурочены семь залежей: C1sr-3, C1v3-1, C1v3-2, C1v1-1, C1v1-2, Pz-1, Pz-2.

Промышленная продуктивность доказана опробованием только двух залежей палеозоя, по которым запасы оценены по категориям C1 и C2, по остальным залежам запасы оценены по категории C2, как требующие доразведки.

Всего по месторождению геологические / извлекаемые запасы свободного газа по категории составили C1 составили 1410/936 млн.м3, по категории C2 – 101119/50227 млн.м3, из них в пределах контрактной территории по категории составили C1 составили 1410/936 млн.м3, по категории C2 – 91469/45422 млн.м3, за пределами контрактной территории по категории C2 - 9650/4805 млн.м3.

Всего по месторождению на дату отчета геологические/извлекаемые запасы свободного газа по категории составили C1 составили 1410/936 млн.м3, по категории C2 – 82544/41105 млн.м3, из них в пределах контрактной территории по категории составили C1 составили 1410/936 млн.м3, по категории C2 – 73446/36575 млн.м3, за пределами контрактной территории по категории C2 - 9098/4530 млн.м3.

Геологические запасы газа по категории C2 уменьшились на 18575 млн.м3.

Таблица 1.2.6.6-1. Месторождение Орталык. Подсчет запасов газа

Горизонт, залежь	Блоки	Зона	Категория	Площадь газонасыщенности, тыс м ²	Средне-взвешенная газонасыщенность, толщина, м	Объем газонасыщенности, тыс м ³	Коэффициенты		Пластовое давление, МПа		Поправка на температуру	Поправка на отклонение от закона Бойля-Мариотта		Коэффициент переноса физическое в техническое, МПа	Начальные геологические запасы газа, млн. м ³	Коэффициент газозвлечения, д.ед.	Извлекаемые запасы газа, млн. м ³
							Открытый пористости, д.ед.	Газонасыщенности, д.ед.	Начальное	Конечное		Начальная	Конечная				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
C1sr-3	В пределах контрактной территории	ГЗ	C2	247027	8,7	2153667	0,07	0,73	18,1	0,1	0,883	1,18	1	9,7	20038	0,498	9979
		ГВЗ		60000	5,5	329154	0,07	0,73	18,1	0,1	0,883	1,18	1	9,7	3062	0,498	1525
	Итого в пределах контрактной территории		C2	307027	8,1	2482821									23100		11504
	За пределами контрактной территории	ГЗ	C2	18383	8,8	161476	0,07	0,73	18,1	0,1	0,883	1,16	1	9,7	1477	0,498	736

	Итого за пределами контрактной территории		C2	18383	8,8	161476									1477		736
Итого по C1sr-3			C2	325410	8,1	2644297									24577		12240
C1v3-1	В пределах контрактной территории	ГЗ	C2	23286	6,2	145229	0,08	0,78	21,0	0,1	0,856	1,15	1	9,7	1810	0,498	901
		ГВЗ		46807	5,2	243758	0,08	0,78	21,0	0,1	0,856	1,15	1	9,7	3037	0,498	1512
	Итого в пределах контрактной территории		C2	70093	5,5	388987									4847		2413
Итого по C1v3-1			C2	70093	5,5	388987									4847		2413
C1v3-2	В пределах контрактной территории	ГЗ	C2	140168	15,5	2168462	0,10	0,73	21,0	0,1	0,856	1,15	1	9,7	31611	0,498	15742
		ГВЗ		84245	8,8	739105	0,10	0,73	21,0	0,1	0,856	1,15	1	9,7	10774	0,498	5365
	Итого в пределах контрактной территории		C2	224413	13,0	2907567									42385		21107
	За пределами контрактной территории	ГЗ	C2	20686	16,7	345001	0,10	0,73	21,0	0,1	0,856	1,15	1	9,7	5029	0,498	2504
	Итого за пределами контрактной территории		C2	20686	16,7	345001										5029	
Итого по C1v3-2			C2	245099	13,3	3252568									47414		23611
C1v1-1	В пределах контрактной территории	ГЗ	C2	132931	8,3	1106911	0,09	0,71	21,0	0,1	0,856	1,15	1	9,7	14125	0,498	7034
		ГВЗ		80004	5,0	398677	0,09	0,71	21,0	0,1	0,856	1,15	1	9,7	5087	0,498	2533
	Итого в пределах контрактной территории		C2	212935	7,1	1505588									19212		9567
	За пределами контрактной территории	ГЗ	C2	22625	10,8	245200	0,09	0,71	21,0	0,1	0,856	1,15	1	9,7	3129	0,498	1558
ГВЗ		128		9,0	1148	0,09	0,71	21,0	0,1	0,856	1,15	1	9,7	15	0,498	7	
C1v1-1	Итого за пределами контрактной территории		C2	22753	10,8	246348									3144		1565
Итого по C1v1-1			C2	235688	7,4	1751936									22356		11132
C1v1-2	В пределах контрактной территории	ГЗ	C2	2943	3,0	8715	0,10	0,79	21,0	0,1	0,856	1,15	1	9,7	137	0,498	68
		ГВЗ		1557	4,9	7568	0,10	0,79	21,0	0,1	0,856	1,15	1	9,7	119	0,498	59
	Итого в пределах контрактной территории		C2	4500	3,6	16283										256	
Итого по C1v1-2			C2	4500	3,6	16283									256		127
Pz-1	В пределах контрактной территории	ГЗ	C1	4947	9,7	47777	0,07	0,81	22,0	0,1	0,825	1,09	1	9,7	518	0,664	344
		ГВЗ		2616	4,5	11656	0,07	0,81	22,0	0,1	0,825	1,09	1	9,7	126	0,664	84
		ГЗ	C2	775	3,4	2617	0,07	0,81	22,0	0,1	0,825	1,09	1	9,7	28	0,498	14
		ГВЗ		6145	1,8	11325	0,07	0,81	22,	0,1	0,825	1,09	1	9,7	123	0,498	61

		ии						0									
Итого в пределах контрактной территории			C1	7563	7,9	59433								644		428	
			C2	6920	2,0	13942								151		75	
Итого по Pz-1			C1	7563	7,9	59433								644		428	
			C2	6920	2,0	13942								151		75	
Pz-2	В пределах контрактной территории	ГЗ	C1	7003	9,1	63928	0,07	0,80	22,0	0,1	0,825	1,09	1	9,7	684	0,664	454
		ГВЗ		1214	6,3	7636	0,07	0,80	22,0	0,1	0,825	1,09	1	9,7	82	0,664	54
		ГЗ	C2	8132	6,5	52940	0,07	0,80	22,0	0,1	0,825	1,09	1	9,7	567	0,498	282
		ГВЗ		17701	5,0	88885	0,07	0,80	22,0	0,1	0,825	1,09	1	9,7	951	0,498	474
	Итого в пределах контрактной территории		C1	8217	8,7	71564									766		508
			C2	25833	5,5	141825									1518		756
	Итого по Pz-2			C1	8217	8,7	71564								766		508
C2				25833	5,5	141825									1518		756
Всего по месторождению			C1											1410		936	
			C2												10119		50227
Всего по месторождению в пределах контрактной территории			C1											1410		936	
			C2												91469		45422
Всего по месторождению за пределами контрактной территории			C2											9650		4805	

Таблица 1.2.6.6-2. Месторождение Орталык. Подсчет запасов этана, пропана, бутанов в газе

Горизонт, залежь	Блоки	Зона	Категория	Начальные геологические запасы газа, млн.м ³	Извлекаемые запасы газа, млн.м ³	Потенциальное содержание в пластовом газе, г/м ³			Геологические запасы в пластовом газе, тыс.т.			Извлекаемые запасы в пластовом газе, тыс.т.		
						этана	пропана	бутанов	этана	пропана	бутанов	этана	пропана	бутанов
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
C1sr-3	В пределах контрактной территории	ГЗ	C2	20038	9979	32,32	6,96	14,55	647,65	139,37	291,52	322,53	69,40	145,18
		ГВЗ		3062	1525	32,32	6,96	14,55	98,97	21,30	44,55	49,29	10,61	22,19
	Итого в пределах контрактной территории		C2	23100	11504				746,62	160,66	336,06	371,82	80,01	167,36
	За пределами контрактной территории	ГЗ	C2	1477	736	32,32	6,96	14,55	47,74	10,27	21,49	23,79	5,12	10,71
	Итого за пределами контрактной территории			C2	1477	736				47,74	10,27	21,49	23,79	5,12
Итого по C1sr-3			C2	24577	12240				794,36	170,93	357,55	395,61	85,13	178,07
C1v3-1	В пределах контрактной территории	ГЗ	C2	1810	901	58,03	12,81	5,79	105,03	23,19	10,48	52,28	11,54	5,22
		ГВЗ		3037	1512	58,03	12,81	5,79	176,23	38,91	17,59	87,74	19,37	8,76
	Итого в пределах контрактной территории		C2	4847	2413				281,26	62,10	28,07	140,02	30,92	13,97
Итого по C1v3-1			C2	4847	2413				281,26	62,10	28,07	140,02	30,92	13,97
C1v3-2	В пределах контрактной территории	ГЗ	C2	31611	15742	58,03	12,81	5,79	1834,33	405,00	183,04	913,48	201,69	91,15
		ГВЗ		10774	5365	58,03	12,81	5,79	625,20	138,04	62,39	311,32	68,74	31,07
	Итого в пределах контрактной территории		C2	42385	21107				2459,53	543,04	245,42	1224,80	270,42	122,22
	За пределами контрактной территории	ГЗ	C2	5029	2504	58,03	12,81	5,79	291,82	64,43	29,12	145,30	32,08	14,50
	Итого за пределами контрактной территории			C2	5029	2504				291,82	64,43	29,12	145,30	32,08
Итого по C1v3-2			C2	47414	23611				2751,35	607,47	274,54	1370,11	302,50	136,72
C1v1-1	В пределах контрактной территории	ГЗ	C2	14125	7034	58,03	12,81	5,79	819,65	180,97	81,79	408,17	90,12	40,73
		ГВЗ		5087	2533	58,03	12,81	5,79	295,1	65,17	29,46	146,9	32,45	14,67

									9			9		
	Итого в пределах контрактной территории		C2	19212	9567				1114,84	246,14	111,24	555,16	122,57	55,40
	За пределами контрактной территории	ГЗ	C2	3129	1558	58,03	12,81	5,79	181,57	40,09	18,12	90,41	19,96	9,02
ГВЗ		15		7	58,03	12,81	5,79	0,87	0,19	0,09	0,41	0,09	0,04	
C1v1-1	Итого за пределами контрактной территории		C2	3144	1565				182,44	40,28	18,20	90,81	20,05	9,06
Итого по C1v1-1			C2	22356	11132				1297,28	286,42	129,45	645,97	142,62	64,46
C1v1-2	В пределах контрактной территории	ГЗ	C2	137	68	58,03	12,81	5,79	7,95	1,76	0,79	3,95	0,87	0,39
		ГВЗ		119	59	58,03	12,81	5,79	6,91	1,52	0,69	3,42	0,76	0,34
	Итого в пределах контрактной территории		C2	256	127				14,86	3,28	1,48	7,37	1,63	0,74
Итого по C1v1-2			C2	256	127				14,86	3,28	1,48	7,37	1,63	0,74
Pz-1	В пределах контрактной территории	ГЗ	C1	518	344	43,05	6,41	2,90	22,30	3,32	1,50	14,81	2,20	1,00
		ГВЗ		126	84	43,05	6,41	2,90	5,42	0,81	0,36	3,62	0,54	0,24
		ГЗ	C2	28	14	43,05	6,41	2,90	1,21	0,18	0,08	0,60	0,09	0,04
		ГВЗ		123	61	43,05	6,41	2,90	5,30	0,79	0,36	2,63	0,39	0,18
	Итого в пределах контрактной территории		C1	644	428				27,73	4,13	1,86	18,43	2,74	1,24
			C2	151	75				6,50	0,97	0,44	3,23	0,48	0,22
Итого по Pz-1			C1	644	428				27,73	4,13	1,86	18,43	2,74	1,24
			C2	151	75				6,50	0,97	0,44	3,23	0,48	0,22
Pz-2	В пределах контрактной территории	ГЗ	C1	684	454	43,05	6,41	2,90	29,45	4,38	1,98	19,55	2,91	1,31
		ГВЗ		82	54	43,05	6,41	2,90	3,53	0,53	0,24	2,32	0,35	0,16
		ГЗ	C2	567	282	43,05	6,41	2,90	24,41	3,63	1,64	12,14	1,81	0,82
		ГВЗ		951	474	43,05	6,41	2,90	40,94	6,09	2,75	20,41	3,04	1,37
	Итого в пределах контрактной территории		C1	766	508				32,98	4,91	2,22	21,87	3,25	1,47
			C2	1518	756				65,35	9,72	4,39	32,55	4,84	2,19
Итого по Pz-2			C1	766	508				32,98	4,91	2,22	21,87	3,25	1,47
			C2	1518	756				65,35	9,72	4,39	32,55	4,84	2,19
Всего по месторождению			C1	1410	936				60,71	9,03	4,08	40,30	6,00	2,71
			C2	101119	50354				5210,96	1140,90	795,93	2594,86	568,12	396,36
Всего по месторождению в пределах контрактной территории			C1	1410	936				60,71	9,03	4,08	40,30	6,00	2,71
			C2	91469	45549				4688,96	1025,91	727,11	2334,95	510,87	362,09
Всего по месторождению за пределами контрактной территории			C2	9650	4805				522,00	114,98	68,81	259,91	57,25	34,27

Таблица 1.2.6.6-3. Месторождение Орталык. Подсчет запасов гелия в газе

Горизонт, залежь	Блоки	Зона	Категория	Начальные геологические запасы газа, млн.м ³	Извлекаемые запасы газа, млн.м ³	Содержание гелия, вес %	Начальные геологические запасы гелия, млн.м ³	Извлекаемые запасы гелия, млн.м ³
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Pz-1	В пределах контрактной территории	ГЗ	C1	518	344	0,22	0,11	0,08
		ГВЗ		126	84	0,22	0,03	0,02
		ГЗ	C2	28	14	0,22	0,01	0,00
		ГВЗ		123	61	0,22	0,03	0,01
	Итого в пределах контрактной террритории		C1	644	428		0,14	0,09
			C2	151	75		0,03	0,02
Итого по Pz-1			C1	644	428		0,14	0,09
			C2	151	75		0,03	0,02
Pz-2	В пределах контрактной территории	ГЗ	C1	684	454	0,22	0,15	0,10
		ГВЗ		82	54	0,22	0,02	0,01
		ГЗ	C2	567	282	0,22	0,12	0,06
		ГВЗ		951	474	0,22	0,21	0,10
	Итого в пределах контрактной террритории		C1	766	508		0,17	0,11
			C2	1518	756		0,33	0,17
Итого по Pz-2			C1	766	508		0,17	0,11
			C2	1518	756		0,33	0,17
Всего по Pz			C1	1410	936		0,31	0,21
			C2	1669	831		0,37	0,18
Всего по Pz в пределах контрактной территории			C1	1410	936		0,31	0,21
			C2	1669	831		0,37	0,18

1.2.7. Особо охраняемые природные территории

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

Историко-культурное наследие, как важнейшее свидетельство исторической судьбы каждого народа, как основа и непереносимое условие его настоящего и будущего развития, как составная часть всей человеческой цивилизации, требует постоянной защиты от всех опасностей. Обеспечение этого положения в Республике Казахстан в соответствии с Законом РК от 26 декабря 2019 года за №288-VIЗРК «Об охране и использовании историко-культурного наследия» является обязанностью для всех юридических и физических лиц.

Как уже упоминалось, месторождение находится в пределах природоохранной зоны, и на основании Экологического кодекса РК и Закона об ООПТ на территории государственных заповедных зон запрещается строительство объектов промышленности и энергетики. При этом разрешаются геологическое изучение, разведка полезных ископаемых; добыча полезных ископаемых допускается в исключительных случаях на основании решения Правительства РК.

Согласно п.6 ст.72 Закона РК «Об особо охраняемых природных территориях» от 7 июля 2006 года N 175: «На территории государственных заповедных зон разрешаются геологическое изучение, разведка полезных ископаемых по согласованию с уполномоченным органом с учетом специальных экологических требований, установленных Экологическим кодексом Республики Казахстан. Выбор других мест: нет.

Ввиду того что месторождение Орталык находится на природоохранной территории на текущем этапе предусматривается только опробование скважин.

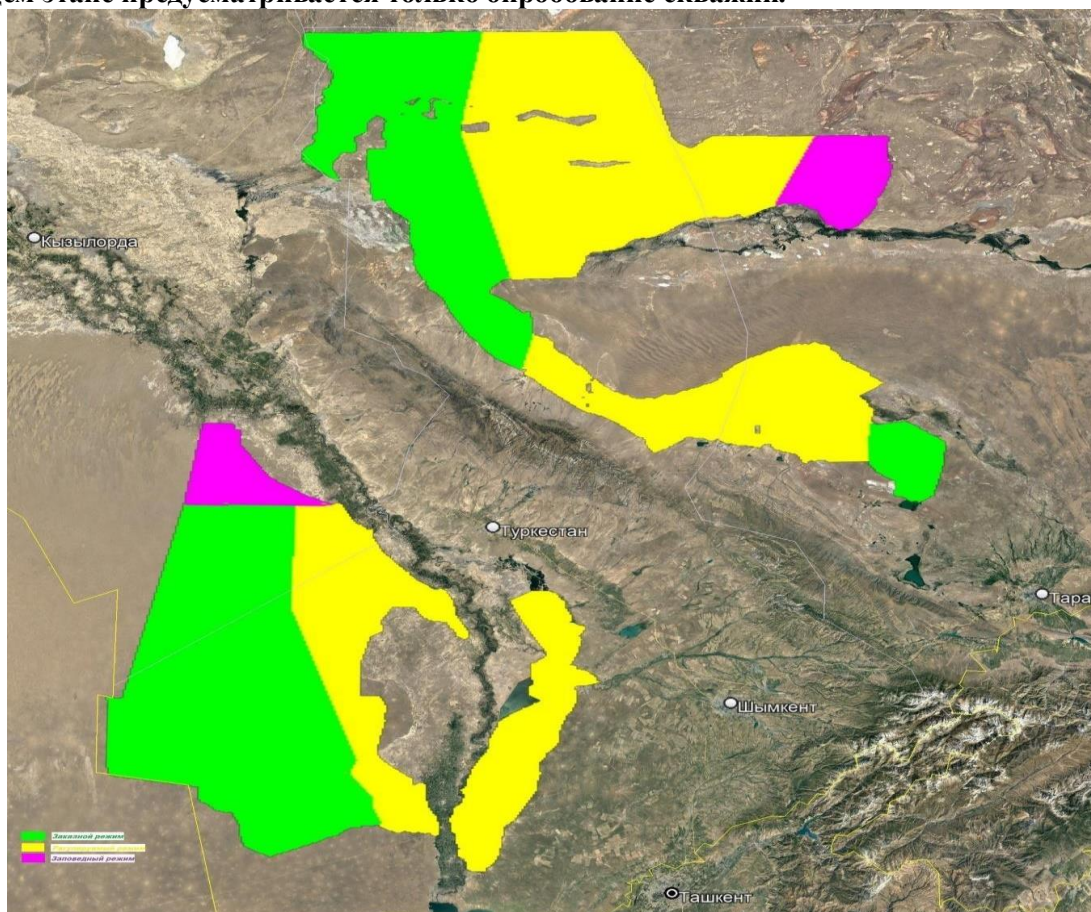


Рисунок 6 – Карта-схема функционального зонирования ООПТ

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

1.3.1. Охват изменений в состоянии всех объектов охраны окружающей среды и антропогенных объектов, на которые намечаемая деятельность может оказывать существенные воздействия, выявленные при определении сферы охвата и при подготовке отчета о возможных воздействиях

В процессе оценки воздействия на окружающую среду проводится оценка воздействия на следующие объекты, в том числе в их взаимосвязи и взаимодействии:

- атмосферный воздух;
- поверхностные и подземные воды;

- ландшафты;
- земли и почвенный покров;
- растительный мир;
- животный мир;
- состояние экологических систем и экосистемных услуг;
- биоразнообразие;
- состояние здоровья и условия жизни населения;
- объекты, представляющие особую экологическую, научную, историко-культурную и рекреационную ценность.

В местах планируемых установочных работ естественных водотоков и водоемов нет.

Гидросеть представлена р.Сарысу находящейся в западной части контрактной территории и р.Шу в Южно-Казахстанской области. Другие поверхностные источники водоснабжения отсутствуют. Источниками водоснабжения являются редкие колодцы, с минерализацией до 4 г/л.

Согласно СП "Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов" (20 февраля 2023 года № 26) вблизи поверхностных водных источников устанавливаются водоохранные зоны. Минимальная ширина водоохранной зоны для малых рек (длиной менее 200 км) и озер устанавливается в размере 500 м. В пределах водоохранной зоны не должны базироваться какие-либо временные или тем более постоянные стоянки передвижных лагерей и автотранспорта. Данные природоохранные меры направлены на сохранность естественного состояния водотока.

Все проектируемые скважины расположены за пределами водоохранных зон и полос водных объектов, соответствуют требованиям статьи 125 Водного кодекса Республики Казахстан.

Риска загрязнения поверхностных источников нет, тем не менее недопустим сброс любого вида отходов (жидких, твердых) в водотоки. Недопустима организация мойки автотранспорта. Для этого на промплощадке будет обустроено специальное место, оборудованное ливневой канализацией и системой сбора загрязненных стоков. Кроме того, движение производственного транспорта не должно совершаться через русла водотоков во избежание нарушения целостности берегов.

Характер рельефа района работ исключает возможность больших скоплений дождевых и талых вод в местах проектируемых объектов.

При соблюдении проектных решений в части водопотребления и водоотведения, а также при строгом производственном экологическом контроле в процессе эксплуатации объекта негативное воздействие на поверхностные и подземные воды будет исключено.

Учитывая удаленное место расположения от открытых водных объектов загрязнение поверхностных вод исключается. Воздействие на поверхностные воды - отсутствует.

Основное воздействие на водные ресурсы может выражаться в:

- изменениях условий формирования склонового стока и интенсивности эрозионных процессов в районах проведения геологоразведочных (а именно оценочных) работ;
- загрязнение водотоков ливневым и снеговым стоком в районах проведения работ от объектов энергообеспечения, строительной техники и транспорта.

Проведение экологического мониторинга поверхностных вод при реализации проектных решений не предусматривается, в связи с удаленностью объектов.

1.3.2. Полнота и уровень детализации достоверной информации об изменениях состояния окружающей среды должны быть не ниже уровня, достижимого при затратах на исследование, не превышающих выгоды от него

Детализированная информация представлена об изменениях состояния окружающей среды представлена в разделах 1.8 и 1.9.

1.4. Информация о категории земель и целях использования земель в ходе строительства и эксплуатации объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности

В настоящее время на участке Орталык работы ведутся в пределах геологического отвода, выданного в феврале 2020 года Комитетом экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан на право недропользования для разведки и добычи углеводородного сырья в пределах блоков XXX-42, 43,44,45-А, В (частично), D, E (частично), XXXI-42-А, В, С, D (частично), E (частично), F, 43, 44-А, В, С, D (частично), E (частично), F, 45-А, В (частично), D, E (частично), ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

XXXII-42-B (частично), C (частично), F (частично), 43-A, B, C, D (частично), E, F (частично), 44, 45-A, B (частично), D, E (частично), XXXIII-43-A (частично), B (частично), C, E (частично), F (частично), F (частично), 44-A, B, C, D (частично), E (частично), F (частично), 45-A, B (частично), D (частично), E (частично) в Кызылординской и Туркестанской областях Республики Казахстан.

Площадь геологического отвода составляет 16116, 6 кв. км, глубина геологического отвода - до кровли фундамента (приложение №1)

В 2020 году ТОО «Проектный институт «ОПТИМУМ» выполнен «Оперативный подсчет запасов газа месторождения Орталык Туркестанской области Республики Казахстан» (по состоянию изученности на 01.07.2020 г.) и утвержден в ГКЗ РК (протокол №2327-21-П от 28.06.2021 г.).

Структурно-тектоническая модель месторождения была основана на структурных картах по отражающим горизонтам D3fm1 (кровля нижнефаменского яруса), D3fm2 (кровля верхнефаменского яруса), C1v1 (кровля нижневизейского яруса), C1v3 (кровля верхневизейского яруса), C1sr (кровля серпуховского яруса), полученных в результате переинтерпретации материалов МОГТ 2Д/3Д, выполненной в 2019 году.

В разрезе месторождения установлено 13 горизонтов в серпуховских (горизонты C1sr-1, C1sr-2, C1sr-3), в визейских (горизонты C1v3-1, C1v3-2, C1v2-1, C1v2-2, C1v1-1, C1v1-2), в девонских (горизонты D3fm2, D3fm1) и в кровле палеозойских отложений (Pz-1, Pz-2), к которым приурочены семь залежей: C1sr-3, C1v3-1, C1v3-2, C1v1-1, C1v1-2, Pz-1, Pz-2.

Самая большая по площади является залежь C1sr-3, которая вскрыта всеми 9-ю скважинами: 1-Г, 2-Г, 3-Г, 4-Г, 1-ПРДС, 2-ПРДС, 9-ПРИД, 10-ПРИД, 11-ПРИД.

Горизонтальная проекция участка проведения пробной эксплуатации приведена на рисунке 7.

Таблица 1.4-1. Координаты угловых точек участка проведения пробной эксплуатации

Угловые точки	Координаты угловых точек	
	Северная широта	Восточная долгота
1	45° 34' 45.439176"	67° 50' 55.127688"
2	45° 35' 34.369548"	67° 51' 45.86652"
3	45° 36' 35.047152"	67° 54' 37.487844"
4	45° 36' 29.786076"	67° 59' 30.193656"
5	45° 35' 13.631496"	68° 3' 14.062392"
6	45° 34' 49.631016"	68° 5' 33.583128"
7	45° 33' 30.265596"	68° 5' 44.146788"
8	45° 33' 13.834008"	68° 6' 19.77246"
9	45° 33' 9.999468"	68° 7' 38.043408"
10	45° 35' 59.103708"	68° 7' 15.435444"
11	45° 36' 9.485208"	68° 8' 5.453232"
12	45° 34' 56.938764"	68° 8' 55.112568"
13	45° 34' 47.28324"	68° 11' 57.242508"
14	45° 36' 6.55596"	68° 15' 46.29222"
15	45° 33' 1.069992"	68° 16' 50.854008"
16	45° 30' 0.578376"	68° 15' 0.293148"
17	45° 30' 1.14228"	68° 5' 3.152904"
18	45° 27' 37.78362"	68° 5' 2.5917"
19	45° 27' 36.459684"	68° 3' 48.344904"
20	45° 26' 28.096836"	68° 1' 52.421772"
21	45° 25' 42.033504"	67° 58' 46.371648"
22	45° 27' 51.386976"	68° 0' 3.93426"
23	45° 29' 50.649864"	67° 59' 38.85612"
24	45° 32' 6.632448"	67° 55' 23.28996"
25	45° 33' 21.529152"	67° 54' 21.909492"
26	45° 34' 16.088772"	67° 52' 22.686312"
27	45° 34' 19.07508"	67° 51' 0.57042"

Площадь запрашиваемого участка недр для проведения пробной эксплуатации составляет 327 кв. км. Глубина участка недр - 3200 м

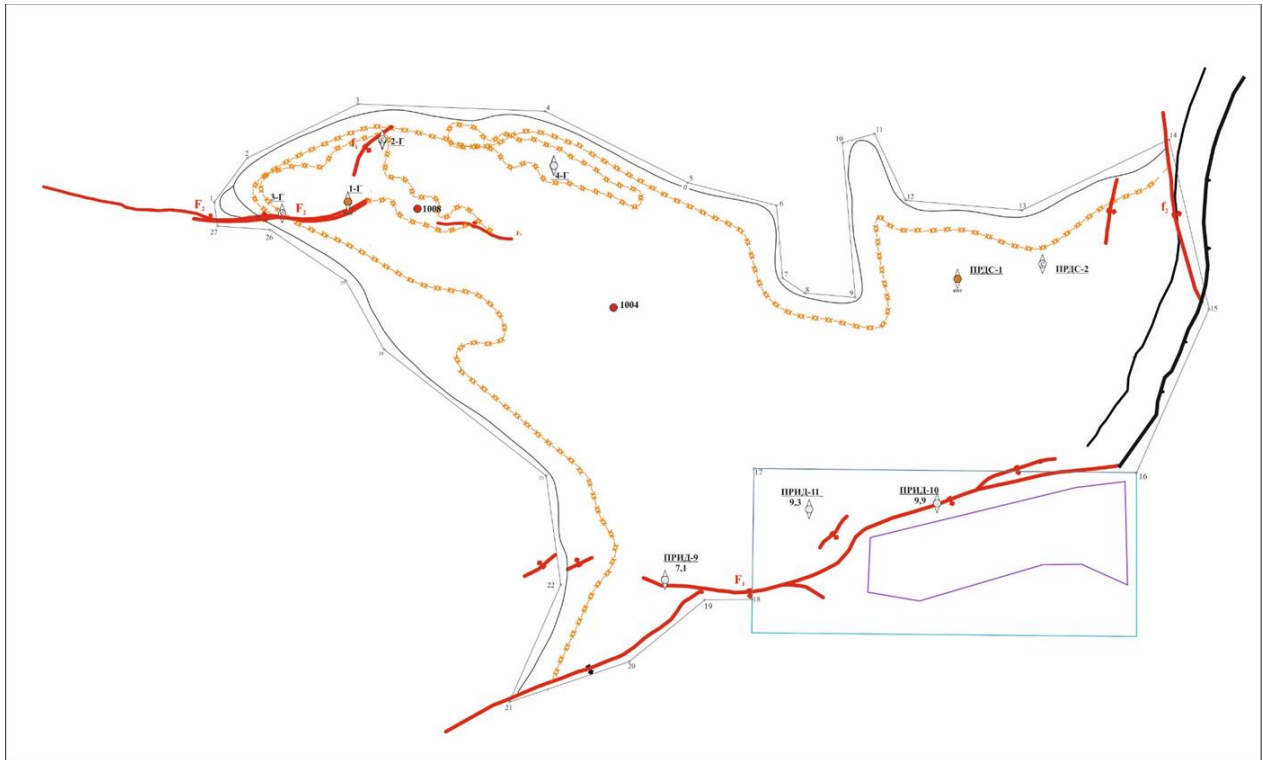


Рисунок 7. Запрашиваемый участок недр

1.5. Информация о показателях объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности, включая их мощность, габариты (площадь занимаемых земель, высота), другие физические и технические характеристики, влияющие на воздействия на окружающую среду; сведения о производственном процессе, в том числе об ожидаемой производительности предприятия, его потребности в энергии, природных ресурсах, сырье и материалах

Подготовленность месторождения к разработке определяется степенью разведанности, обоснованностью подсчетных параметров и достоверностью геологической модели. Как правило, на стадии поисково-разведочных работ получить информацию для подсчета запасов УВ, составления проекта разработки невозможно.

Месторождение Орталык по объёму запасов относится к мелким, имеющим сложное геологическое строение.

Газоносность месторождения Орталык связана с серпуховскими, визейскими, девонскими и нежнепалеозойскими отложениями.

Согласно оперативному подсчету запасов по состоянию на 01.07.2020 года, геологические запасы газа категории С1 составили 1410 млн. м³, извлекаемые запасы газа 936 млн. м³.

Целью пробной эксплуатации залежей газа на месторождении Орталык является получение прямой информации о добычных возможностях скважин, геолого-геофизических характеристиках залежей, достаточных для обоснования величины извлекаемых запасов газа и составления подсчета запасов, а также проекта разработки.

Основными задачами пробной эксплуатации месторождения Орталык являются:

- уточнение промыслово-геологической модели залежей, в том числе границ залежей и положений ГВК;
- получение информации о фильтрационно-ёмкостных свойствах пластов-коллекторов и физико-химических свойствах пластовых флюидов;
- уточнение информации о термобарическом состоянии залежей углеводородов и их природных режимах;
- получение информации о продуктивности скважин;
- определение оптимальных значений рабочих депрессий, среднесуточных дебитов и соответственно объемов добычи газа;
- испытание методов по интенсификации добычи газа;
- доразведка месторождения.

• Срок пробной эксплуатации – для решения поставленных целей и задач, пробную эксплуатацию месторождения Орталык планируется провести с 27.07.2025 г до 15.10.2026 г.

1.5.1. Результаты опробования и газодинамических исследований скважин

На месторождении Орталык опробование проводилось с помощью пластоиспытателей в процессе бурения и в обсаженной колонне путем перфорации.

Объектами опробования являлись пласты или части разрезов, имеющие благоприятную геолого-геофизическую характеристику.

Опробование пластов в процессе бурения

Опробование в процессе бурения производилось с целью предварительного определения наличия в перспективном разрезе газонасыщенных коллекторов по наличию притока газа на устье, поднятой в бурильных трубах.

Опробования в процессе бурения проводилось на бурильных трубах пластоиспытателем КИИ-2-146 после их вскрытия на полную толщину. Длительность пакеровки, как правило, составила 3-5 часов. Необходимо отметить, что имеют место случаи некачественного опробования объектов, к примеру лопнувшая резина пакера и т.д.

Достоверность опробования расценивалась по записи глубинных манометров.

Пластоиспытателем на трубах было исследовано 42 объекта в 11 скважинах. Из 42 объектов притоки газа получены в 8-ми объектах. В 5-ти объектах проведено некачественное опробование, получен фильтрат бурового раствора, не герметичная пакеровка и нет притока в 29 объектах.

Таблица 1.5.1-1 – Распределение объектов испытания пластов в процессе бурения

Возраст отложений	Количество объектов			
	газ	некачественное испытание	нет притока	всего
P ₁ +C ₂₋₃		1		1
C ₂			1	1
C ₂ +C _{1sr}			1	1
C _{1sr}		1	6	7
C _{1v}	2		7	9
C _{1v} +D ₃			2	2
C _{1t} +D ₃			1	1
D ₃ +D ₂		2	4	6
D ₃ +Pz			1	1
D3Fm2	1		2	3
Pz	2	1	1	4
C _{1sr} +C _{1v}	3		1	4
C _{1v} +Pz			2	2
Всего	8	5	29	42

Таблица 1.5.1-2 – Результаты опробования трубным испытателем пластов

Скв	№ пп	Дата испытания	Интервал испытания	Горизонт	Характер проявления при испытании	Результаты испытания
1	2	3	4	5	6	7
1-Г	1	1976 г.	<u>2135-2275</u> -1891-2031	C _{1sr} -3+C _{1v3} -2	средней интенсивности	Q _r =50 тыс. м ³ /сут ориентировочно
	2	1976 г.	<u>2525-2690</u> -2281-2446	Pz-1+Pz-2	средней интенсивности	Q _r =100 тыс.м ³ /сут ориентировочно
2-Г	1	1978 г.	<u>2118-2206</u> -1871-1959	C _{1sr} -2+C _{1sr} -3	не проявлял	Объект «сухой»
	2	1978 г.	<u>2129-2293</u> -1882-2046	C _{1sr} -2+C _{1sr} -3+ C _{1v3} -1	не проявлял	Объект «сухой»
	3	1978 г.	<u>2260-2394</u> -2013-2147	C _{1v3} -1+C _{1v3} -2+ C _{1v2} -1	не проявлял	Объект «сухой»
	4	1978 г.	<u>2359-2546</u> -2112-2299	C _{1v3} -2+C _{1v2} -1+ C _{1v2} -2+C _{1v1} -1	не проявлял	Объект «сухой»
	5	1978 г.	<u>2433-2757</u> -2186-2510	C _{1v2} -1+C _{1v2} -2+ C _{1v1} -1+C _{1v1} -2+ Pz-1+Pz-2	не проявлял	Объект «сухой»
3-Г	1	1978 г.	<u>1180-1295</u> -935-1050	P _{1ps} -C ₂₋₃ dg	не проявлял	Фильтрат бурового раствора

	2	1978 г.	<u>2336-2500</u> -2091-2255	$C_1v_3-2+C_1v_2-1$	средней интенсивности	$Q_r=30$ тыс. м ³ /сут ориентировочно
	3	1978 г.	<u>2095-2251</u> -1850-2006	$C_1sr-1+C_1sr-2+$ C_1sr-3	не проявлял	Объект «сухой»
	4	1978 г.	<u>2588-2733</u> -2343-2488	$Pz-1+Pz-2$	не проявлял	Приток разгазированного бурового раствора
4-Г	1	1978 г.	<u>2420-2567</u> -2178-2325	$C_1v_2-2+C_1v_1-1+$ C_1v_1-2	не проявлял	Объект «сухой»
	2	1978 г.	<u>2222-2375</u> -1980-2133	$C_1v_3-1+C_1v_3-2+$ C_1v_2-1	не проявлял	Объект «сухой»
	3	1978 г.	<u>2425-2591</u> -2183-2349	$C_1v_2-2+C_1v_1-1+$ C_1v_1-2	не проявлял	Объект «сухой»
	4	1978 г.	<u>2506-2720</u> -2264-2478	$C_1v_1-2+Pz-1+Pz-2$	не проявлял	Объект «сухой»
ПРДС-1	1	07.05.1977	<u>1996-2069</u> -1759,8-1832,8	C_1sr-1	не проявлял	Объект «сухой»
	2	21.07.1977	<u>2122-2255</u> -1885,8-2018,8	$C_1sr-3+C_1v_3-1$	слабой интенсивности	Слабый приток газа
	3	21.06.1977	<u>2118-2270</u> -1881,8-2033,8	C_1sr-3	средней интенсивности	$Q_r=10$ тыс. м ³ /сут
	4	25.08.1977	<u>2495-2621</u> -2258,8-2384,8	$C_1v_1-1+C_1v_1-2$	не проявлял	Объект «сухой»
ПРДС-1	5	25.08.1977	<u>2478-2635</u> -2241,8-2398,8	$C_1v_1-1+C_1v_1-2$	средней интенсивности	$Q_r=10$ тыс. м ³ /сут
	6	06.10.1977	<u>2633-2868</u> -2396,8-2631,8	$D_3fm_3+D_3fr+Pz$	не проявлял	Объект «сухой»
	7	17.10.1977	<u>2806-2906</u> -2569,8-2669,8	Pz	не проявлял	Объект «сухой»
ПРДС-2	1	11.04.1978	<u>2150-2201</u> -1907,2-1958,2	C_1sr-3	не проявлял	Объект «сухой»
	2	13.04.1978	<u>2088-2208</u> -1845,2-1965,2	C_1sr-2	не проявлял	Объект «сухой»
	3	30.04.1978	<u>2327-2426</u> -2084,2-2183,2	C_1v_3-2	не проявлял	Объект «сухой»
	4	01.06.1978	<u>2593-2736</u> -2350,2-2493,2	$C_1v_1-1+C_1v_1-2+ D_3fm_3$	не проявлял	Объект «сухой»
ПРИД-1	1	09.10.1974	<u>2500-2889</u> -2254,3-2643,3	$C_1v_1-2+D_3fm_3+ D_3fm_2$	не проявлял	Объект «сухой»
	2	11.12.1974	<u>2902-3153</u> -2656,3-2907,3	$D_3fm_2+D_2fr$	не проявлял	Объект «сухой»
	3	19.12.1974	<u>2916-3153</u> -2670,3-2907,3	$D_3fm_2+D_2fr$	не проявлял	Не герметичность
	4	31.01.1975	<u>2948-3153</u> -2702,3-2907,3	<u>$D_3fm_2+ D_3fm_1+D_2fr$</u>	не проявлял	Объект «сухой»
	5	05.02.1975	<u>1876-2005</u> -1630,3-1759,3	<u>$C_1sr-1+C_1sr-2$</u>	не проявлял	Фильтрат бурового раствора
	6	10.02.1975	<u>1661-1880</u> -1415,3-1634,3	<u>$C_2-3dg-C_2ts$</u>	не проявлял	Объект «сухой»
ПРИД-11	1	12.01.1976	<u>1798-1941</u> -1556,0-1699,0	<u>C_2ts+C_1sr-1+ C_1sr-2</u>	не проявлял	Объект «сухой»
	2	16.01.1976	<u>1840-2002</u> -1598,0-1760,0	<u>$C_1sr-1+C_1sr-2$</u>	не проявлял	Объект «сухой»
	3	12.04.1976	<u>2796-2880</u> -2554,0-2638,0	<u>$D_3fm_1+D_2fr$</u>	не проявлял	Объект «сухой»
	4	15.04.1976	<u>2731-2880</u> -2489-2638,0	<u>$D_3fm_2+ D_3fm_1+D_2fr$</u>	не проявлял	Не удачное испытание (лопнула резина пакера)

	5	17.04.1976	2739-2880 -2497,0-2638,0	D3fm2+ D3fm1+D2fr	не проявлял	Объект «сухой»
	6	22.04.1976	2461-2687 -2219,0-2445,0	C1t-D3fm3+D3fm2	не проявлял	Объект «сухой»
SK-1004	1	18.06.2023	2707.29-2850.50	D3Fm2	Горючий газ средней интенсивности	Расчетная - 5212 м3/сут
SK-1008	1	24.04.2023	2495,39-2682,0	PZ	Горючий газ средней интенсивности	19588м3
SK-1024	1	04.06.2023	2726.93-2908.00	D3Fm2	не проявлял	Объект «сухой»
SK-1024	1	08.06.2023	2518.27-2690.00	D3Fm2	Очень слабое проявление, пузырьки	Объект «сухой»

1.5.2. Характеристика структуры пробуренного фонда скважин

По состоянию на 01.01.2025 г. на месторождении Орталык пробурены 15 скважин (№№1-Г, 2-Г, 3-Г, 4-Г, 1-с, 2-с, 3-с, 1-ПРДС, 2-ПРДС, 9-ПРИД, 10-ПРИД, 11-ПРИД, SK-1008, SK-1004, SK-1024), в т.ч. 12 скважин ликвидировано, 1 в ожидании освоения и 2 в консервации.

Таблица 1.5.2-1 – Характеристика фонда скважин по состоянию на 01.01.2025 г.

Фонд	Категория скважин		Количество (номера) скважин, ед.
	Пробурено		15
	Всего		15
Скважины	В том числе:	В ожидании освоения	1 (SK-1008)
		В консервации	2 (SK-1004, SK-1024)
		Ликвидированные	12 (1-Г, 2-Г, 3-Г, 4-Г, 1-с, 2-с, 3-с, 1-ПРДС, 2-ПРДС, 9-ПРИД, 10-ПРИД, 11-ПРИД)

Согласно «Проекту пробной эксплуатации-2023 г» (протокол ЦКРР РК 42/7 от 24.08.2023 г) предусматривалось:

Ввод в эксплуатацию после бурения одной проектной скважины №5.

Ожидалось, что суммарная добыча газа в период ППЭ (2024-2025 гг.) составит 5,1 млн.м3, КИГ составит 0,004 д.ед., соответственно. Но, к сожалению, данные работы не были проведены по причине того, что месторождение расположено в пределах ЮКГЗЗ РЗ и на основании Экологического кодекса РК и Закона об ООПТ на территории государственных заповедных зон запрещается строительство объектов промышленности и энергетики. При этом разрешаются геологическое изучение, разведка полезных ископаемых; добыча полезных ископаемых допускается в исключительных случаях на основании решения Правительства РК. В таблице 3.4.2 представлено сопоставление проектных и фактических показателей проекта пробной эксплуатации в целом по месторождению.

Наряду с опробованием в рамках доразведки предусматривалось бурение трех оценочных скважин SK-1004, SK-1008 и SK-1024, предусмотренные в «Дополнении к проекту разведочных работ по оценке залежей углеводородов согласно Контракта №2433 от 27 июля 2007 г», фактически пробуренные в 2023 г.

Техническое состояние скважин месторождения Орталык приведено в таблице 1.5.2-3.

Таблица 1.5.2-2 – Сопоставление проектных и фактических показателей по месторождению

№ п/п	Показатели	2024 г	
		проект	факт
1	Добыча газа, млн.м ³	2,549	-
2	Накопленная добыча газа, млн.м ³	2,549	-
3	Темп отбора газа от НИЗ, %	0,5	-
4	Темп отбора газа от ТИЗ, %	0,5	-
5	Ввод добывающих скважин, шт.	1	-
6	в т.ч. из бурения	1	-
7	из консервации		-
8	Выбытие добывающих скважин, шт.		-
9	Фонд добывающих скважин, всего, шт.	1	-

10	в т.ч. действующих, шт.	1	-
11	Среднегодовой дебит газа, тыс. м ³ /сут	12,7	-
12	Коэффициент использования добывающих скв., доли ед.	1	-
13	Коэффициент эксплуатации добывающих скв., доли ед.	1	-
14	Текущий КИГ, д.ед	0,002	-
15	Отбор от утвержденных извлекаемых запасов, %	0,5	-
16	Пластовое давление, МПа	22,8	-
17	Забойное давление, МПа	17,8	-

Таблица 1.5.2-3 – Техническое состояние скважин

Скважина	Категория скважины	Сроки бурения		Глубина, м		Горизонт, м		Конструкция скважины									Состояние на 01.01.2025 г.
								Кондуктор			Техническая колонна			Эксплуатационная колонна			
		начало	конец	проект	факт	проект	факт	диаметр, мм	глубина спуска, м	высота подъема цемента (от устья), м	диаметр, мм	глубина спуска, м	высота подъема цемента (от устья), м	диаметр, мм	глубина спуска, м	высота подъема цемента (от устья), м	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1-Г	поиск.	27.04.1976	06.09.1976	2900	2690	Pz	Pz	299	242	устье	219	1250	40	146	2682	1895	ликвидирована
2-Г	поиск.	03.06.1976	09.10.1976	3000	2757	Pz	Pz	299	363	устье	219	1384	устье	-	-	-	ликвидирована
3-Г	поиск.	20.05.1977	15.05.1978	2750	2762	Pz	Pz	299	393	устье	219	1246	устье	146	2750	2040	ликвидирована
4-Г	поиск.	15.06.1978	16.10.1978	2800	2720	Pz	Pz	-	-	-	219	1264	65	-	-	-	ликвидирована
1-с	поиск.	20.10.1977	20.01.1978	1300	1312	P ₁ ps	C ₂₊₃	-	-	-	-	-	-	146	974,5	380	ликвидирована
2-с	поиск.	17.12.1977	07.06.1978	1300	1350	P ₁ ps	C ₂₊₃	-	-	-	-	-	-	146	1042	285	ликвидирована
3-с	поиск.	23.06.1978	17.07.1978	1300	1326	P ₁ ps	C ₂₊₃	-	-	-	168	353,29	устье	-	-	-	ликвидирована
ПРДС-1	поиск.	01.12.1976	21.10.1977	3200	2905	Pz	Pz	299	279,46	устье	219	1162	55	146	2679,5	1800	ликвидирована
ПРДС-2	поиск.	08.12.1977	25.07.1978	2950	3097	Pz	Pz	299	178	устье	219	1205	468	-	-	-	ликвидирована
ПРИД-9	поиск.	23.09.1974	30.06.1975	2950	2955	Pz	D ₃	299	347	347	219	1302	1302	-	-	-	ликвидирована
ПРИД-10	поиск.	01.05.1974	12.02.1975	3000	3153	Pz	Pz	299	350	350	219	1554	1554	-	-	-	ликвидирована
ПРИД-11	поиск.	19.10.1975	24.04.1976	2900	2880	Pz	Pz	299	350	350	219	1223	1223	-	-	-	ликвидирована
SK-1004	оцен.	08.05.2023	30.03.2023	3040	2855,13	Pz	Pz	339,7	400	устье	244,48	1404,18	устье	177,8	2855,13	устье	консервация
SK-1008	оцен.	26.01.2023	09.05.2023	2850	2682	Pz	Pz	339,7	400	устье	244,48	1306,71	устье	177,8	2678,3	устье	консервация
SK-1024	оцен.	19.04.2023	15.06.2023	2905	2690	Pz	Pz	339,7	400	устье	244,48	1304,96	устье	177,8	2690	устье	консервация

1.5.3. Выделение объектов пробной эксплуатации по геолого-физическим характеристикам

В соответствии с определениями «Единых правил по рациональному и комплексному использованию недр» эксплуатационный объект (объект разработки) – это отдельный продуктивный пласт или часть крупной насыщенной углеводородами толщи, выделенные для разработки самостоятельной серией скважин.

Выделение на месторождениях эксплуатационных объектов – первый этап в проектировании разработки решается с учетом геолого-физических, технических, экологических и экономических факторов в виде оптимизационной задачи. В результате допускается выделение одного, двух и более объектов.

В единые объекты эксплуатации объединяются продуктивные пласты или горизонты, имеющие один этаж газоносности, с близкими физико-химическими свойствами газа, коллекторскими свойствами, режимами работы залежей, величинами пластовых давлений.

При выделении в разрезе многопластового месторождения двух или более объектов разработки необходимо, чтобы между ними располагались повсеместно прослеживающиеся по площади пачки непроницаемых пород.

На месторождении Орталык по данным поискового бурения 12-ти скважин установлена газоносность в серпуховских, визейских, девонских и нежнепалеозойских отложениях.

В результате детальной корреляции, в разрезе скважин выделены 13 горизонтов в серпуховских (горизонты C1sr-1, C1sr-2, C1sr-3), в визейских (горизонты C1v3-1, C1v3-2, C1v2-1, C1v2-2, C1v1-1, C1v1-2), в девонских (горизонты D3fm2, D3fm1) и в кровле палеозойских отложений (Pz-1, Pz-2), к которым приурочены семь залежей: C1sr-3, C1v3-1, C1v3-2, C1v1-1, C1v1-2, Pz-1, Pz-2.

Объектами пробной эксплуатации являются залежи или участки залежей, запасы которых оценены по промышленной категории C1, Такими на месторождении являются залежи палеозоя, по остальным залежам запасы оценены по категории C2, как требующие доразведки.

Таким образом на месторождении Орталык выделяется один эксплуатационный объект:

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

I объект – палеозойские горизонты Pz-1, Pz-2.

Таблица 1.5.3-1. Исходные геолого-физические характеристики объектов пробной эксплуатации месторождения Орталык

Параметры	Объекты	
	I	
	Pz-1	Pz-2
Средняя глубина залегания, м	2581	2663
ГВК, м	-2426	-2488
Площадь газоносности, тыс.м ²	7683	34050
Средняя общая толщина коллектора, м	92,3	39,2
Средняя газонасыщенная толщина, м	9,8	7,8
Пористость, доли ед.	0,07	0,07
Средняя газонасыщенность, доли ед.	0,81	0,80
Проницаемость по керну, *10 ⁻³ мкм ²		
Проницаемость по ГДИС, *10 ⁻³ мкм ²		
Средний коэффициент продуктивности по газу, м ³ /сут*МПа		
Коэффициент песчанистости, доли ед.	0,16	0,21
Коэффициент расчлененности, доли ед.	6,0	5,3
Пластовая температура, °С	82	
Пластовое давление, МПа	22,2	
Вязкость газа при p _n и T _n (p _{ат} и T _n), мПа*с		
Плотность газа при 20 °С и 760 мм рт. ст., кг/м ³	0,699	
Содержание стабильного конденсата, г/м ³		
Вязкость воды в пластовых условиях, мПа*с	-	-
Плотность воды в пластовых условиях, т/м ³	-	-
Псевдокритические параметры газа: Рпкр (Рпр)	45,54	
Тпкр (Тпр)	188,18	
Коэффициент сверхжимаемости газа	0,988	
Коэффициент сжимаемости воды, 1/Па		
Коэффициент сжимаемости пор		
Вязкость воды в пластовых условиях, мПа*с		
Плотность воды в пластовых условиях, кг/м ³		
Начальные балансовые запасы газа, млн. м ³		
в том числе: по категории C ₁ /C ₂	644/151	766/1518
Коэффициент извлечения газа, доли ед.	0,664/0,498	0,664/0,498
Начальные балансовые запасы конденсата, млн. т.		
в том числе: по категории C ₁ /C ₂		
Коэффициент извлечения конденсата, доли ед.		
Начальные извлекаемые запасы газа, млн. м ³		
в том числе: по категории C ₁ /C ₂	428/75	508/756

1.5.4. Обоснование принятой методики прогноза технологических показателей и выбор расчетного варианта пробной эксплуатации

Технологические показатели пробной эксплуатации залежей месторождения определялись из условия, что месторождение разрабатывается системой “средних” скважин. Для “средней” скважины взяты средние параметры, такие, как глубина, дебит, коэффициенты фильтрационных сопротивлений для газовых залежей.

При моделировании процесса эксплуатации газовой залежи использовался метод “средней” скважины на основе уравнения материального баланса. Используемый метод материального баланса перспективен на начальной стадии проектирования, когда недостаточно исходной геолого-промысловой информации о пластовом резервуаре. Кроме того, этот метод используется для оперативных расчетов показателей эксплуатации. Математическая модель включает систему дифференциальных уравнений, полученных исходя из балансовых соотношений флюидов в поровом объеме.

Технологические показатели эксплуатации газовой залежи для газового режима определялись в следующей последовательности.

1. Определение пластового давления. Изменение во времени среднего пластового давления определяется по уравнению материального баланса для газовой залежи,

$$\tilde{p}(t) = \left(\frac{p_n}{z_n} - \frac{p_{cm} Q_{доб}(t) T_n}{\tilde{\alpha} \Omega_n T_{cm}} \right) z(\tilde{p})$$

где $\tilde{p}(t)$ - средневзвешенное по объему порового пространства пластовое давление в момент времени t ; p_n - средневзвешенное по объему порового пространства начальное пластовое давление; p_{atm} - атмосферное давление; $\tilde{\alpha} \Omega_n$ - поровый объем залежи, занятый газовой системой; $z(\tilde{p})$ - коэффициенты сжимаемости газа; $Q_{доб}$ - суммарный объем добытого газа из месторождения за время t при стандартной температуре.

2. Определение изменения во времени давления на забое и потребного количества скважин. Давление на забое скважины определяется из двучленной формулы притока газа к забою скважины:

$$\frac{P^2 - P_z^2}{\mu_{cp}^* Z_{cp}} = A * q + B * \frac{q^2}{\mu_{cp}^*}$$

где P и P_z – текущие давления в пласте и на забое, МПа; q – дебит газа, м³/с; A и B –

$$\mu^* = \frac{\mu(p)}{\mu_{atm}}$$

коэффициенты фильтрационного сопротивления; μ_{atm} , где $\mu(p)$ – динамические коэффициенты вязкости газа при температуре $T_{пл}$ и давлениях P и $P_{ат}$ соответственно, $\mu_{cp}^* Z_{cp} = \sigma + \phi(p_{np}^2 - p_{np})$, где σ и ϕ - коэффициенты, зависящие от приведенной температуры.

Потребное число скважин для обеспечения заданного темпа отбора и его изменение во времени определялась из соотношения.

$$n(t) = \frac{Q_{доб}(t)}{q(t)}$$

3. Определение давления на устье скважины. Для расчета потерь давления при движении газа по вертикальным трубам из существующих нескольких формул использована наиболее

$$P_y = \sqrt{\frac{P_z^2 - \theta q^2}{e^{2S}}}$$

распространенная:

где S – величина, учитывающая вес столба газа в скважине, которая рассчитывается по

$$S = \frac{3.415 * 10^{-2} \Delta H}{z T}$$

формуле:

θ – гидравлическое сопротивление движению газа в стволе скважины:

$$\theta = \frac{1.19 * 10^{-6} T_{cp}^2 \lambda z_{cp}^2 (e^{2S} - 1)}{d^5}$$

λ - коэффициент гидравлического сопротивления определяем по данным исследований согласно формуле:

$$\lambda = \frac{(p_z^2 - p_r^2 e^{2S}) d_{BH}^5}{1.377 Q^2 z_{cp}^2 T_{cp}^2 (e^{2S} - 1)}$$

4. Фильтрационные коэффициенты, продуктивная характеристика газовых скважин. В качестве прогнозных параметров, определяющих продуктивную характеристику скважин, приняты результаты математической обработки исследований поисковых скважин. Были получены следующие коэффициенты фильтрационного сопротивления, которые являются средними для залежи (КФС):

- $a = 0,1308$ (МПа)/(тыс.м³/сут);

- $b = 0.0000004$ (МПа)²/(тыс.м³/сут)²;

Таблица 1.5.4-1 – Параметры расчета $R_{пл}$, Руст

Параметры		$R_{пл}$
Z_{cp} - средний коэффициент сверхсжимаемости	0,88	25,7
$Q_{г}$ - Накопленная добыча газа, млн.м ³	17,48	

Рн - Начальное пластовое давление, МПа	25,7	
Ω - Поровый объем залежи, занятый газоконденсатной системой	7,3	
Газонасыщенность	0,76	
z'(p')	0,957	
Регулирование давления	0,919	
Параметры		Руст
Средне-годовой дебит газа 1 газодобывающей скважины, тыс. м ³ /сут	95,0	16,9
Величина, учитывающая вес столба газа в скв.	1,3454	
θ	0,0138	
Рзаб, МПа	19,6	

Выбор технологического режима работы газовых скважин

Обоснование рационального технологического режима работы скважин является важным вопросом проектирования разработки, так как он определяет число скважин, обеспечивает регулирование процесса разработки и надежность добычи газа.

Величина допустимой (максимальной) депрессии на пласт в скважинах устанавливается в результате проведения специальных промысловых исследований. На месторождении такие исследования в разведочных скважинах не проводились, поэтому на данном этапе будут проводиться режимные исследования в период освоения и опробования скважин.

1.5.5. Прогноз технологических показателей пробной эксплуатации

По месторождению Орталык с учетом описанных выше технических решений и технологий был рассмотрен один вариант технологических показателей пробной эксплуатации.

Проведение пробной эксплуатации на месторождении Орталык предусматривается с 27.07.2025 - 15.10.2026 гг.

Технологические показатели рассчитаны при условии эксплуатации на естественном режиме истощения пластовой энергии.

В период пробной эксплуатации на месторождении будет введена в эксплуатацию после бурения две проектные скважины (№3 и 5).

Бурение и ввод скважины в пробную эксплуатацию предусматривается в следующем порядке:

2) Бурение скважин Орталык-3 и Орталык-5:

- Апрель-июнь 2026 г. – бурение оценочной скважины №3, 15.07.2026 г. – испытание скважины.

- Апрель-июнь 2026 г. – бурение опережающей добывающей скважины №5, 15.07.2026 г. – освоение.

- Испытание ранее пробуренной оценочной скважины SK-1008, месторождение Орталык. Дата: апрель 2026 года

Как уже упоминалось, месторождение находится в пределах природоохранной зоны, и на основании Экологического кодекса РК и Закона об ООПТ на территории государственных заповедных зон запрещается строительство объектов промышленности и энергетики. При этом разрешаются геологическое изучение, разведка полезных ископаемых; добыча полезных ископаемых допускается в исключительных случаях на основании решения Правительства РК. В связи с чем, в рамках дополнения к проекту пробной эксплуатации предусматривается освоение и испытание скважин в течении 5 суток на один объект. В период освоения опережающей добывающей скважины №5 будут проведены режимные исследования на пяти режимах прямым и трех обратным ходом с последующим закрытием на КВД, объект освоения PZ, интервал 2500-2570 м. Газ, в объеме 86 100 м³, полученный при освоении в течении 5 суток, будет сжигаться на факеле.

По оценочным скважинам №3 и SK-1008 также предусматривается проведение испытания в течении 5 суток на один объект, продуктивных пластов PZ. Период проведения испытания на скважине № SK-1008 с 01.05.2026 по 01.06.2026 год, на скважине №3 с 15.07.2026 по 15.08.2026. Газ полученный при испытании скважин №№3 и SK-1008 также будет сжигаться на факеле.

После завершения освоения и испытания скважин, и получения необходимой информации о фильтрационно-ёмкостных свойствах пласта и физико-химических характеристиках газа, скважины будут переведены в консервацию.

Таблица 1.5.5-1. График проведения освоения скважин

№№	№скв	Категория скважины	горизонт	Периоды
Освоение				
1	5	Эксплуатационно-опережающая	PZ	15.07.2026 - 15.08.2026
Испытание				
2	SK-1008	Оценочная	PZ	01.05.2026 - 01.06.2026
3	3	Оценочная	PZ	15.07.2026 - 15.08.2026

1.5.6. Технологические условия эксплуатации скважин

Выбор техники и технологии добычи газа основан на условиях эксплуатации скважин, которые определяются исходя из геолого-промысловой характеристики продуктивных пластов, физико-химических свойств пластовых флюидов и заданных проектных условий разработки месторождения.

При пробной эксплуатации разрабатываться будет нижнепалеозойский продуктивный горизонт. Отложения представлены глубоко метафорфизованными грубозернистыми песчаниками с гнейсвидной структурой с прослоями хлоритсирицитовых сланцев.

Природный флюид горизонта Pz характеризуется содержанием углекислого газа (CO₂) 0,38% и азота 11,9%. В условиях добычи газ считается сухим (содержание метана 83,6%).

Опробование скважины 1Г в горизонте Pz-1+Pz-2 проводили в 1977 г. на НКТ диаметром 73 мм при диаметрах штуцера 5,84, 7,95, 11,13, 15,85 мм. При этом дебиты газа составляли соответственно 15,5, 13,51, 14,84, 17,22 тыс. м³/сут, трубное давление при этом составляло 2,94, 1,36, 0,73, и 0,42 МПа, забойное давление – 4,98, 3,78, 3,13, 1,47 МПа при пластовом давлении 22,4 МПа. Во всех скважинах межтрубное пространство перекрывалось пакером, что является необходимой мерой при эксплуатации газовых скважин.

В процессе опробования вынос мехпримесей из скважин не наблюдался, что позволяет устанавливать дебит скважин без ограничений по условию устойчивости коллектора, однако при обосновании фонтанного подъёмника необходимо учесть возможность выноса на забой частиц пластовой породы, которые должны выноситься на поверхность.

1.5.7. Обоснование выбора устьевого и внутрискважинного оборудования

Устьевое оборудование

Устьевое оборудование фонтанных газовых скважин выбирается исходя из условий рекомендуемого варианта разработки и условий эксплуатации месторождения. Этим условиям отвечает фонтанная арматура крестового типа на рабочее давление 35 МПа, с условным проходом ствольной части ёлки – 80 мм и боковых отводов 65 мм, с ручным и автоматическим способом управления запорными устройствами (АФ6А – 80х65х35 по ГОСТ 13846-89 или соответствующая ей по классификации АНИ). Боковые выкиды арматуры оборудуются штуцеродержателями для установки штуцеров и фонтанными клапанами или дроссельными устройствами. Компоновка устья скважины должна включать также следующее оборудование:

- панели управления (для автоматического закрытия задвижек центральной и отводящих линий), с обеспечением возможности эксплуатации при низких температурах;
- систему нагнетания химреагентов в скважину, на случай применения антикоррозионной защиты внутренней поверхности НКТ и борьбы с гидратообразованием.

Внутрискважинное оборудование

Условия эксплуатации газового месторождения (глубина залегания продуктивных объектов, характеристика пород коллектора) определяют выбор подземного оборудования.

Значение максимального парциального давления углекислого газа, равного 0,086 МПа, что превышает пороговое значение по уровню коррозии.

Потенциальная опасность, связанная с содержанием CO₂, требует установки скважинной системы безопасности. К этой системе относится клапан–отсекатель и пакер.

Клапан–отсекатель и пакер должны удовлетворять следующим требованиям: быть съёмными, выполненными на рабочее давление не менее 14 МПа; посадочный ниппель клапана-отсекателя и уплотнительные манжеты пакера должны устанавливаться в эксплуатационной колонне диаметром 146 мм на лифтовых трубах. Диаметр внутреннего проходного канала клапана–отсекателя и пакера должен позволять выполнение работ по интенсификации с помощью гибких труб, геофизических исследований и других технологических операций. Выбор клапана–отсекателя основан на том, что он должен эффективно действовать при возникновении аварийных ситуаций, связанных с повышением давления в выкидных линиях, возникновением пожара, уничтожением фонтанной арматуры и др. Клапаны–отсекатели устанавливаются на глубине до 50 м от устья, для более удобного их обслуживания и управления ими. К применению могут быть рекомендованы обсадные и насосно-компрессорные горячекатаные или подвергнутые закалке и отпуску трубы из нелегированных или низколегированных сталей марок Д (С-75-11, J-55, K-55). Трубы из низколегированной стали марки SM - 80SU обладают стойкостью к общей коррозии на уровне материала труб общего назначения, производимых по стандартам АНИ. При применении труб с содержанием хрома – 12-14% и углерода – 0,18–0,22% перечисленных групп прочности применение дополнительных защитных мероприятий не требуется. Использование труб группы прочности Д (С-

75-11) требует применения комплекса защитных мероприятий.

Целесообразность установки защитного оборудования (клапан–отсекатель, пакер), определяет Недропользователь, в том числе и при получении новых данных по компонентному составу газа.

Мероприятия по предупреждению и борьбе с осложнениями при эксплуатации скважин

Ввиду того что месторождение Орталык находится на природоохранной территории на текущем этапе предусматривается только опробование скважин.

1.5.8. Программа утилизации газа

04 октября 2024 г Рабочей группой по вопросам развития переработки сырого газа при МЭ РК была рассмотрена и утверждена «Программа развития переработки сырого газа на этапе пробой эксплуатации месторождения Орталык на период с 01.10.2024 г по 27.07.2025 г» (протокол 21/7-4 от 04.10.2024 г). В рамках «Программы...» обоснован сжигание газа в объеме 86 100 м3.

1.5.9. Рекомендации к конструкциям скважин и производству буровых работ

На месторождении Орталык состояние пробуренных и проектных скважин выглядит следующим образом (табл. 1.5.9-1):

Таблица 1.5.9-1 – Фонд скважин месторождения Орталык

Наименование	Орталык
Пробуренный фонд, шт.	15
В т.ч. в консервации, №№	2 (SK-1004, SK-1024)
Ликвидированные, №№	1-Г, 2-Г, 3-Г, 4-Г, 1-С, 2-С, 3-С, ПРДС-1, ПРДС-2, ПРИД-9, ПРИД-10, ПРИД-11
Новые оценочные скважины	
В ожидании освоения	1 (SK-1008)
Проектные опережающие – добывающие скважины	№5 на 2026 г.
Проектные оценочные скважины на С2	№3 на 2026 г.

Фактическая конструкция скважин, пробуренных на месторождении Орталык представлена в таблице 1.5.9-2.

Скважина	Категория скважины	Сроки бурения		Глубина, м		Горизонт, м		Конструкция скважины									Состояние на 01.01.2025 г.
								Кондуктор			Техническая колонна			Эксплуатационная колонна			
		начало	конец	проект	факт	проект	факт	диаметр, мм	глубина спуска, м	высота подъема цемента (от устья), м	диаметр, мм	глубина спуска, м	высота подъема цемента (от устья), м	диаметр, мм	глубина спуска, м	высота подъема цемента (от устья), м	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1-Г	поиск.	27.04.1976	06.09.1976	2900	2690	Pz	Pz	299	242	устье	219	1250	40	146	2682	1895	ликвидирована
2-Г	поиск.	03.06.1976	09.10.1976	3000	2757	Pz	Pz	299	363	устье	219	1384	устье	-	-	-	ликвидирована
3-Г	поиск.	20.05.1977	15.05.1978	2750	2762	Pz	Pz	299	393	устье	219	1246	устье	146	2750	2040	ликвидирована
4-Г	поиск.	15.06.1978	16.10.1978	2800	2720	Pz	Pz	-	-	-	219	1264	65	-	-	-	ликвидирована
1-с	поиск.	20.10.1977	20.01.1978	1300	1312	P1ps	C2+3	-	-	-	-	-	-	146	974,5	380	ликвидирована
2-с	поиск.	17.12.1977	07.06.1978	1300	1350	P1ps	C2+3	-	-	-	-	-	-	146	1042	285	ликвидирована
3-с	поиск.	23.06.1978	17.07.1978	1300	1326	P1ps	C2+3	-	-	-	168	353,29	устье	-	-	-	ликвидирована
ПРДС-1	поиск.	01.12.1976	21.10.1977	3200	2905	Pz	Pz	299	279,46	устье	219	1162	55	146	2679,5	1800	ликвидирована
ПРДС-2	поиск.	08.12.1977	25.07.1978	2950	3097	Pz	Pz	299	178	устье	219	1205	468	-	-	-	ликвидирована
ПРИД-9	поиск.	23.09.1974	30.06.1975	2950	2955	Pz	D3	299	347	347	219	1302	1302	-	-	-	ликвидирована
ПРИД-10	поиск.	01.05.1974	12.02.1975	3000	3153	Pz	Pz	299	350	350	219	1554	1554	-	-	-	ликвидирована
ПРИД-11	поиск.	19.10.1975	24.04.1976	2900	2880	Pz	Pz	299	350	350	219	1223	1223	-	-	-	ликвидирована
SK-1004	оцен.	08.05.2023	30.03.2023	3040	2855,13	Pz	Pz	339,7	400	устье	244,48	1404,18	устье	177,8	2855,13	устье	консервация
SK-1008	оцен.	26.01.2023	09.05.2023	2850	2682	Pz	Pz	339,7	400	устье	244,48	1306,71	устье	177,8	2678,3	устье	консервация
SK-1024	оцен.	19.04.2023	15.06.2023	2905	2690	Pz	Pz	339,7	400	устье	244,48	1304,96	устье	177,8	2690	устье	консервация

В соответствии с предлагаемым геологическим разрезом, проектной глубиной и с учетом возможных осложнений для качественного испытания выявленных горизонтов на контрактной территории ТОО «Sozak Oil and Gas» предусматривается следующие проектные конструкции скважин месторождений Орталык представленные в таблице 1.5.9-3.

Таблица 1.5.9-3 – Рекомендуемая конструкция для скважины №5 Орталык

Наименование колонн	Диаметр, мм	Глубина
---------------------	-------------	---------

	долото	колонна	спуска, м
Кондуктор	444,5	339,7	300
Техническая колонна	311,2	244,5	1000
Эксплуатационная колонна	215,9	177,8	2590

Таблица 1.5.9-4 – Рекомендуемая конструкция для скважин №3 Орталык

Наименование колонн	Диаметр, мм		Глубина спуска, м
	долото	колонна	
Кондуктор	444,5	339,7	300
Техническая колонна	311,2	244,5	1000
Эксплуатационная колонна	215,9	177,8	2870

Согласно «Правилам обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов нефтяной и газовой отраслей промышленности» от 13.02.2015г., отклонение фактической глубины скважины от предусмотренной в рабочем проекте не должно превышать ± 250 м. для вертикальных скважин, а для горизонтальных и наклонно-направленных скважин ± 300 м.

Для обеспечения полноты замещения бурового раствора цементным и улучшения качества цементирования в целом, рекомендуется проводить комплекс мероприятий, включающий: подготовку ствола скважины; выбор оптимальных составов буферной жидкости и цементного раствора; увеличение степени центрирования колонны (не менее 80%); обеспечение турбулентного режима течения буферных жидкостей и цементных растворов в затрубном пространстве; расхаживание и (или) вращение обсадных колонн во время всего процесса цементирования.

В процессе бурения скважин возможны различного рода осложнения и аварии. Отложения, характеризующиеся образованием осыпей и обвалов, приводит к прихвату бурового инструмента, потере циркуляции. Для вскрытия неустойчивых пород необходимыми требованиями являются повышенная прокачка с интенсивной промывкой, высокая плотность промывочной жидкости, вязкость и статистического напряжения сдвига (СНС) с низкой водоотдачей. При ликвидации прихватов и потере циркуляции создаются предельно высокие нагрузки и репрессии на призабойную зону, что приводит к гидроразрыву пласта и уходу промывочной жидкости.

При избыточной репрессии на пласт происходит катастрофическое поглощение жидкости, что ведет к газопроявлениям, неожиданным аварийным выбросам и перехода к открытому фонтанированию.

Для физико-химического изучения состава флюидов в процессе бурения скважин проводились отбор и описание шлама и керна в пробуренных скважинах.

Исходя из проектной глубины и конструкции скважины, бурение производилось с буровой установки с достаточным уровнем механизации роторным способом, долотами и вооружением, соответствующим литологическому разрезу скважины. Углубление скважины производилось долотами с вооружением, соответствующему литологическому разрезу скважины роторным способом. Компоновка низа бурильных колонн должна обеспечивать вертикальность ствола скважины. Промывка скважины при бурении под эксплуатационную колонну осуществлялась буровым раствором с плотностью 1,07-1,12 г/см³, препятствующий поступлению пластовых флюидов в ствол скважины. Буровая установка должна быть оснащена необходимыми средствами механизации рабочих процессов, контроля и управления процессом бурения. На буровой установке необходимо размещение всего комплекса очистных сооружений для очистки бурового раствора.

1.5.10. Мероприятия по доразведки месторождения

В 2020 году с учетом исторических и современных данных был выполнен «Оперативный подсчет запасов месторождения Орталык..» (Протокол ГКЗ РК №2327-21-П от 28.06.2021 г.).

В рамках названной работы путем детальной пластовой корреляции ГИС двенадцати пробуренных скважин (три скважины вскрыли лишь мезозой-кайнозойские и пермские отложения) в разрезе месторождения установлено 13 горизонтов: в серпуховских - C1sr-1, C1sr-2, C1sr-3, в визейских - C1v3-1, C1v3-2, C1v2-1, C1v2-2, C1v1-1, C1v1-2, в девонских - D3fm2, D3fm1 и в кровле палеозойских отложений - Pz-1, Pz-2.

Учитывая данные опробования, ГИС, керновые исследования, результаты лабораторных анализов газа и воды было оконтурено 7 залежей газа: C1sr-3, C1v3-1, C1v3-2, C1v1-1, C1v1-2, Pz-1, Pz-2, запасы по которым были оценены по двум категориям C1 и C2. Соотношение геологических запасов категории C1 к C2 в пределах контрактной территории недропользователя составляют 1,5% к 98,5%.

Как видно из таблицы 9.1 только по залежам Pz-1, Pz-2 часть запасов оценена по промышленной категории C1. По залежам C1sr-3, C1v3-2, C1v1-1 запасы оценены по категории C2, а по залежам C1v3-1, C1v1-2 часть запасов оценена по категории C2, а часть - как ресурсы категории C3. По залежам C1sr-1, C1sr-2, C1v2-1, C1v2-2, D3fm2, D3fm1 оценены только ресурсы.

Таблица 1.5.10-1 – Геологические и извлекаемые запасы и ресурсы газа в пределах контрактной территории, подсчитанные по состоянию на 01.07.2020 г.

Горизонт, залежь	Категория	Начальные геологические запасы, млн.м ³	Извлекаемые запасы газа, млн.м ³	Ресурсы, млн.м ³
C1sr-1	C ₃	-	-	843
C1sr-2	C ₃	-	-	16294
C1sr-3	C ₂	23100	11504	-
C1v3-1	C ₂	4847	2413	-
	C ₃	-	-	1656
C1v3-2	C ₂	42385	21107	-
C1v2-1	C ₃	-	-	2671
C1v2-2	C ₃	-	-	132
C1v1-1	C ₂	19212	9567	-
C1v1-2	C ₂	256	127	-
	C ₃	-	-	7239
D3fm ₂	C ₃	-	-	928
D3fm ₁	C ₃	-	-	1559
Pz-1	C ₁	644	428	-
	C ₂	151	75	-
Pz-2	C ₁	766	508	-
	C ₂	1518	756	-
Итого	C₁	1410	936	-
	C₂	91469	45422	-
	C₃	-	-	31322

Согласно протоколу ГКЗ РК №2327-21-П от 28.06.2021 г. недропользователю при дальнейшей работе на месторождении было рекомендовано:

- предусмотреть бурение оценочных скважин с целью доизучения запасов категории C2;
- при бурении скважин отобрать керн из газонасыщенной части продуктивных горизонтов;
- отобрать пластовые и поверхностные пробы газа по всем продуктивным горизонтам;
- продолжить отбор проб пластовой воды.

Во исполнение рекомендаций ГКЗ РК у Недропользователя есть намерения в 2023 году пробурить три проектные оценочные скважины SK-1004, SK-1008 и SK-1024, предусмотренные в «Дополнении к проекту разведочных работ по оценке залежей углеводородов согласно Контракта №2433 от 27 июля 2007 г». Кроме этих скважин, в настоящем проекте пробной эксплуатации на западе площади между скважинами ПРСД-1 и ПРСД-2 запроектирована оценочная скважина №3.

После ППЭ-2023г на месторождения Орталык пробурено 3 оценочных скважин 1004, 1008, 1024.

Методом пластоиспытателем на трубах в скважине 1004 получен газ дебитом 5212 м³/сут., в скважине 1008 получен газ дебитом 94024 м³/сут., в скважине 1024 получен слабый приток газа.

В скважине 1024 изучен 1 проба компонентного состава газа по устьевым пробам.

Керн был отобран из одной скважины 1008 в количестве 5 образцов

При дальнейшей работе на месторождении недропользователю рекомендуется:

- по результатам пробуренных скважин с целью перевода запасов категории C2 в категорию C1 отобрать пробы газа, провести гидродинамические исследования скважин методом МУО и КВД;
- продолжить отборы пробы газа дифференцированно по горизонтам для уточнения физико-химических свойств.

1.6. Описание планируемых к применению наилучших доступных технологий - для объектов I категории, требующих получения комплексного экологического разрешения в соответствии с пунктом 1 статьи 111 Кодексом

Целью пробной эксплуатации залежей месторождения Орталык является:

- уточнение имеющейся и получение новой информации о геолого-физической и гидродинамической характеристике эксплуатационных объектов для составления подсчета запасов газа, а также проекта разработки;
- контроль за изменением технологических параметров работы скважин и промысловых характеристик коллекторов.

В соответствии пункту 1.3, раздела 1, приложения 2 Экологического Кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК вид намечаемой деятельности, разведка и добыча углеводородов относится к I категории.

Наилучшие доступные техники – это технологии, способы, методы, применяемые в процессе деятельности и являющиеся эффективными, передовыми и практически пригодными.

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.

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.

Подрядные организации, привлеченные для этих работ, должны отвечать всем нормативным требованиям РК, а также внутренним стандартам Компании и иметь опыт в сфере обращения с отходами.

Получение комплексного экологического разрешения по данному проекту не требуется.

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

Для целей реализации намечаемой деятельности выполнение работ по утилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования в связи с отсутствием таких объектов, не требуется.

Работы будут выполняться вахтовым методом, круглосуточно, без выходных дней.

1.6. Информация об ожидаемых видах, характеристиках и количестве эмиссий в окружающую среду, иных вредных антропогенных воздействиях на окружающую среду, связанных со строительством и эксплуатацией объектов для осуществления рассматриваемой деятельности, включая воздействие на воды, атмосферный воздух, почвы, недра, а также вибрации, шумовые, электромагнитные, тепловые и радиационные воздействия

Проведение оценки воздействия на окружающую среду является сложной задачей, поскольку приходится рассматривать множество факторов из различных сфер исследования. Кроме того, не все характеристики можно точно проанализировать и придать им количественную оценку. В этом случае прибегают к одному из методов экспертного оценивания, в соответствии с «Методическими указаниями по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду» (Астана 2009, Приказ МООС РК №270-О от 29.10.2010 г.).

Методика оценки воздействия на окружающую природную среду

Значимость воздействия, являющаяся результирующим показателем оцениваемого воздействия на конкретный компонент природной среды и оценивается по следующим параметрам:

- пространственный масштаб;
- временной масштаб;
- интенсивность.

Методика основана на балльной системе оценок. Здесь использовано четыреуровней оценки.

В таблице 1.8-1 представлены количественные характеристики критериев оценки.

Пространственный параметр воздействия определяется на основе анализа проектных технологических решений, математического моделирования процессов распространения загрязнения

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

в окружающей среде или на основе экспертных оценок возможных последствий от воздействия намечаемой деятельности.

Приведенное в таблице разделение пространственных масштабов опирается на характерные размеры площади воздействия, которые известны из практики. В таблице также приведена количественная оценка пространственных параметров воздействия в условных баллах (рейтинг относительного воздействия).

Временной параметр воздействия на отдельные компоненты природной среды определяется на основе технического анализа, аналитических или экспертных оценок и выражается в четырех категориях.

Величина (интенсивность) воздействия также оценивается в баллах.

Для определения значимости (интегральной оценки) воздействия намечаемой деятельности на отдельный элемент окружающей среды выполняется комплексирование полученных для данного компонента окружающей среды показателей воздействия.

Комплексный балл воздействия определяется путем перемножения баллов показателей воздействия по площади, по времени и интенсивности. Значимость воздействия определяется по трем градациям. Градации интегральной оценки приведены в таблице 1.8-2.

Результаты комплексной оценки воздействия производственных работ на окружающую среду в штатном режиме работ представляются в табличной форме. Для каждого вида деятельности определяются основные технологические процессы. Для каждого процесса определяются источники и факторы воздействия. С учетом природоохранных мер по уменьшению воздействия определяются ожидаемые последствия на ту или иную природную среду, и этим воздействиям дается интегральная оценка.

В результате получается матрица, в которой в горизонтальных графах дается перечень природных сред, а по вертикали – перечень видов деятельности и соответствующие им источники и факторы воздействия.

На пересечении этих граф выставляется показатель интегральной оценки (воздействие высокой, средней и низкой значимости). Такая таблица дает наглядное представление о прогнозируемых воздействиях на компоненты окружающей среды.

Таблица 1.8-1-Шкала масштабов воздействия и градация экологических последствий

Масштаб воздействия (рейтинг относительного воздействия и нарушения)	Показатели воздействия и ранжирование потенциальных нарушений
Пространственный масштаб воздействия	
<i>Локальный(1)</i>	Площадь воздействия до 1 км ² , воздействие на удалении до 100 м от линейного объекта
<i>Ограниченный(2)</i>	Площадь воздействия до 10 км ² , воздействие на удалении до 1 км от линейного объекта
<i>Территориальный(3)</i>	Площадь воздействия от 10 до 100 км ² , воздействие на удалении от 1 до 10 км от линейного объекта
<i>Региональный(4)</i>	Площадь воздействия более 100 км ² , воздействие на удалении более 10 км от линейного объекта
Временной масштаб воздействия	
<i>Кратковременный(1)</i>	Воздействие наблюдается до 6 месяцев
<i>Средней продолжительности(2)</i>	Воздействие отмечается в период от 6 месяцев до 1 года
<i>Продолжительный(3)</i>	Воздействия отмечаются в период от 1 до 3 лет
<i>Многолетний(постоянный)(4)</i>	Воздействия отмечаются в период от 3 лет и более
Интенсивность воздействия (обратимость изменений)	
<i>Незначительный(1)</i>	Изменения в природной среде не превышают существующие пределы природной изменчивости
<i>Слабый(2)</i>	Изменения в природной среде превышают пределы природной изменчивости. Природная среда полностью самовосстанавливается
<i>Умеренный(3)</i>	Изменения в природной среде, превышающие пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных компонентов Природной среды. Природная среда сохраняет способность к самовосстановлению
<i>Сильный(4)</i>	Изменения в природной среде приводят к значительным нарушениям компонентов природной среды и/или экосистемы. Отдельные компоненты природной среды теряют способность к самовосстановлению

Интегральная оценка воздействия (суммарная значимость воздействия)	
Низкая(1-8)	Последствия испытываются, но величина воздействия достаточно низка (при смягчении или безсмягчения), а также находится в пределах допустимых стандартов или рецепторы имеют низкую чувствительность/ценность
Средняя(9-27)	Может иметь широкий диапазон, начиная от порогового значения, ниже которого воздействие является низким, до уровня, почти нарушающего у законный предел.
Высокая(28-64)	Превышены допустимые пределы интенсивности нагрузки компонент природной среды или отмечаются воздействия большого масштаба, особенно в отношении ценных /чувствительных ресурсов

Таблица 1.8-2-Матрица оценки воздействия на окружающую среду в штатном режиме

Категории воздействия, балл			Категории значимости	
Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Баллы	Значимость
<u>Локальное</u> 1	<u>Кратковременное</u> 1	<u>Незначительное</u> 1	1-8	Воздействие низкой значимости
<u>Ограниченное</u> 2	<u>Средней продолжительности</u> 2	<u>Слабое</u> 2	9-27	Воздействие средней значимости
<u>Местное</u> 3	<u>Продолжительное</u> 3	<u>Умеренное</u> 3	28-64	Воздействие высокой значимости
<u>Региональное</u> 4	<u>Многолетнее</u> 4	<u>Сильное</u> 4		

В отличие от социальной сферы, для природной среды не учитывается нулевое воздействие. Это связано с тем, что в отличие от социальной сферы, при любой деятельности будет оказываться воздействие на природную среду. Нулевое воздействие будет только при отсутствии планируемой деятельности.

Методика оценки воздействия на социально-экономическую сферу

При оценке изменений в состоянии показателей социально-экономической среды в данной методике используются приемы получения полуколичественной оценки в форме баллов.

Значимость воздействия непосредственно зависит от его физической величины.

Понятие величины охватывает несколько факторов, среди которых основными являются:

- масштаб распространения воздействия (пространственный масштаб);
- масштаб продолжительности воздействия (временной масштаб);
- масштаб интенсивности воздействия.

Для каждого компонента социально-экономической среды уровни значимых площадных, временных воздействий и воздействий интенсивности дифференцируются по градациям. Для оценки всей совокупности последствий намечаемой деятельности на социальные и экономические условия, принимается пяти уровневая градация (с 1 до 5 баллов, с отрицательным и положительным знаком, ранжирующая как отрицательные, так и положительные факторы воздействия. Балл «0» проявляется в том случае, когда отрицательные воздействия компенсируются тем же уровнем положительных воздействий).

Каждую градацию воздействия проекта на компоненты социально – экономической среды определяют соответствующие критерии, представленные в таблице 1.8-3.

Характеристика критериев учитывает специфику социально-экономических условий республики и базируется на данных анализа многочисленных проектов, реализуемых на территории Республики Казахстан.

Таблица 1.8-3 - Шкала масштабов воздействия и градация экологических последствий на социально-экономическую среду

Масштаб воздействия (рейтинг относительного воздействия и нарушения)	Показатели воздействия и ранжирование потенциальных нарушений
Пространственный масштаб воздействия	
Нулевое(0)	Воздействие отсутствует

<i>Точечное(1)</i>	Воздействие проявляется на территории размещения объектов проекта
<i>Локальное(2)</i>	Воздействие проявляется на территории близлежащих населенных пунктов
<i>Местное(3)</i>	Воздействие проявляется на территории одного или нескольких административных районов
<i>Региональное(4)</i>	Воздействие проявляется на территории области
<i>Национальное(5)</i>	Воздействие проявляется на территории нескольких смежных областей или республики в целом
Временной масштаб воздействия	
<i>Нулевое(0)</i>	Воздействие отсутствует
<i>Кратковременное(1)</i>	Воздействие проявляется на протяжении менее 3-х месяцев
<i>Средней продолжительности(2)</i>	Воздействие проявляется на протяжении от одного сезона (больше 3-х месяцев) до 1 года
<i>Долговременное(3)</i>	Воздействие проявляется в течение продолжительного периода (больше 1 года, но меньше 3-х лет). Обычно охватывает временные рамки строительства объектов проекта
<i>Продолжительное(4)</i>	Продолжительность воздействия от 3-х до 5 лет. Обычно соответствует выводу объекта на проектную мощность
<i>Постоянное(5)</i>	Продолжительность воздействия более 5 лет
Интенсивность воздействия (обратимость изменения)	
<i>Нулевое(0)</i>	Воздействие отсутствует
<i>Незначительное(1)</i>	Положительные и отрицательные отклонения в социально-экономической сфере соответствуют существовавшим до начала реализации проекта колебаниями изменчивости этого показателя
<i>Слабое(2)</i>	Положительные и отрицательные отклонения в социально-экономической сфере превышают существующие тенденции в изменении условий проживания в населенных пунктах
<i>Умеренное(3)</i>	Положительные и отрицательные отклонения в социально-экономической сфере превышают существующие условия среднего районного уровня
<i>Значительное(4)</i>	Положительные и отрицательные отклонения в социально-экономической сфере превышают существующие условия среднего областного уровня
<i>Сильное(5)</i>	Положительные и отрицательные отклонения в социально-экономической сфере превышают существующие условия среднего республиканского уровня

Интегральная оценка воздействия представляет собой 2-х ступенчатый процесс.

На первом этапе, в соответствии с градациями масштабов воздействия, суммируются баллы отдельно отрицательных и отдельно положительных пространственных, временных воздействий и интенсивности воздействий для получения комплексного балла по каждому выявленному виду воздействия для каждого рассматриваемого компонента. Получается итоговый балл отрицательных или положительных воздействий.

На втором этапе для каждого рассматриваемого компонента определяется интегрированный балл по средством суммирования итоговых отрицательных или положительных воздействий.

Балл полученной интегральной оценки позволяет определить интегрированный, итоговый уровень воздействия (высокий, средний, низкий) на конкретный компонент социально-экономической среды, представленный в таблице 1.8-4.

Таблица 1.8-4 - Матрица оценки воздействия на социально-экономическую сферу в штатном режиме

Итоговый балл	Итоговое воздействие
От плюс 1 до плюс 5	Низкое положительное воздействие
От плюс 6 до плюс 10	Среднее положительное воздействие
От плюс 11 до плюс 15	Высокое положительное воздействие
0	Воздействие отсутствует
От минус 1 до минус 5	Низкое отрицательное воздействие
От минус 6 до минус 10	Среднее отрицательное воздействие
От минус 11 до минус 15	Высокое отрицательное воздействие

1.8.1. Оценка воздействия на окружающую среду

Современный общественный менталитет сформировал представления о том, что одним из важнейших моментов воздействия на окружающую среду хозяйственной деятельности является его минимальность, не ведущая к значимому ухудшению существующего положения ни для одного элемента экосистемы, и сохранение существующего биоразнообразия.

В связи с этим, при характеристике воздействия на окружающую среду основное внимание уделяется негативным последствиям, для оценки которых разработан ряд количественных характеристик, отражающих эти изменения.

Состояние атмосферного воздуха характеризуется содержанием в нём, выбрасываемых промышленными объектами и объектами строительства, загрязняющих веществ. Уровень воздействия рассматриваемых объектов на атмосферу характеризуется, как объёмами, так и компонентным составом выбросов загрязняющих веществ.

Настоящим подразделом в рамках «Дополнение к проекту пробной эксплуатации месторождения Орталык» определяется максимальный уровень воздействия проектируемых работ на состояние атмосферного воздуха.

По месторождению Орталык с учетом описанных выше технических решений и технологий был рассмотрен один вариант технологических показателей пробной эксплуатации.

Проведение пробной эксплуатации на месторождении Орталык предусматривается с 27.07.2025 - 15.10.2026 гг.

Технологические показатели рассчитаны при условии эксплуатации на естественном режиме истощения пластовой энергии.

В период пробной эксплуатации на месторождении будет введена в эксплуатацию после бурения две проектные скважины (№3 и 5).

Бурение и ввод скважины в пробную эксплуатацию предусматривается в следующем порядке:

2) Бурение скважин Орталык-3 и Орталык-5:

- Апрель-июнь 2026 г. – бурение оценочной скважины №3, 15.07.2026 г. – испытание скважины.

- Апрель-июнь 2026 г. – бурение опережающей добывающей скважины №5, 15.07.2026 г. – освоение.

- Испытание ранее пробуренной оценочной скважины SK-1008, месторождение Орталык. Дата: апрель 2026 года

Как уже упоминалось, месторождение находится в пределах природоохранной зоны, и на основании Экологического кодекса РК и Закона об ООПТ на территории государственных заповедных зон запрещается строительство объектов промышленности и энергетики. При этом разрешаются геологическое изучение, разведка полезных ископаемых; добыча полезных ископаемых допускается в исключительных случаях на основании решения Правительства РК. В связи с чем, в рамках дополнения к проекту пробной эксплуатации предусматривается освоение и испытание скважин в течении 5 суток на один объект. В период освоения опережающей добывающей скважины №5 будут проведены режимные исследования на пяти режимах прямым и трех обратным ходом с последующим закрытием на КВД, объект освоения PZ, интервал 2500-2570 м. Газ, в объеме 86 100 м³, полученный при освоении в течении 5 суток, будет сжигаться на факеле.

По оценочным скважинам №3 и SK-1008 также предусматривается проведение испытания в течении 5 суток на один объект, продуктивных пластов PZ. Период проведения испытания на скважине № SK-1008 с 01.05.2026 по 01.06.2026 год, на скважине №3 с 15.07.2026 по 15.08.2026 г. Газ полученный при испытании скважин №№ 3 и SK-1008 также будет сжигаться на факеле.

После завершения освоения и испытания скважин, и получения необходимой информации о фильтрационно-ёмкостных свойствах пласта и физико-химических характеристиках газа, скважины будут переведены в консервацию.

Воздействие на атмосферный воздух

Качество атмосферного воздуха, как одного из компонентов природной среды, является важным аспектом при оценке воздействия разведочных работ на окружающую среду и здоровье населения. Обоснование данных выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от источников выделения выполнена с учетом действующих методик.

Предварительная инвентаризация источников выбросов вредных веществ в атмосферу ПРИ БУРЕНИИ ОЦЕНОЧНЫХ СКВАЖИН

На этапе проведения **строительно-монтажных и подготовительных работ (СМР)** количество источников выделения загрязняющего вещества составит 4 единиц, из них 3 источника

загрязнения, расположенные на площадке бурения скважины – неорганизованные, и соответственно 1 источник - организованный.

Организованные источники:

- ист. N0001, Сварочный агрегат.

Неорганизованные источники:

- ист. N6001, Сварочный пост;

- ист. N6002, Пыление при планировке буровой площадки;

- ист. N6003, Разработка грунта;

При проведении работ по **бурению и креплению скважины**, выявлено 18 источников загрязнения, 8 источников организованные, остальные 10 – неорганизованные, из них:

Организованные источники:

- ист. N0002-0004, Дизельный двигатель G12V190 PZLG-3, N-810 кВт;

- ист. N0005, Дизель – генератор VOLVO/400;

- ист. N0006, Дизель – генератор резервный 6135JZD;

- ист. N0007, ДВС цементировочный агрегат;

- ист. N0008, Дизельгенератор CAT 3304;

- ист. N0009, Котельная для разогрева воды;

Неорганизованные источники:

- ист. N 6004, Емкость для хранения дизельного топлива;

- ист. N 6005, Емкость для хранения масла;

- ист. N 6006, Узел приготовления цементного раствора;

- ист. N 6007, Емкость для бурового раствора;

- ист. N 6008, Насос для перекачки дизтоплива;

- ист. N 6009, Емкость бурового шлама;

- ист. N 6010, Блок приготовления бурового раствора;

- ист. N 6011, Насос для бурового раствора;

- ист. N 6012, Буровой насос;

- ист. N 6013, Ремонтно-механическая мастерская.

На стадии проведения работ по испытанию скважины количество источников загрязнения составит 9 единиц, из них 7 организованных и 2 неорганизованных:

Организованные источники:

- ист. N 0010, Силовой двигатель ЯМЗ-238 (подъемник А-80);

- ист. N 0011, Дизельгенератор 100 кВт;

- ист. N 0012, Факельная установка;

- ист. N 0013, ППУ;

- ист. N 0014-0015, ДВС CAT 3304 для работы кислотного агрегата.

Неорганизованные источники:

- ист. N 6014, Емкость для хранения дизтоплива;

- ист. N 6015, Насос для дизтоплива.

На стадии проведения работ по **освоению скважины** количество источников загрязнения составит 17 единиц, из них 8 организованных и 9 неорганизованных:

Организованные источники:

- ист. N 0010, Силовой двигатель ЯМЗ-238 (подъемник А-80);

- ист. N 0011, Дизельгенератор 100 кВт;

- ист. N 0012, Факельная установка скв. №5;

- ист. N 0013, ППУ;

- ист. N 0014-0015, ДВС CAT 3304 для работы кислотного агрегата;

- ист. N 0016, Цементировочный агрегат ЦА-320;

- ист. N 0017, Дизельгенератор;

- ист. N 0018, Когенерационная установка;

- ист. N 0019-0020, Сбросная свеча;

- ист. N 0021, Резервуар газоконденсата, V-100 м3.

Неорганизованные источники:

- ист. N 6014, Емкость для хранения дизтоплива;

- ист. N 6015, Насос для дизтоплива;

- ист. N 6016, Приемный манифольд;

- ист. N 6017, Тестовый сепаратор;

- ист. N 6018, Газосепаратор;

- ист. N 6019, Дренажная емкость;
- ист. N 6020, Выкидные линии;
- ист. N 6021, Устье скважины №3 (ЗРА и ФС);
- ист. N 6022, Приготовление цементного раствора;
- ист. N 6023, Площадка БДР.

Общий объем выбросов ЗВ в атмосферу при строительстве скважины №3 всего 377,741535461 тонн (для скважины №5 также всего 377,741535461 т/год).

При испытание ранее пробуренной оценочной скважины SK-1008 всего 217,1525557 тонн.

Ориентировочный перечень и характеристика загрязняющих веществ, выброс которых в атмосферу вероятен при осуществления намечаемой деятельности приведены ниже.

**Ориентировочный перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
при бурение и испытании оценочной скважины №3**

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максималь- ная разо- вая, мг/м3	ПДК среднесу- точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас- ности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)			0.04		3	0.00217	0,00391	0.09775
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)		0.01	0.001		2	0.0003844	0,000692	0.692
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	13.786759017	94,154234	1853.85585
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	2.24034834	32,050073	200.83455
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	4.198796648	25,661828	113.236551
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	1.879666667	23,7958	275.916
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.0081506574	0,0431844	5.39804425
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	45.377036252	97,295148	25.7650495
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.0000889	0,00016	0.032
0402	Бутан (99)		200			4	0.00002296	0,0007242	0.00000362
0403	Гексан (135)		60			4	0.00000407	0,0001284	0.00000214
0405	Пентан (450)		100	25		4	0.00800165	0,0422305	0.00168922
0410	Метан (727*)				50		0.963601271	0,6280886	0.01256177
0412	Изобутан (2-Метилпропан) (279)		15			4	0.01153596	0,0610122	0.00406748
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)				50		4.3413031174	54,277456	0.02416602
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)				30		3.177188292	0,078233	0.00260777
0602	Бензол (64)		0.3	0.1		2	0.0000164215	0,0005184	0.0051844
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-		0.2			3	0.0000051459	0,0001629	0.00081432

	изомеров) (203)								
0621	Метилбензол (349)	0.6			3	0.000025518	0,0003259	0.00054321	
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0.000001		1	0.000013767	0,0001153	115.28	
1052	Метанол (Метиловый спирт) (338)	1	0.5		3	0.00556	0,10032	0.20064	
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.01		2	0.131322223	1,0382527	103.825271	
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)			0.05		0.00001625	0,0000735	0.00147	
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1			4	3.887889336	48,385071	28.385071	
2902	Взвешенные частицы (116)	0.5	0.15		3	0.011	0,0207648	0.138432	
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	0.05062	0,1030288 0,00391	1.030288	
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)			0.04		0.0046	94,154234	0.2448	
	В С Е Г О :					80.0861268632	377.741535461	2724.98541	
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)									

Ориентировочный перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу при бурение опережающей добывающей скважины №5

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максимальная разовая, мг/м3	ПДК среднесуточная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)			0.04		3	0.00217	0.00391	0.09775
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)		0.01	0.001		2	0.0003844	0.000692	0.692

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	6.47424	55.3116	1382.79
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	1.052064	8.98814	149.802333
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.364266667	3.1542	63.084
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	1.323	10.9888	219.776
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.007851557	0.03431118	4.2888975
0703	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	5.309666667	44.7316	14.9105333
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.0000889	0.00016	0.032
0405	Пентан (450)		100	25		4	0.00773	0.0336393	0.00134557
0410	Метан (727*)				50		0.0412	0.179312	0.00358624
0412	Изобутан (2-Метилпропан) (279)		15			4	0.01114	0.048484	0.00323227
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)				50		0.185	0.8051616	0.01610323
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0.000001		1	0.000010417	0.000091006	91.006
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.09742	0.81602	81.602
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)				0.05		0.00001625	0.0000735	0.00147
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/		1			4	2.503979668	20.810605	20.810605
	(Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)								
2902	Взвешенные частицы (116)		0.5	0.15		3	0.011	0.0207648	0.138432
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)		0.3	0.1		3	0.04982	0.103	1.03
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0.04		0.0046	0.009792	0.2448
	В С Е Г О :						17.445648526	146.040356386	2030.33109

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 1.8-2.

Оrientировочный перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу при освоение скважины №5

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максимальная разовая, мг/м3	ПДК среднесуточная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	10,31252	68,84263	471.065845
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	3,188284	26,1213	51.0322166
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	7,83453	22,50763	50.1525511
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0,556667	32,807	56.14
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0,000299	0,008873	1.10914675

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	40,06737	42,56355	10.8545162
0402	Бутан (99)		200			4	2,3E-05	0,000724	0.00000362
0403	Гексан (135)		60			4	4,07E-06	0,000128	0.00000214
0405	Пентан (450)		100	25		4	0,000272	0,008591	0.00034365
0410	Метан (727*)				50		0,922401	10,44878	0.00897553
0412	Изобутан (2-Метилпропан) (279)		15			4	0,000396	0,012528	0.00083522
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)				50		4,156303	0,403139	0.00806278
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)				30		4,321035	0,078233	0.00260777
0602	Бензол (64)		0.3	0.1		2	1,64E-05	0,000518	0.0051844
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)		0.2			3	5,15E-06	0,000163	0.00081432
0621	Метилбензол (349)		0.6			3	2,55E-05	0,000326	0.00054321
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0.000001		1	3,35E-06	2,43E-05	24.274
1052	Метанол (Метиловый спирт) (338)		1	0.5		3	0,00556	0,10032	0.20064
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0,033902	0,222233	22.223271
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	1,38391	27,57447	7.574466
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)		0.3	0.1		3	0,0008	2,88E-05	0.000288
	В С Е Г О :						72.784325194	231.701179075	694.654313

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

или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ

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

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу при испытании оценочной скважины SK-1008

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максималь- ная разо- вая, мг/м3	ПДК среднесу- точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас- ности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	7.312519017	58,84263	471.065845
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	1.18828434	33,06193	51.0322166
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	3.834529981	22,50763	50.1525511
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.556666667	21,31774	56.14

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008		2	0.0002991004	0,008873	1.10914675
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3	4	40.067369585	52,56355	10.8545162
0402	Бутан (99)		200		4	0.00002296	0,000724	0.00000362
0403	Гексан (135)		60		4	0.00000407	0,000128	0.00000214
0405	Пентан (450)		100	25	4	0.00027165	0,008591	0.00034365
0410	Метан (727*)				50	0.922401271	0,448777	0.00897553
0412	Изобутан (2-Метилпропан) (279)		15		4	0.00039596	0,012528	0.00083522
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)				50	4.1563031174	0,403139	0.00806278
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)				30	3.177188292	0,078233	0.00260777
0602	Бензол (64)		0.3	0.1	2	0.0000164215	0,000518	0.0051844
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)		0.2		3	0.0000051459	0,000163	0.00081432
0621	Метилбензол (349)		0.6		3	0.000025518	0,000326	0.00054321
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0.000001	1	0.00000335	2,43E-05	24.274
1052	Метанол (Метиловый спирт) (338)		1	0.5	3	0.00556	0,10032	0.20064
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01	2	0.033902223	0,222233	22.223271
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1		4	1.383909668	27,57447	7.574466
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	0.0008	2,88E-05	0.000288
	В С Е Г О :					62.6404783372	217.1525557	694.654313

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)

*Передвижные источники загрязнения***ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ**

Код	Примесь	Выбросг/с	Выброст/год
0301	Азота(IV)диоксид(4)	0.0020632	0.0013723
0304	Азот(II)оксид(6)	0.00033545	0.00022296
0328	Углерод(593)	0.00012944	0.00009174
0330	Серадиоксид(526)	0.00050534	0.00032928
0337	Углеродоксид(594)	0.031878	0.017569
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)/в пересчете на углерод/(60)	0.000878	0.000441
2732	Керосин(660*)	0.00328	0.001903

Максимальные разовые выбросы достигнуты в переходный период

Согласно ст.202.п.17 Экологического Кодекса нормативы допустимых выбросов от передвижных источников (строительных машин и транспортных средств) не устанавливаются.

Согласно статьи 208 Экологического кодекса РК, экологические требования по охране атмосферного воздуха при производстве и эксплуатации транспортных и иных передвижных средств:

1. Запрещается производство в Республике Казахстан транспортных и иных передвижных средств, содержание загрязняющих веществ в выбросах которых не соответствует требованиям технического регламента Евразийского экономического союза.

2. Транспортные и иные передвижные средства, выбросы которых оказывают негативное воздействие на атмосферный воздух, подлежат регулярной проверке (техническому осмотру) на предмет их соответствия требованиям технического регламента Евразийского экономического союза в порядке, определенном законодательством Республики Казахстан.

3. Правительство Республики Казахстан, центральные исполнительные органы и местные исполнительные органы в пределах своей компетенции обязаны осуществлять меры, направленные на стимулирование сокращения выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от транспортных и иных передвижных средств.

4. Местные представительные органы областей, городов республиканского значения, столицы в случае выявления по результатам государственного экологического мониторинга регулярного превышения в течение трех последовательных лет нормативов качества атмосферного воздуха на территориях соответствующих административно-территориальных единиц вправе путем принятия соответствующих нормативных правовых актов в пределах своей компетенции по согласованию с уполномоченным органом в области охраны окружающей среды вводить ограничения на въезд транспортных и иных передвижных средств или их отдельных видов в населенные пункты или отдельные зоны в пределах населенных пунктов, на территории мест отдыха и туризма, особо охраняемые природные территории, а также регулировать передвижение в их пределах транспортных и иных передвижных средств в целях снижения антропогенной нагрузки на атмосферный воздух.

Анализ расчетов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Для оценки влияния выбросов загрязняющих веществ на качество атмосферного воздуха, в соответствии с действующими нормами проектирования в Республике Казахстан используется метод математического моделирования. Моделирование рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы проводилось на персональном компьютере по программному комплексу ЭРА Версия 3.0, реализующей основные зависимости и положения «Методики расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий».

Проведенные расчеты по программе позволили получить следующие данные:

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

Расчеты уровня загрязнения атмосферы выполнены по всем источникам загрязнения атмосферного воздуха. При выполнении расчетов учитывались метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере, района расположения предприятия.

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

Для количественной и качественной оценки выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период разработки месторождения проведены предварительные расчеты с учетом максимальной проектной добычи углеводорода.

Расчеты выбросов вредных веществ в атмосферу выполнены в соответствии следующими действующими методиками:

- Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок" Приложение 14 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.08 г. №100-п.;
- Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров. РНД 211.2.02.09-2004, Астана 2005;
- Методика расчета выбросов загрязняющих веществ при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004, Астана 2005г.;
- Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №13 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.;
- 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.;
- Методика расчета параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ от факельных установок сжигания углеводородных смесей". Министерство охраны окружающей среды РК. РНД. Астана 2008г.

Расчеты выбросов загрязняющих веществ выполнены для всех источников организованных и неорганизованных выбросов, по всем ингредиентам, при существующим в выбросах и представлены в Приложении 1.

Согласно результатам расчетов выбросов вредных веществ в атмосферу, основной вклад в валовый выброс загрязняющих веществ в атмосферу вносят: диоксид азота, оксид углерода и углеводороды C12-C19.

В соответствии с нормами проектирования, в Казахстане для оценки влияния выбросов загрязняющих веществ на качество атмосферного воздуха используется математическое моделирование. Расчет содержания вредных веществ в атмосферном воздухе должен проводиться в соответствии с требованиями «Методики расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий» Приложение №12 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 12.06.2014г. №221-ө.

Загрязнение приземного слоя воздуха, создаваемого выбросами промышленных объектов, зависит от объемов и условий выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, природно-климатических условий и особенностей циркуляции атмосферы.

Значение коэффициента А, зависящего от стратификации атмосферы и соответствующего неблагоприятным метеорологическим условиям, принято в расчетах равным 200.

Размеры расчетного прямоугольника и шаг расчетной сетки выбраны с учетом взаимного расположения оборудования площадки.

Так как район характеризуется относительно ровной местностью с перепадами высот, не превышающими 50 м на 1 км, то поправка на рельеф к значениям концентраций загрязняющих веществ не вводилась.

Координаты расчетных площадок на карте-схеме приняты относительно основной системы координат.

При выполнении расчетов учитывались метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере, фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе района расположения предприятия.

Расчет рассеивания максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ, образующихся от источников загрязнения на месторождении, произведен с учетом фоновых концентраций вредных веществ в атмосфере и показал, что при проведении работ, концентрация на уровне СЗЗ не превысила допустимых нормативов.

За пределами промплощадки выбросами неорганизованных источников создаются приземные концентрации ниже 1 ПДК. По каждому загрязняющему веществу в приземном слое атмосферного воздуха на границе санитарно-защитной зоны превышений не предполагается, следовательно, и за ее пределами не окажет отрицательного воздействия.

Анализ расчета приземных концентраций показал, что на всех этапах проведения работ на

границе СЗЗ превышение ПДК не наблюдается ни по одному ингредиенту.

Сводная таблица результатов расчетов на период бурения и испытание оценочной скважины

код ЗВ	наименование загрязняющих веществ и состав групп суммарный	СЗЗ	ЖЗ	ОТ	граница области воздействия	территория предприятия	колич. изв.	пдк(обв/в) мг/м3	класс опасности
0123	железо (II, III) оксиды (диоксид триоксид, железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.000073	0.000000	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	0.4000000*	3
0143	марганец и его соединения /в пересчете на марганец (IV) оксид/ (327)	0.000520	0.000001	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	0.0100000	2
0301	азот (II) диоксид (азота диоксид) (4)	0.587935	0.004219	нет расч.	нет расч.	нет расч.	16	0.2000000	2
0304	азот (II) оксид (азота оксид) (5)	0.047770	0.000343	нет расч.	нет расч.	нет расч.	16	0.4000000	3
0328	углерод (сажа, углерод черный) (583)	0.146346	0.000416	нет расч.	нет расч.	нет расч.	16	0.1500000	3
0330	сера диоксид (ангидрид сернистый, сернистый газ, сера (IV) оксид) (516)	0.043016	0.000301	нет расч.	нет расч.	нет расч.	15	0.5000000	3
0333	сероводород (дигидросульфид) (518)	0.029318	0.000119	нет расч.	нет расч.	нет расч.	7	0.0080000	2
0337	углерод оксид (окись углерода, угарный газ) (584)	0.065572	0.000657	нет расч.	нет расч.	нет расч.	16	5.0000000	4
0342	отвердые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.000133	0.000001	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	0.0200000	2
0405	пентан (450)	см<0.05	см<0.05	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	100.000000	4
0410	гексан (133)	см<0.05	см<0.05	нет расч.	нет расч.	нет расч.	2	30.000000	-
0412	изобутан (2-метилпропан) (279)	см<0.05	см<0.05	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	15.000000	4
0415	смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.001505	0.000010	нет расч.	нет расч.	нет расч.	4	50.000000	-
0416	смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.001562	0.000013	нет расч.	нет расч.	нет расч.	3	30.000000	-
0602	бензол (54)	см<0.05	см<0.05	нет расч.	нет расч.	нет расч.	2	0.3000000	2
0616	динитробензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	см<0.05	см<0.05	нет расч.	нет расч.	нет расч.	2	0.2000000	3
0621	нитробензол (349)	см<0.05	см<0.05	нет расч.	нет расч.	нет расч.	2	0.6000000	3
0703	бенз/а/пирен (3,4-бензпирен) (54)	0.007291	0.000018	нет расч.	нет расч.	нет расч.	13	0.0000100*	1
1052	метанол (метиловый спирт) (335)	0.000165	0.000001	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	1.0000000	3
1325	формальдегид (метаналь) (509)	0.000261	0.000003	нет расч.	нет расч.	нет расч.	13	0.0500000	3
2735	масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, шпиндровое и др.) (715*)	см<0.05	см<0.05	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	0.0500000	-
2754	алканы C12-19 /в пересчете на с/ (углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на с); растворитель ртк-265n) (10)	0.040415	0.000267	нет расч.	нет расч.	нет расч.	21	1.0000000	4
2902	взвешенные частицы (116)	0.000295	0.000000	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	0.5000000	3
2905	пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремизем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.002261	0.000003	нет расч.	нет расч.	нет расч.	4	0.3000000	3
2930	пыль абразивная (корунд белый, монокорунд) (1027*)	0.001540	0.000002	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	0.0400000	-
07	0301 + 0330	0.626439	0.004443	нет расч.	нет расч.	нет расч.	16		
37	0333 + 1325	0.055110	0.000266	нет расч.	нет расч.	нет расч.	20		
41	0330 + 0342	0.043111	0.000301	нет расч.	нет расч.	нет расч.	20		
44	0330 + 0333	0.067101	0.000343	нет расч.	нет расч.	нет расч.	22		
лп	2902 + 2905 + 2930	0.001786	0.000003	нет расч.	нет расч.	нет расч.	5		

примечания:

1. таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ
2. см - сумма по источникам загрязнения максимальных концентраций (в долях пдкр) - только для модели мрк-2014
3. звездочка (*) в графе "пдкр(обв/в)" означает, что соответствующее значение взято как 10пдкрсс.
4. значения максимальной из расчетных концентраций в графах "лп" (по расчетному прямоугольнику), "сзз" (по санитарно-защитной зоне), "жз" (в жилой зоне), "от" (в заданных группах фиксированных точек), на границе области воздействия и зоне "территория предприятия" приведены в долях пдкр.

Сводная таблица результатов расчетов на период бурение опережающей добывающей скважин и освоение

код ЗВ	наименование загрязняющих веществ и состав групп суммарный	СЗЗ	ЖЗ	ОТ	граница области воздействия	территория предприятия	колич. изв.	пдк(обв/в) мг/м3	класс опасности
0123	железо (II, III) оксиды (диоксид триоксид, железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.000073	0.000000	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	0.4000000*	3
0143	марганец и его соединения /в пересчете на марганец (IV) оксид/ (327)	0.000517	0.000001	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	0.0100000	2
0301	азот (II) диоксид (азота диоксид) (4)	0.622729	0.004443	нет расч.	нет расч.	нет расч.	17	0.2000000	2
0304	азот (II) оксид (азота оксид) (5)	0.050597	0.000361	нет расч.	нет расч.	нет расч.	17	0.4000000	3
0328	углерод (сажа, углерод черный) (583)	0.144997	0.000417	нет расч.	нет расч.	нет расч.	17	0.1500000	3
0330	сера диоксид (ангидрид сернистый, сернистый газ, сера (IV) оксид) (516)	0.042760	0.000301	нет расч.	нет расч.	нет расч.	15	0.5000000	3
0333	сероводород (дигидросульфид) (518)	0.030133	0.000123	нет расч.	нет расч.	нет расч.	10	0.0080000	2
0337	углерод оксид (окись углерода, угарный газ) (584)	0.067030	0.000698	нет расч.	нет расч.	нет расч.	17	5.0000000	4
0342	отвердые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.000132	0.000001	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	0.0200000	2
0402	бутан (99)	см<0.05	см<0.05	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	200.000000	4
0403	гексан (133)	см<0.05	см<0.05	нет расч.	нет расч.	нет расч.	4	60.000000	4
0405	пентан (450)	см<0.05	см<0.05	нет расч.	нет расч.	нет расч.	4	100.000000	4
0410	метан (727*)	см<0.05	см<0.05	нет расч.	нет расч.	нет расч.	5	50.000000	-
0412	изобутан (2-метилпропан) (279)	см<0.05	см<0.05	нет расч.	нет расч.	нет расч.	11	0.0000000	-
0415	смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.001507	0.000011	нет расч.	нет расч.	нет расч.	9	50.000000	-
0416	смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.001551	0.000013	нет расч.	нет расч.	нет расч.	4	30.000000	-
0602	бензол (54)	см<0.05	см<0.05	нет расч.	нет расч.	нет расч.	3	0.3000000	2
0616	динитробензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	см<0.05	см<0.05	нет расч.	нет расч.	нет расч.	3	0.2000000	3
0621	нитробензол (349)	см<0.05	см<0.05	нет расч.	нет расч.	нет расч.	3	0.6000000	3
0703	бенз/а/пирен (3,4-бензпирен) (54)	0.007306	0.000019	нет расч.	нет расч.	нет расч.	14	0.0000100*	1
1052	метанол (метиловый спирт) (335)	0.000165	0.000001	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	1.0000000	3
1325	формальдегид (метаналь) (509)	0.030314	0.000222	нет расч.	нет расч.	нет расч.	14	0.0500000	3
2735	масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, шпиндровое и др.) (715*)	0.000165	см<0.05	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	0.0500000	-
2754	алканы C12-19 /в пересчете на с/ (углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на с); растворитель ртк-265n) (10)	0.048221	0.000330	нет расч.	нет расч.	нет расч.	22	1.0000000	4
2902	взвешенные частицы (116)	0.000292	0.000000	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	0.5000000	3
2905	пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремизем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.002264	0.000003	нет расч.	нет расч.	нет расч.	4	0.3000000	3
2930	пыль абразивная (корунд белый, монокорунд) (1027*)	0.001525	0.000002	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	0.0400000	-
05	0301 + 0337 + 0403 + 1325	0.713651	0.005274	нет расч.	нет расч.	нет расч.	18		
07	0301 + 0330	0.665339	0.004744	нет расч.	нет расч.	нет расч.	18		
37	0333 + 1325	0.065339	0.000277	нет расч.	нет расч.	нет расч.	24		
41	0330 + 0342	0.042855	0.000301	нет расч.	нет расч.	нет расч.	16		
44	0330 + 0333	0.067690	0.000347	нет расч.	нет расч.	нет расч.	16		
лп	2902 + 2905 + 2930	0.001772	0.000003	нет расч.	нет расч.	нет расч.	5		

примечания:

1. таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ
2. см - сумма по источникам загрязнения максимальных концентраций (в долях пдкр) - только для модели мрк-2014
3. звездочка (*) в графе "пдкр(обв/в)" означает, что соответствующее значение взято как 10пдкрсс.
4. значения максимальной из расчетных концентраций в графах "лп" (по расчетному прямоугольнику), "сзз" (по санитарно-защитной зоне), "жз" (в жилой зоне), "от" (в заданных группах фиксированных точек), на границе области воздействия и зоне "территория предприятия" приведены в долях пдкр.

В соответствии с Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 Об утверждении Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека" п.43. «Для групп объектов одного субъекта, объединенных в территориальный промышленный комплекс (промышленный узел), устанавливается единый расчетный и окончательно установленный размер СЗЗ с учетом суммарных выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух и физического воздействия объектов, входящих в территориальный промышленный комплекс (промышленный узел)».

Анализируя ориентировочные данные о количестве выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и используя шкалу масштабов воздействия, можно сделать вывод, что воздействие на атмосферный воздух в период разведочных работ на участке будет следующим:

- пространственный масштаб воздействия – местное (3) – площадь воздействия от 10 до 100 км² для площадных объектов или на удалении от 1 до 10 км от линейного объекта;

- временной масштаб воздействия – постоянный (4) – продолжительность воздействия более 3 лет;

- интенсивность воздействия (обратимость изменения) – слабое (2) – изменения в природной среде превышают пределы природной изменчивости. Природная среда полностью самовосстанавливается.

Таким образом, интегральная оценка составляет 24 баллов, категория значимости воздействия на атмосферный воздух разработки присваивается средней (9-27). Последствия испытываются, но величина воздействия достаточна низка в пределах допустимых стандартов.

Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха

В соответствии со статьей 182 Экологического кодекса Республики Казахстан, операторы объектов I и II категорий обязаны осуществлять производственный экологический контроль.

Целями производственного экологического контроля являются:

1) получение информации для принятия оператором объекта решений в отношении внутренней экологической политики, контроля и регулирования производственных процессов, потенциально оказывающих воздействие на окружающую среду;

2) обеспечение соблюдения требований экологического законодательства Республики Казахстан;

3) сведение к минимуму негативного воздействия производственных процессов на окружающую среду, жизнь и (или) здоровье людей;

4) повышение эффективности использования природных и энергетических ресурсов;

5) оперативное упреждающее реагирование на нештатные ситуации;

6) формирование более высокого уровня экологической информированности и ответственности руководителей и работников оператора объекта;

7) информирование общественности об экологической деятельности предприятия;

8) повышение эффективности системы экологического менеджмента.

Контроль над загрязнением атмосферного воздуха должен проводиться в соответствии с нормативами и законодательными актами Республики Казахстан в области охраны окружающей среды.

Замеры концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе должны выполняться с помощью специальных газоанализаторов, либо с отбором проб и последующим их химическим анализом в аккредитованной лаборатории, имеющей сертифицированное оборудование.

Мониторинговые исследования на объектах будут обеспечивать преемственность подходов и контролируемых параметров с ныне действующей системой мониторинга, и включать в себя систематические измерения качественных и количественных показателей компонентов природной среды в зоне техногенного воздействия и на фоновых участках.

При проведении контрольных замеров на источниках выбросов необходимо контролировать параметры газовоздушной смеси (температуру, скорость, объем), которые, наряду с объемом выбросов, определяют концентрации загрязняющих веществ на источнике.

Частота проведения контроля – 1 раз в квартал.

Полученные значения выбросов вредных веществ по результатам замеров будут сопоставляться с нормативами, установленными для источников выбросов в утвержденном проекте НДВ. Контроль проводится аналитической лабораторией, аккредитованной в установленном порядке.

Результаты наблюдений за состоянием атмосферного воздуха анализируются и представляются

в квартальных и годовым отчетах по производственному экологическому контролю за состоянием окружающей среды.

В рамках проведения мониторинга атмосферного воздуха на месторождении рекомендуется продолжить исследование качества атмосферного воздуха в существующем режиме. В настоящее время, проводимые исследования атмосферного воздуха, в рамках «Программы производственного экологического контроля...», охватывают все необходимые точки контроля и компонентный состав атмосферного воздуха.

Воздействие на водные объекты

Постоянные водотоки и водоемы в пределах геологического отвода под промплощадки проектируемых скважин отсутствуют.

Источником водоснабжения на время строительства и освоение скважины для данного объекта является привозная, пресная вода, которая используется для хозяйственно-бытовых нужд.

Подземные воды данной территории отличаются высокой минерализацией, поэтому питьевое водоснабжение вахтовых лагерей и буровых бригад будет осуществляться за счет привозной воды, в т.ч. бутилированной (ближайшие населенные пункты: Кыземшек) на расстоянии 58 км).

Водоснабжение буровых установок водой технического качества предусмотрено из Кыземшек 58км.

Для питьевых целей используется привозная вода в пластмассовых бутылках 1.5 -5л.

Бытовое обслуживание работников питьевой водой, душевыми, питанием, проживанием, занятых на строительных работах, будет осуществляться в вахтовом поселке.

Теплоснабжение участка площадки не предусмотрено, так как проведение работ будет осуществляться только в теплое время года.

Нормативная потребность воды, м ³	Расход воды, м ³
Техническая вода	
при бурении и креплении - 72	3 312,00
при подготовительных работах к бурению -43	86,00
при испытании скважины – 20 м ³ /сут.	140,00
Всего	3 538,00
Вода для хозяйственных нужд	
0,15 на 1 человека (СП №167 от 25.01.2012 г.) Буровая бригада 40 человек	402

Хозяйственно-питьевые нужды

Общая величина хозяйственно-бытовых и питьевых вод на период бурения и испытания скважины составит: 402 м³.

Производственные нужды

На буровых установках техническая вода будет расходоваться на приготовление бурового раствора, промывочной жидкости и растворов реагентов, мытье оборудования, рабочей площадки, испытания и другие технические нужды. Согласно проектным проработкам объем потребления воды на производственные нужды за период бурения одной скважины глубиной 2700 м составит: 3 538,00 м³.

Таблица 1.8.4-4. Баланс водопотребления и водоотведения

Производство	Всего	Водопотребление, тыс.м3/сут.						Водоотведение, тыс.м3/сут.				
		На производственные нужды			На хозяйственно – бытовые нужды	Безвозвратное потребление	Всего	Объем сточной воды повторно используемой	Производственные сточные воды	Хозяйственно – бытовые сточные воды	Примечание	
		Свежая вода		Оборотная вода								Повторно-используемая вода
		всего	в т.ч. питьевого качества									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Бурение и освоение скважины	3940,0	402,0	192,0	-		210,0	3538,0	402,0	-	-	210,0	-

Водоотведение.

Число персонала, привлекаемого для бурения, обслуживания строительно-мон-тажных работ и геофизических исследований в скважинах, составит, максимально, 96 человек. Проживать члены буровой бригады будут на участке проведения работ (вагончик с душем, умывальни-ком).

На территории буровой площадки вахтового лагеря предусмотрены две системы временной канализации:

- хозяйственно-бытовая;
- производственная.

Хозяйственно-бытовые стоки от модулей полевых лагерей по системе временных трубопроводов будут отводиться в септик (20 м³), изолированный от поверхностных и подземных вод. По мере наполнения септика стоки будут откачиваться, и вывозиться специализированными машинами - автоцистернами на специально оборудованные очистные сооружения, стоящие на балансе организаций, имеющих соответствующие разрешения на прием и утилизацию сточных вод, по договору с этими организациями.

Септики после окончания буровых работ будут опорожнены, дезинфицированы. Территория септиков будет рекультивирована.

Объем водоотведения хозяйственно-бытовых сточных вод составит 402 м³/период ведения буровых работ на 1-ой скважине.

Качественный состав сточных вод, сбрасываемых в септик, стандартный и удовлетворяет требования СНиП 2.04.03-85. Концентрация загрязняющих веществ определена исходя из удельного водоотведения на одного человека. Количество загрязняющих воду веществ на одного человека для определения их концентрации в бытовых сточных водах принято согласно СН РК 4.01.03-2011 «Канализация. Наружные сети и сооружения».

Оценка влияния объекта на подземные воды

На основании проведенного анализа можно сформулировать следующие рекомендации по составу природоохранных мер, направленных на предотвращение отрицательного воздействия на водные ресурсы:

- Перед началом работы буровой установки представителем Заказчика будут проверены правильность проведения подготовительных работ, таких как подготовка площадок под агрегатно-высечным и насосным блоками, блоком приготовления раствора, устройство циркуляционной системы приготовления бурового раствора, так как от них во многом зависит качество подземных вод.
- Работы на скважине будут проводиться при соответствующем оборудовании скважин, предотвращающем возможность выброса и открытого фонтанирования газа.
- Испытания скважин не должны производиться с нарушением герметичности эксплуатационных колонн, при отсутствии цементного камня за колонной.
- Будут использоваться реагенты для приготовления буровых растворов с сертификатами качества.
- В процессе работ будет осуществляться производственный мониторинг за состоянием почв на площадке скважин. Следы разливов и утечек нефти, нефтепродуктов, бурового раствора и химикатов немедленно ликвидируются. Загрязненный грунт будет снят и по мере накопления в металлических емкостях, направлен на полигон предприятия подрядчика, принимающего отходы на утилизацию.
- Для предотвращения возможных утечек химических реагентов и нефти, необходимо следить за исправностью запорно-регулирующей аппаратуры, механизмов, агрегатов.

Наилучшим способом утилизации буровых отходов является их первоначальный сбор в металлические емкости с последующим вывозом на специализированный полигон.

При отсутствии в отходах токсичных компонентов и легколетучих соединений допускается их разделение на жидкую и твердую фазы.

По окончании работ на скважинах площадки скважин и территория вокруг будет рекультивирована.

Влияние проектируемых работ на подземные воды можно оценить как:

- пространственный масштаб воздействия – ограниченный (2) – площадь воздействия до 10 км² для площадных объектов или на удалении до 1 км от линейного объекта.
- временной масштаб воздействия – многолетний (4) – продолжительность воздействия от 3-х лет и более.

- интенсивность воздействия (обратимость изменения) – умеренная (3) – изменения среды превышают пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных компонентов, но среда сохраняет способность к самовосстановлению.

Таким образом, интегральная оценка составляет 24 балла, соответственно по показателям матрицы оценки воздействия, категория значимости воздействия на водные ресурсы на месторождении Орталык присваивается средняя (9-27) – изменения в среде превышают цепь естественных изменений, но среда восстанавливается без посторонней помощи частично или в течение нескольких лет.

Тепловое, электромагнитное, шумовое и др. воздействия

Опасными и вредными производственными факторами производственной среды при проведении работ, воздействие которых необходимо будет свести к минимуму, являются такие физические факторы, как: шум, вибрация, электромагнитные излучения и т.д.

Физические факторы – вредные воздействия шума, вибрации, ионизирующего и неионизирующего излучения, изменяющие температурные, энергетические, волновые, радиационные и другие свойства атмосферного воздуха, влияющие на здоровье человека и окружающую среду. Источник вредных физических воздействий – объект, при работе которого происходит передача в атмосферный воздух вредных физических факторов (технологическая установка, устройство, аппарат, агрегат, станок и т.д.).

Шумовое воздействие

От различного рода шума в настоящее время страдают многие жители городов, поселков, находящихся вблизи промышленных объектов и на осваиваемых территориях. Для многих шум является причиной нервных расстройств, нарушения сна, головных болей, повышения кровяного давления, нарушения и потери слуха. Заболевание слухового аппарата может наступить при непрерывном шуме свыше 100дБ. Поэтому оценка воздействия звукового давления на персонал, работающий на промышленных площадках и в быту, имеет важное экологическое и медико-профилактическое значение. Кроме того. Шумовое воздействие губительно действует на представителей животного мира, которые могут мигрировать от объекта проведения работ на более безопасное расстояние.

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 месторождения Орталык в период проведения работ будет складываться из двух факторов:

- воздействие производственного шума (автотранспортного, специальной технологической техники, бурового оборудования и передвижных дизельгенераторных установок);
- воздействие шума стационарного оборудования, расположенного на площадках скважин, где будут проводиться работы в рамках проекта оценочных работ.

При удалении от источника шума на расстоянии до двухсот метров происходит быстрое затухание шума, при дальнейшем увеличении расстояния снижение звука происходит медленнее. При производстве работ следует учитывать изменение уровня звука в зависимости от направления и скорости ветра, характера и состояния прилегающей территории, по возможности иметь в наличии звукоотражающие и поглощающие сооружения.

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. Предельно-допустимый уровень шума на рабочих местах не должны превышать 80 дБа.

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.

Электромагнитное воздействие

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.

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.

Источников электромагнитного излучения на предприятии нет.

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 сейсморазведочных работ.

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

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

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

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

Наиболее чувствительные к вибрации от механизмов, работающей техники и автотранспорта мелкие животные, которые будут вынуждены мигрировать на более безопасное расстояние от намечаемой деятельности.

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

Тепловое излучение или более известное как инфракрасное излучение (ИК) можно разделить на две группы: естественного и техногенного происхождения. Главным естественным источником ИК излучения является Солнце, также относятся действующие вулканы, термальные воды, процессы тепломассопереноса в атмосфере, все нагретые тела, пожары и т.п.

Исследование ИК спектров различных астрономических объектов позволило установить космические источники ИК излучения, присутствие в них некоторых химических соединений и определить температуру этих объектов.

К космическим источникам ИК излучения относятся холодные красные карлики, ряд планетарных туманностей, кометы, пылевые облака, ядра галактик, квазары и т.д.

К числу источников ИК техногенного происхождения относятся лампы накаливания,

газоразрядные лампы, электрические спирали из нихромовой проволоки, нагреваемые пропускаемым током, электронагревательные приборы, печи самого различного назначения с использованием различного топлива (газа, угля, нефти, мазута и т.д.), электропечи, различные двигатели, реакторы атомных станций и т.д.

Источников теплового излучения на площадке нет.

Радиационная безопасность

На основании СП СЭТОРБ Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности» (от 25 августа 2022 года № ҚР ДСМ-90) и ГН (ОРБ) Гигиенических нормативов к обеспечению радиационной безопасности от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-71.В районе намечаемых работ природных и техногенных источников радиационного загрязнения нет.

Источники радиационного излучения на площадке отсутствуют.

В районе расположения природных и техногенных источников радиационного загрязнения нет.

Загрязнение почвенного покрова отходами производства не ожидается, в виду того, что отходы будут строго складироваться в металлических контейнерах, с недопущением разброса мусора на территории участка.

Согласно ст. 397 ЭК РК запрещается утечка ГСМ и другие веществ, в последствии которого загрязняется почва и подземные воды, для предотвращения данного загрязнения необходимо проводить изоляционные работы, в связи с чем так же запрещено образования замазанных грунтов.

Проектные документы для проведения операций по недропользованию должны предусматривать следующие меры, направленные на охрану окружающей среды:

1) применение методов, технологий и способов проведения операций по недропользованию, обеспечивающих максимально возможное сокращение площади нарушаемых и отчуждаемых земель (в том числе опережающее до начала проведения операций по недропользованию строительство подъездных автомобильных дорог по рациональной схеме, применение кустового способа строительства скважин, применение технологий с внутренним отвалообразованием, использование отходов производства в качестве вторичных ресурсов, их переработка и утилизация, прогрессивная ликвидация последствий операций по недропользованию и другие методы) в той мере, в которой это целесообразно с технической, технологической, экологической и экономической точек зрения, что должно быть обосновано в проектом документе для проведения операций по недропользованию;

2) по предотвращению техногенного опустынивания земель в результате проведения операций по недропользованию;

3) по предотвращению загрязнения недр, в том числе при использовании пространства недр;

4) по охране окружающей среды при приостановлении, прекращении операций по недропользованию, консервации и ликвидации объектов разработки месторождений в случаях, предусмотренных Кодексом Республики Казахстан "О недрах и недропользовании"

5) по предотвращению ветровой эрозии почвы, отвалов вскрышных и вмещающих пород, отходов производства, их окисления и самовозгорания;

6) по изоляции поглощающих и пресноводных горизонтов для исключения их загрязнения

7) по предотвращению истощения и загрязнения подземных вод, в том числе применение нетоксичных реагентов при приготовлении промывочных жидкостей;

8) по очистке и повторному использованию буровых растворов;

9) по ликвидации остатков буровых и горюче-смазочных материалов экологически безопасным способом;

10) по очистке и повторному использованию нефтепромысловых стоков в системе поддержания внутрипластового давления месторождений углеводородов.

При проведении операций по недропользованию недропользователи обязаны обеспечить соблюдение решений, предусмотренных проектными документами для проведения операций по недропользованию, а также следующих требований:

1) конструкции скважин и горных выработок должны обеспечивать выполнение требований по охране недр и окружающей среды;

2) при бурении и выполнении иных работ в рамках проведения операций по недропользованию с применением установок с дизель-генераторным и дизельным приводом выброс неочищенных выхлопных газов в атмосферный воздух от таких установок должен соответствовать их техническим характеристикам и экологическим требованиям;

3) при строительстве сооружений по недропользованию на плодородных землях и землях

сельскохозяйственного назначения в процессе проведения подготовительных работ к монтажу оборудования снимается и отдельно хранится плодородный слой для последующей рекультивации территории;

4) для исключения перемещения (утечки) загрязняющих веществ в воды и почву должна предусматриваться инженерная система организованного накопления и хранения отходов производства с гидроизоляцией площадок;

5) в случаях строительства скважин на особо охраняемых природных территориях необходимо применять только безамбарную технологию;

6) при проведении операций по разведке и (или) добыче углеводородов должны предусматриваться меры по уменьшению объемов размещения серы в открытом виде на серных картах и снижению ее негативного воздействия на окружающую среду;

7) при проведении операций по недропользованию должны проводиться работы по утилизации шламов и нейтрализации отработанного бурового раствора, буровых, карьерных и шахтных сточных вод для повторного использования в процессе бурения, возврата в окружающую среду в соответствии с установленными требованиями;

8) при применении буровых растворов на углеводородной основе (известково-битумных, инвертно-эмульсионных и других) должны быть приняты меры по предупреждению загазованности воздушной среды;

9) захоронение пиррофорных отложений, шлама и керна в целях исключения возможности их возгорания или отравления людей должно производиться согласно проекту и по согласованию с уполномоченным органом в области охраны окружающей среды, государственным органом в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения и местными исполнительными органами

10) ввод в эксплуатацию сооружений по недропользованию производится при условии выполнения в полном объеме всех экологических требований, предусмотренных проектом;

11) после окончания операций по недропользованию и демонтажа оборудования проводятся работы по восстановлению (рекультивации) земель в соответствии с проектными решениями, предусмотренными планом (проектом) ликвидации;

12) буровые скважины, в том числе самоизливающиеся, а также скважины, не пригодные к эксплуатации или использование которых прекращено, подлежат оборудованию недропользователем регулирующими устройствами, консервации или ликвидации в порядке, установленном законодательством Республики Казахстан;

13) бурение поглощающих скважин допускается при наличии положительных заключений уполномоченных государственных органов в области охраны окружающей среды, использования и охраны водного фонда, по изучению недр, государственного органа в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения, выдаваемых после проведения специальных обследований в районе предполагаемого бурения этих скважин;

14) консервация и ликвидация скважин в пределах контрактных территорий осуществляются в соответствии с законодательством Республики Казахстан о недрах и недропользовании.

Запрещаются:

1) допуск буровых растворов и материалов в пласты, содержащие хозяйственно-питьевые воды

2) бурение поглощающих скважин для сброса промышленных, лечебных минеральных и теплоэнергетических сточных вод в случаях, когда эти скважины могут являться источником загрязнения водоносного горизонта, пригодного или используемого для хозяйственно-питьевого водоснабжения или в лечебных целях;

3) устройство поглощающих скважин и колодцев в зонах санитарной охраны источников водоснабжения;

4) сброс в поглощающие скважины и колодцы отработанных вод, содержащих радиоактивные вещества.

Техногенное воздействие на земли месторождения проявляется главным образом в механических нарушениях почвенно-растительных экосистем, обусловленных дорожной дигрессией. В целом техногенное воздействие при проведении разведочных работ на состояние почв проявляется в слабой степени и соответствует принятым в республике нормативам. В целом воздействие в процессе проведения разведочных работ на участке на почву, при соблюдении проектных природоохранных требований, можно оценить:

- пространственный масштаб воздействия – ограниченное (2) – площадь воздействия до 10 км²;

- временной масштаб воздействия – продолжительное (3) – продолжительность воздействия

отмечаются в период от 1 до 3 лет;

- интенсивность воздействия (обратимость изменения) – умеренное (3) – изменения в природной среде, превышающие пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных компонентов природной среды. Природная среда сохраняет способность к самовосстановлению.

Таким образом, интегральная оценка составляет 18 баллов, категория значимости воздействия на атмосферный воздух разработки присваивается средней (9-27). Последствия испытываются, но величина воздействия достаточна низка в пределах допустимых стандартов.

Для снижения негативного воздействия на почвенный покров на участке планируется проводить следующие мероприятия:

- своевременный контроль состояния существующих временных (полевых) дорог для транспортировки временных сооружений, оборудования, материалов, людей;

- организация передвижения техники исключительно по санкционированным маршрутам с сокращением до минимума движения по бездорожью;

- использование автотранспорта с низким давлением шин;

- принятие мер по ограничению распространения загрязнений в случаях разливе нефти, нефтепродуктов, сточных вод и различных химических веществ;

- принятие мер по оперативной очистке территории, загрязненной нефтью, нефтепродуктами и другими загрязнителями; неукоснительное выполнение мер по охране земель от загрязнения, разрушения и истощения;

- разработать и осуществить мероприятия по ликвидации очагов нефтезагрязнения и по рекультивации замаслированных участков, в случае возникновения;

- заправка спецтехники будет осуществляться в действующих автозаправках.

Воздействие на рельеф и почвообразующий субстрат

При реализации комплекса работ, предусмотренного проектом разработки, значимых изменений рельефа не ожидается.

Проведение работ на месторождении будет сопровождаться разрушением почвенно-растительного слоя технологического оборудования, что может способствовать усилению процессов дефляции.

При соблюдении мероприятий по охране почвенно-растительного слоя от разрушения и загрязнения реализация проекта заметных изменений рельефа земной поверхности не вызовет.

Такие изменения земной поверхности, как деформации в результате техногенно обусловленных землетрясений и проседания земной поверхности, вызывающие разрушения эксплуатационных колонн и технологического оборудования, мало вероятны.

Воздействие на недра при реализации проекта можно предварительно оценить, как низкое.

Химическое загрязнение территорий производственных площадок при соблюдении принятых проектом технических решений будет минимальным.

Мероприятия по охране недр являются важным элементом и составной частью всех основных технологических процессов на всех разведки.

На стадии разработки проекта разрабатываются и внедряются следующие технологические решения и природоохранные мероприятия, позволяющие минимизировать экологический вред недрам при сооружении и эксплуатации нефтегазовых объектов:

- работа скважин на установленных технологических режимах, обеспечивающих сохранность скелета пласта и не допускающих преждевременного обводнения скважин;

- бетонирование технологических площадок с устройством бортиков, исключающих загрязнение рельефа углеводородами;

- конструкции скважин в части надежности, технологичности и безопасности должны обеспечивать условия охраны недр и окружающей природной среды, в первую очередь за счет прочности и долговечности крепи скважин, герметичности обсадных колонн и перекрываемых ими кольцевых пространств, а также изоляции флюидосодержащих горизонтов друг от друга, от проницаемых пород и дневной поверхности;

- обеспечение комплекса мер по предотвращению выбросов, открытого фонтанирования, грифообразования, обвалов стенок скважин, поглощения промывочной жидкости и других осложнений.

- при газопрооявлениях герметизируется устье скважины, и в дальнейшем работы ведутся в соответствии с планом ликвидации аварий;

- ввод в эксплуатацию скважины или куста скважины производится при условии выполнения в

полном объеме всех экологических требований, предусмотренных проектом;

- проведение мониторинга недр на месторождении.
- Организационные мероприятия включают тщательное планирование размещения различных сооружений, контроль транспортных путей, составление детальных инженерно-геологических карт территории с учетом карт подземного пространства, смягчение последствий стихийных бедствий.

Оценка воздействия на растительность

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

Влияние на растения проявляется в первую очередь на биохимическом и физиологическом уровнях: снижается интенсивность фотосинтеза, содержание углерода, хлорофилла, нарушается азотный и углеродный обмен, в зоне сильных газовых воздействий на 20-25% повышается интенсивность дыхания, возрастает интенсивность транспирации.

Основными факторами воздействия на растительность при разведке будут являться:

- Механические нарушения, связанные со строительными работами при буровых операциях, установки технологического оборудования. Сильные нарушения непосредственно в местах строительства всегда сопровождаются менее сильными, но большими по площади нарушениями на прилегающих территориях и являются одним из самых мощных факторов полного уничтожения растительности.

- Дорожная дигрессия. Дорожная сеть является линейно-локальным видом воздействия, характеризующимися полным уничтожением растительности по трассам автодорог или колеям несанкционированных, временных дорог, запылением и загрязнением выхлопами газами растений вдоль трасс. Наиболее интенсивно это может проявляться при строительстве скважин и в районе расположения вахтового поселка.

- Загрязнение растительности. Источниками загрязнения являются также твердые и жидкие отходы производства. Наиболее опасными потенциальными источниками химического загрязнения являются скважины (при бурении и ремонте скважин), утечки при отгрузке и транспортировке нефти, места складирования отходов и др. растительный покров полосы отвода месторождения в той или иной степени испытывает постоянное химическое воздействие загрязняющих веществ: нефти, газа, продуктов их сгорания и выхлопных газов автомашин.

В целом воздействие при разработке месторождения на растительность, при соблюдении проектных природоохранных требований, можно оценить:

- пространственный масштаб воздействия – ограниченное (2) – площадь воздействия до 10 км²;
- временной масштаб воздействия – продолжительное (3) – продолжительность воздействия отмечаются в период от 1 до 3 лет;
- интенсивность воздействия (обратимость изменения) – умеренное (3) – изменения в природной среде, превышающие пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных компонентов природной среды. Природная среда сохраняет способность к самовосстановлению.

Таким образом, интегральная оценка составляет 18 баллов, категория значимости воздействия на атмосферный воздух разработки присваивается средней (9-27). Последствия испытываются, но величина воздействия достаточна низка в пределах допустимых стандартов.

С целью снижения отрицательного техногенного воздействия на почвенно- растительный покров рассматриваемым проектом предусмотрено выполнение экологических требований и проведение природоохранных мероприятий, основными из которых являются:

- осуществление постоянного контроля границ отвода земельных участков. Для охраны почв от нарушения и загрязнения все работы проводить лишь в пределах отведенной во временное пользование территории. Вокруг площадки сделать ограждения;
- рациональное использование земель, выбор оптимальных размеров рабочей зоны. Расположение объектов на площадке должно соответствовать утвержденной схеме расположения оборудования;
- ликвидация выявленных нефтезагрязненных участков;
- охрана растительности, сохранение редких растительных сообществ, флористических комплексов и их местообитания на прилегающих к месту ведения работ территориях;
- использование при проведении работ технически исправного, экологически безопасного

оборудования и техники;

- использование удобных и экологически целесообразных подъездных автодорог, запрет езды по нерегламентированным дорогам и бездорожью. Движение транспорта за пределами площадки осуществлять только по утвержденным трассам;

- в местах хранения отходов исключить возможность их попадание в почвы;

- с целью контроля и оценки происходящих изменений состояния окружающей среды, прогноза их дальнейшего развития и оценки эффективности применяемых природоохранных мероприятий предусмотреть ведение производственного экологического контроля.

Факторы воздействия на животный мир

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

- прямых (изъятие или вытеснение части популяций, уничтожение части мест обитания и т.д.).

- косвенных (сокращение площади мест обитания, качественное изменение среды обитания).

Хозяйственная деятельность на участке работ приведет к усилению фактора беспокойства. Плотность населения пресмыкающихся групп животных при обустройстве участка в радиусе 1 км может снизиться в 2-3 раза. В радиусе 3-5 км снизится численность степного орла, а дрофа-красотка переместится в более отдаленные пустынные участки.

Произойдет вытеснение из ближайших окрестностей лисицы, корсака, летучих мышей, большинства тушканчиков. На миграцию птиц производимые работы существенного влияния не окажут. В связи со значительной отдаленностью участков планируемых работ от мест обитания редких видов животных, внесенных в Красную Книгу, реализация проекта не отразится на сохранности и площади их мест обитания.

Для снижения негативного воздействия на животных и на их место обитания при проведении работ, складировании производственно-бытовых отходов необходимо учитывать наличие на территории самих животных, их гнезд, 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.

Воздействие при пробной эксплуатации месторождения на животный мир можно будет значительно снизить, если соблюдать следующие требования:

- 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 пересекающих 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;

- участие в проведении профилактических и противоэпидемических мероприятий, включая прививки, по планам территориальной СЭС;

- соблюдение норм шумового воздействия;

- создание ограждений для предотвращения попадания животных на производственные объекты;

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

- изоляция источников шума: насыпями, экранизирующими устройствами и заглублениями;
- принимать меры по нераспространению загрязнения в случае разлива нефти, нефтепродуктов и различных химических веществ.

1.9. Информация об ожидаемых видах, характеристиках и количестве отходов, которые будут образованы в ходе строительства и эксплуатации объектов в рамках намечаемой деятельности, в том числе отходов, образуемых в результате осуществления попуттилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования

1.9.1. Характеристика технологических процессов предприятия как источников образования отходов

Для удовлетворения требований Республики Казахстан по недопущению загрязнения окружающей среды, должна проводиться политика управления отходами на предприятии. Она минимизирует риск для здоровья и безопасности работников и природной среды. Составной частью этой политики является система управления отходами, контролирующая безопасное накопление (захоронение) различных типов отходов.

Отходы производства и потребления должны собираться, храниться, обезвреживаться, транспортироваться в места утилизации или захоронения, согласно «Экологическому кодексу Республики Казахстан» и с Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утвержденный Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан №КРДСМ-331/2020 от 25 декабря 2020 года.

Для рационального управления отходами необходим строгий учет и контроль над всеми видами отходов, образующихся в процессе деятельности предприятия. Система управления отходами включает в себя организационные меры отслеживания образования отходов, контроль за их сбором и хранением, утилизацией и обезвреживанием.

В соответствии с «Классификатором отходов» (Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314) отходы делятся на опасные, неопасные и зеркальные виды отходов.

На подразделениях предприятия для производственных и коммунальных отходов с целью оптимизации организации их обработки и удаления, а также облегчения утилизации должен быть предусмотрен отдельный сбор различных типов отходов. Отходы производства и потребления собираются в отдельные емкости с четкой идентификацией для каждого типа отходов.

Применяется следующая методика разделения отходов:

- промышленные отходы на местах временного накопления в специально маркированных, окрашенных контейнерах для каждого вида отхода. Контейнеры установлены на специально организованных и оборудованных площадках;

- отходы имеют предупредительные надписи с соответствующей табличкой опасности (огнеопасные, взрывчатые, ядовитые и т.д.), согласно требованиям, установленным в спецификации материалов по классификации. Смешивание различных отходов не разрешается.

Складирование отходов в контейнерах позволяет предотвратить утечки, уменьшить уровень их воздействия на окружающую среду, а также воздействие погодных условий на состояние отходов.

Источниками образования отходов при осуществлении хозяйственной деятельности на объектах будут являться: эксплуатация техники и оборудования; функционирование производственных и сопутствующих объектов; жизнедеятельность персонала, задействованного в работах.

В процессе пробной эксплуатации месторождения образуются опасные и неопасные виды отходов.

При строительстве скважины, всего отходов 1775,5372 тонн, в том числе:

Буровой шлам – 654,75 т,

Отработанный буровой раствор – 397,026 т,

БСВ - 672,383 т,

Промасленная ветошь - 0,1334 т,

Отходы соляно-кислотной обработки – 8,2 т;

Отработанные масла - 6,9525 т,

Отработанные ртутьсодержащие лампы 0,0107 т,

Металлические емкости из под масла - 2,086 т,

Тара из-под химреагентов - 4,2566 т,

Огарки сварочных электродов - 0,006 т,

Твердо-бытовые отходы - 7,233 т,
Металлолом - 15 т,
Строительный мусор (разбитые бетонные блоки) - 7,5 т.

При испытании ранее пробуренной оценочной скважины SK-1008 всего 57,2927 тонн, в том числе:

Промасленная ветошь – 0,1334 т,
Отработанные масла – 10,9 т,
Отработанные ртутьсодержащие лампы – 0,0107 т,
Металлические емкости из под масла – 2,086 т,
Тара из-под химреагентов – 2,2566 т,
Огарки сварочных электродов – 0,006 т,
Твердо-бытовые отходы – 6,2 т,
Металлолом – 10 т,
Отходы соляно-кислотной обработки – 18,2 т,
Строительный мусор (разбитые бетонные блоки) – 7,5 т.

Ввиду того что месторождение Орталык находится на природоохранной территории на текущем этапе предусматривается только опробование скважин.

В соответствии с пп. 1 п. 2 ст. 320 Экологического кодекса Республики Казахстан временное складирование отходов на месте образования предусмотрено на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению. Договор на вывоз отходов со специализированными организациями будут заключены непосредственно перед началом проведения работ. Количество отходов, предусмотренных к переносу за пределы объекта за год, не превышает пороговых значений, установленных для переноса отходов правилами ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей (перенос за пределы объекта двух тонн в год для опасных отходов или двух тысяч тонн в год для неопасных отходов).

Отработанные ртутьсодержащие лампы образуются вследствие истощения ресурса времени работы в процессе освещения бытовых, производственных и административных помещений предприятия. По мере выхода из строя отработанные ртутьсодержащие лампы временно хранятся (накапливаются), упакованные в таре завода-изготовителя, в помещении, предназначенном для их хранения. По мере накопления передаются для утилизации на договорной основе стороннему специализированному предприятию, имеющие лицензию по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению опасных отходов. Срок накопления отхода не более 6-ти месяцев (согласно статьи 320, 321 Кодекса РК).

Отработанные масла образуются после истечения их срока годности (в процессе замены масла) при эксплуатации ДЭС, находящегося на балансе автотранспорта. По мере образования отработанные масла временно хранятся (накапливаются) в герметично закрытых металлических емкостях на площадке с бетонированным основанием. По мере накопления передаются для утилизации на договорной основе стороннему специализированному предприятию, имеющие лицензию по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению опасных отходов. Срок накопления отхода не более 6-ти месяцев (согласно статьи 320, 321 Кодекса РК).

Промасленная ветошь образуется на предприятии в процессе использования текстиля при техническом обслуживании оборудования, автотранспорта. По мере образования промасленная ветошь временно хранится (накапливается) в герметично закрытом контейнере на площадках с бетонированным основанием. По мере накопления на договорной основе передается в специализированное лицензионное предприятие, имеющие лицензию по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению опасных отходов. Срок накопления отхода не более 6-ти месяцев (согласно статьи 320, 321 Кодекса РК).

Пустая тара и использованная тара образуется при расходовании химических реагентов в технологическом процессе производства, временно накапливается в герметичном контейнере. По мере накопления на договорной основе передается в специализированное лицензионное предприятие, имеющие лицензию по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению опасных отходов. Срок накопления отхода не более 6-ти месяцев (согласно статьи 320, 321 Кодекса РК).

Металлолом образуется при проведении ремонта специализированной техники, а также при списании оборудования. Металлолом временно накапливается на оборудованной площадке для сбора металлолома. По мере накопления на договорной основе передается в специализированное

лицензионное предприятие, имеющее право принимать металлолом, имеющие лицензию по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению опасных отходов. Срок накопления отхода не более 6-ти месяцев (согласно статьи 320, 321 Кодекса РК).

Огарки сварочных электродов образуются в результате проведения сварочных работ, которые осуществляются на передвижных постах электродуговой сварки. Отход представляет собой остатки электродов. Огарки сварочных электродов временно хранятся (накапливаются) в контейнере. По мере накопления на договорной основе огарки сварочных электродов передаются в специализированное лицензионное предприятие, имеющее право принимать электроды, имеющие лицензию по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению опасных отходов. Срок накопления отхода не более 6-ти месяцев (согласно статьи 320, 321 Кодекса РК).

Твёрдо-бытовые отходы (ТБО) образуются в результате непроизводственной деятельности персонала предприятия, а также при уборке помещений и территорий. ТБО накапливаются в контейнере на площадке предприятия. По мере накопления ТБО вывозятся на полигон ТБО по договору. Срок хранения отходов ТБО в контейнерах объемом 0,75 м³ при температуре 0 °C и ниже допускается не более трех суток, при плюсовой температуре не более суток.

Буровой шлам образуется при бурении скважин. По мере накопления передаются для утилизации на договорной основе стороннему специализированному предприятию, имеющие лицензию по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению опасных отходов. Металлические контейнеры, которые установлены на специально оборудованной площадке, имеющей твердое бетонное покрытие и ограждение из металлической сетки. Срок накопления отхода не более 6-ти месяцев (согласно статьи 320, 321 Кодекса РК).

Отработанный буровой раствор образуется при бурении скважин. По мере образования хранится в металлических контейнерах и передается специализированным организациям. Срок накопления отхода не более 6-ти месяцев (согласно статьи 320, 321 Кодекса РК). По мере накопления передаются для утилизации на договорной основе стороннему специализированному предприятию, имеющие лицензию по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению опасных отходов.

Строительный мусор (остатки древесины, бетона, опалубки, обломки железобетонных изделий, остатки геомембраны, гвоздей, болтов и др.) образуются в процессе проведения строительно-монтажных работ. Данный вид отходов планируется собирать на специализированную площадку на территории с последующим вывозом согласно договору, имеющие лицензию по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению опасных отходов. Срок накопления отхода не более 6-ти месяцев (согласно статьи 320, 321 Кодекса РК).

Все образованные отходы будут храниться в контейнерах с маркировкой с указанием содержимого, в соответствии с нормативными требованиями по хранению, а также в соответствии с рекомендациями поставщика или изготовителя. Контейнеры будут храниться в специально отведенных местах на достаточном удалении от любого взрыво- и пожароопасного участка. Передача отходов предусматривается в специализированным организациям имеющие лицензию по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению опасных отходов.

Образующие отходы производства и потребления будут передаваться специализированным организациям имеющие лицензию по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению опасных отходов в соответствии п.1 статьи 336 Закона Республики Казахстан "О разрешениях и уведомлениях.

Соблюдать требования п.2 ст.320 Экологического кодекса РК, места накопления отходов предназначены для временного складирования отходов на месте образования на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению.

Также согласно п. 3 ст. 320 Кодекса, все накопленные отходы будут расположены только в специально установленных и оборудованных местах (на площадках, в складах, хранилищах, контейнерах и иных объектах хранения). В связи с этим, площадки будут иметь твердое основание (бетонное). Будут установлены контейнеры для сбора отходов, снаружи подписанные названия образуемых отходов, необходимо обосновать места и срок временного хранения отходов, указать количество контейнеров.

1.9.2. Расчет количества образующихся отходов ПРИ БУРЕНИИ СКВАЖИН №3 и №5

Промасленная ветошь

Методика 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

Объем образования отхода определяют по формуле:

$$M_{\text{обр}} = M_0 + M + W, \quad \text{т/год}$$

$$M = 0,12 * M_0$$

$$W = 0,15 * M_0$$

где: M_0 – количество сухой ветоши, израсходованной за период

M – норматив содержания масла в ветоши

W – норматив содержания влаги в ветоши

	M_0	M	W	$M_{\text{обр}}, \text{т}$
на стр. 1 скв	0,105	0,0126	0,0158	0,1334

Отработанные масла

Методика 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

Количество отработанных масел при работе дизельгенераторов определяется по формуле:

$$N = N_m * (1 - 0,25), \text{ т/скв.}$$

где: N - количество отработанного моторного масла, 9,27 т;

N_m – потребное количество моторного масла, необходимое для работы дизель-генератора, т (Раздел 2. Сведения об энергоснабжении);

0,25 – доля потерь масла.

$$N = 9,27 * 0,75 = 6,9525 \text{ т/скв.}$$

Код	Отход	Кол-во, т/1скв.
130208*	Отработанные моторные масла	6,9525

Отработанные ртутьсодержащие лампы (люминесцентные лампы)

Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления, Приложение №16 к приказу МООС РК от «18» 04 2008г. № 100-п. Объем образования отработанных люминесцентных ламп определяют по формуле:

$$M_{\text{обр}} = n * T / T_p, \quad \text{шт/год,}$$

где: n - количество установленных ламп, шт.

m - масса одной лампы, г.

t - фактический годовой фонд работы лампы, час/пер

k - нормативный срок службы лампы, час

	n	T	T_p	N , шт	m , кг	$M_{\text{обр}}, \text{т}$
на стр. 1 скв	110	8880	15000	53,28	0,2	0,0107

Емкость из-под масла

Методика 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.

Количество использованной тары зависит от расхода сырья. Норма образования отхода определяется по формуле:

Расчет образующихся отходов определяется по формуле:

$$M = Q / P * m * 0,001, \text{ т/скв.}$$

где: Q - расход моторного масла, кг;

P - масло на буровую завозят в бочках по 186 кг каждая;

m - вес 1 бочки, ($m = 10\text{кг}$).

	Q , кг	P , кг	m , кг	$M_{\text{обр}}, \text{т}$
на стр. 1 скв	38800	186	10	2,086

Тара из-под химреагентов

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

Методика 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.

Количество использованной тары зависит от расхода сырья. Норма образования отхода определяется по формуле:

$$M_{отх} = N * m, \text{ т/год.}$$

Количество тары данного объема - N шт./год,

Средняя масса единичной тары – m, т.

	N, шт	m, т	M _{отх} , т
на стр. 1 скв	42566	0,0001	4,2566

Расчет отходов бурения

где K₁ – 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:

$$V_{ш} = V_{п} * 1,25 \text{ м}^3$$

$$V_{ш} = 194 * 1,25 = 242,5 \text{ м}^3$$

где 1,25 - коэффициент, учитывающий разуплотнение выбуренной породы, может изменяться с учетом особенностей геологического разреза и обосновывается расчетами

Масса бурового шлама рассчитывается по формуле:

$$M_{ш} = V_{ш} * \rho$$

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

$$M_{ш} = 242,5 \text{ м}^3 * 2,7 \text{ т/м}^3 = 654,75 \text{ т.}$$

Объем отработанного бурового раствора рассчитывается по формуле:

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

где K₁ - коэффициент, учитывающий потери бурового раствора, уходящего со шламом при очистке на вибросите, пескоотделителе и илоотделителе (в соответствии с [1], K₁=1,052);

V_ц - объем циркуляционной системы буровой установки, м³. Объем циркуляционной системы буровой установки определяется в соответствии с паспортными данными установки (V_ц = 300 м³);

$$V_{обр} = 1,2 * 134,808 \text{ м}^3 * 1,052 + 0,5 * 300 = 320,1822 \text{ м}^3$$

Согласно «Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов нефтяной и газовой отраслей промышленности».

Масса отработанного бурового раствора рассчитывается по формуле:

$$M_{обр} = V_{обр} * \rho,$$

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

$$M_{обр} = 320,1822 \text{ м}^3 * 1,24 \text{ т/м}^3 = 397,026 \text{ т.}$$

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

$$V_{бсв} = 2 * V_{обр}$$

Для 1 скважины

$$V_{бсв} = 2 * 320,1822 = 640,3644 \text{ м}^3 * 1,05 \text{ т/м}^3 = 672,383 \text{ т}$$

рш – удельный вес бурового шлама

2,7

робр – удельный вес отработанного бурового раствора

1,24

Расчетные объемы бурения

Наименование отхода бурения	Ед. измерения	от 1-й скважины
Буровой шлам	т.	654,75
Отработанный буровой раствор	т.	397,026
Итого отходы бурения	т.	1051,776
Буровые сточные воды	м ³	640,3644
Итого сточная вода	т.	672,383

Огарки сварочных электродов

Методика 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

Объем образования огарков сварочных электродов рассчитывается по формуле:

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

$$M_{обр} = M \cdot \alpha, \text{ т/год}$$

где: М – фактический расход электродов, 0,4 т

α – доля электрода в остатке, равна 0,015

	М	А	М _{обр} , т
на стр. 1 скв	0,4	0,015	0,006

Твердые бытовые отходы

Методика 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

Годовое накопление бытовых отходов рассчитывается по формуле:

$$M_{обр} = n \cdot k \cdot p \cdot t / 365, \text{ т/пер,}$$

где: n - численность работников;

k – коэффициент удельных санитарных норм образования бытовых отходов на промышленных предприятиях, 0,3 м³/год;

p - средняя плотность отходов, 0,25 т/м³.

Общее количество образования ТБО:

п, чел	М _{обр} , т
96	7,233

Металлолом

Металлолом образуется от отчистки территории ранее пробуренных скважин и в процессе проведения ремонтных работ. Объем образования составит

	М _{обр} , т
на стр. 1 скв	15,0

Отходы соляно-кислотной обработки

Расчет объемов отхода при интенсификации пласта (соляно-кислотная обработка) взяты по ранее пробуренных скважин. Мощность пласта 12 м.

Объем подготовки кислотной смеси определяется по формуле:

на 1 п.м продуктивного пласта используется кислота в объеме от 0.1 м³ до 0.5 м³(по результатам лабораторных тестов)

$$V_{об.кисл.} = H \times V_{п.м.} = 12 \times 0,5 = 6 \text{ м}^3$$

где H- мощность пласта; V_{п.м.}- объем кислоты на 1п.м., согласно лабораторным тестам – 0,5 м³)

Расчет объема отходов соляно-кислотной обработки:

$$V_{отходов СКО} = (V_{об.кисл.} \times 2,0) = 3,6 \times 2,0 = 7,2 \text{ м}^3 \times 1,136 = 8,2 \text{ т/скв.}$$

Наименование	V _{об.кисл.} , т/скв.
Отходы соляно-кислотной обработки	8,2

Строительные отходы

Ориентировочно образование строительных отходов составит 7,5 тонн.

Таблица 1.9.2-1. Общий объем образования отходов

Наименование отходов	Образующиеся отходы, тонн
	От 1-ой скважины
Промасленная ветошь	0,1334
Отработанные масла	6,9525
Отработанные ртутьсодержащие лампы	0,0107
Емкость из под масла	2,086
Тара из-под химреагентов	4,2566

Буровой шлам	654,75
Отработанный буровой раствор	397,026
БСВ	672,383
Огарки сварочных электродов	0,006
Твердо-бытовые отходы	7,233
Отходы соляно-кислотной обработки	8,2
Металлолом	15
Строительный мусор	7,5
Всего	1775,5372

Таблица 1.9.2-2. Ориентировочная видовая и количественная характеристика отходов, образующихся при строительстве и испытание оценочной скважины №3

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, т/год	Лимит накопления, т/год
Всего	-	1775,5372
в том числе:		
отходов производства	-	1768,3042
отходов потребления	-	7,233
Опасные отходы		
Отработанные масла	-	6,9525
Буровой шлам		654,75
ОБР		397,026
БСВ		672,383
Промасленная ветошь	-	0,1334
Использованная тара из-под химических реагентов (бочки и тара)	-	4,2566
Отработанные люминесцентные лампы		0,0107
Емкость из под масло		2,086
Отходы соляно-кислотной обработки		8,2
Неопасные отходы		
ТБО	-	7,233
Металлолом	-	15,0
Огарки сварочных электродов	-	0,006
Строительный мусор		7,5

Таблица 1.9.2-3. Ориентировочная видовая и количественная характеристика отходов, образующихся при строительстве и испытание опережающей добывающей скважины №5

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, т/год	Лимит накопления, т/год
Всего	-	1775,5372
в том числе:		
отходов производства	-	1768,3042
отходов потребления	-	7,233
Опасные отходы		
Отработанные масла	-	6,9525
Буровой шлам		654,75
ОБР		397,026
БСВ		672,383
Промасленная ветошь	-	0,1334
Использованная тара из-под химических реагентов (бочки и тара)	-	4,2566
Отработанные		0,0107

люминесцентные лампы		
Емкость из под масло		2,086
Отходы соляно-кислотной обработки		8,2
Неопасные отходы		
ТБО	-	7,233
Металлолом	-	15,0
Огарки сварочных электродов	-	0,006
Строительный мусор		7,5

ПРИ ИСПЫТАНИИ СКВАЖИНЫ SK-1008**Промасленная ветошь**

Методика 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

Объем образования отхода определяют по формуле:

$$M_{\text{обр}} = M_0 + M + W, \quad \text{т/год}$$

$$M = 0,12 * M_0$$

$$W = 0,15 * M_0$$

где: M_0 – количество сухой ветоши, израсходованной за период

M – норматив содержания масла в ветоши

W – норматив содержания влаги в ветоши

	M_0	M	W	$M_{\text{обр}}, \text{ т}$
на стр. 1 скв	0,105	0,0126	0,0158	0,1334

Отработанные масла

Методика 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

Количество отработанных масел при работе дизельгенераторов определяется по формуле:

$$N = N_m * (1 - 0,25), \text{ т/скв.}$$

где: N - количество отработанного моторного масла, 14,533 т;

N_m – потребное количество моторного масла, необходимое для работы дизель-генератора, т (Раздел 2. Сведения об энергоснабжении);

0,25 – доля потерь масла.

$$N = 14,533 * 0,75 = 10,9 \text{ т/скв.}$$

Код	Отход	Кол-во, т/1скв.
130208*	Отработанные моторные масла	10,9

Отработанные ртутьсодержащие лампы (люминесцентные лампы)

Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления, Приложение №16 к приказу МООС РК от «18» 04 2008г. № 100-п. Объем образования отработанных люминесцентных ламп определяют по формуле:

$$M_{\text{обр}} = n * T / T_p, \quad \text{шт/год,}$$

где: n - количество установленных ламп, шт.

m - масса одной лампы, г.

t - фактический годовой фонд работы лампы, час/пер

k - нормативный срок службы лампы, час

	n	T	T_p	N , шт	m , кг	$M_{\text{обр}}, \text{ т}$
на стр. 1 скв	110	8880	15000	53,28	0,2	0,0107

Емкость из-под масла

Методика 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.

Количество использованной тары зависит от расхода сырья. Норма образования отхода определяется по формуле:

Расчет образующихся отходов определяется по формуле:

$$M = Q / P * m * 0,001, \text{ т/скв.}$$

где: Q- расход моторного масла, кг;

P - масло на буровую завозят в бочках по 186 кг каждая;

m - вес 1 бочки, (m = 10кг).

	Q, кг	P, кг	m, кг	Мобрі, т
на стр. 1 скв	38800	186	10	2,086

Тара из-под химреагентов

Методика 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.

Количество использованной тары зависит от расхода сырья. Норма образования отхода определяется по формуле:

$$M_{отх} = N * m, \text{ т/год.}$$

Количество тары данного объема - N шт./год,

Средняя масса единичной тары – m, т.

	N, шт	m, т	Мотх, т
на стр. 1 скв	22566	0,0001	2,2566

Огарки сварочных электродов

Методика 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

Объем образования огарков сварочных электродов рассчитывается по формуле:

$$M_{обр} = M * \alpha, \text{ т/год}$$

где: M – фактический расход электродов, 0,4 т

α – доля электрода в остатке, равна 0,015

	M	A	M _{обр} , т
на стр. 1 скв	0,4	0,015	0,006

Твердые бытовые отходы

Методика 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

Годовое накопление бытовых отходов рассчитывается по формуле:

$$M_{обр} = n * k * p * t / 365, \text{ т/пер,}$$

где: n - численность работников;

k – коэффициент удельных санитарных норм образования бытовых отходов на промышленных предприятиях, 0,3 м³/год;

p - средняя плотность отходов, 0,25 т/м³.

Общее количество образования ТБО:

n, чел	M _{обрі} , т
40	6,2

Металлолом

Металлолом образуется от отчистки территории ранее пробуренных скважин и в процессе проведения ремонтных работ. Объем образования составит

	М_{обр}, т
на стр. 1 скв	10,0

Отходы соляно-кислотной обработки

Расчет объемов отхода при интенсификации пласта (соляно-кислотная обработка) взяты по ранее пробуренных скважин. Мощность пласта 12 м.

Объем подготовки кислотной смеси определяется по формуле:

на 1 п.м продуктивного пласта используется кислота в объеме от 0.1 м3 до 0.5 м3 (по результатам лабораторных тестов)

$$V_{\text{об.кисл.}} = H \times V_{1 \text{ п.м.}} = 12 \times 0,5 = 6 \text{ м}^3$$

где H- мощность пласта; V_{1 п.м.}- объем кислоты на 1 п.м., согласно лабораторным тестам – 0,5 м3)

Расчет объема отходов соляно-кислотной обработки:

$$V_{\text{отходов СКО}} = (V_{\text{об.кисл.}} \times 2,0) = 6,01 \times 2,0 = 12,02 \text{ м}^3 \times 1,136 = 13,65 \text{ т/скв.}$$

Наименование	V _{об.кисл.} , т/скв.
Отходы соляно-кислотной обработки	18,2

Строительные отходы

Ориентировочно образование строительных отходов составит 7,5 тонн.

Таблица 1.9.2-4. Ориентировочная видовая и количественная характеристика отходов, образующихся при испытание оценочной скважины № SK-1008

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, т/год	Лимит накопления, т/год
Всего	-	57,2927
в том числе:		
отходов производства	-	51,0927
отходов потребления	-	6,2
Опасные отходы		
Отработанные масла	-	10,9
Промасленная ветошь	-	0,1334
Использованная тара из-под химических реагентов (бочки и тара)	-	2,2566
Отработанные люминесцентные лампы		0,0107
Емкость из под масло		2,086
Отходы соляно-кислотной обработки		18,2
Неопасные отходы		
ТБО	-	6,2
Металлолом	-	10,0
Огарки сварочных электродов	-	0,006
Строительный мусор		7,5

Таблица 1.9.2-5—Сведения об утилизации отходов

Наименование отхода	Код отхода	Методы утилизации
Тара из-под химреагентов	15 01 10*	Передается на договорной основе на переработку/утилизацию сторонним специализированным организациям, имеющим лицензию на выполнение и оказание услуг в области ООС, с соответствующим подвидом
Буровой шлам	01 05 06*	Передается на договорной основе на переработку/утилизацию сторонним специализированным организациям,

		имеющим лицензию на выполнение и оказание услуг в области ООС, с соответствующим подвидом
Отработанный буровой раствор	01 05 06*	Передается на договорной основе на переработку/утилизацию сторонним специализированным организациям, имеющим лицензию на выполнение и оказание услуг в области ООС, с соответствующим подвидом
Промасленная ветошь	15 02 02*	Передается на договорной основе на переработку/утилизацию сторонним специализированным организациям, имеющим лицензию на выполнение и оказание услуг в области ООС, с соответствующим подвидом
Отработанные ртутьсодержащие лампы	20 01 21*	Передается на договорной основе на переработку/утилизацию сторонним специализированным организациям, имеющим лицензию на выполнение и оказание услуг в области ООС, с соответствующим подвидом
Отработанные масла	13 02 06*	Передается на договорной основе на переработку/утилизацию сторонним специализированным организациям, имеющим лицензию на выполнение и оказание услуг в области ООС, с соответствующим подвидом
Емкость из под масла	15 01 10*	Передается на договорной основе на переработку/утилизацию сторонним специализированным организациям, имеющим лицензию на выполнение и оказание услуг в области ООС, с соответствующим подвидом
Коммунальные отходы (ТБО)	20 03 01, 20 01 08	Передается на договорной основе на переработку/утилизацию сторонним специализированным организациям, имеющим лицензию на выполнение и оказание услуг в области ООС, с соответствующим подвидом
Металлолом	17 04 07	Передается на договорной основе на переработку/утилизацию сторонним специализированным организациям, имеющим лицензию на выполнение и оказание услуг в области ООС, с соответствующим подвидом
Огарки сварочных электродов	12 01 13	Передается на договорной основе на переработку/утилизацию сторонним специализированным организациям, имеющим лицензию на выполнение и оказание услуг в области ООС, с соответствующим подвидом
Строительный мусор	17 01 07	Передается на договорной основе на переработку/утилизацию сторонним специализированным организациям, имеющим лицензию на выполнение и оказание услуг в области ООС, с соответствующим подвидом
Отходы соляно-кислотной обработки	06 01 02*	Передается на договорной основе на переработку/утилизацию сторонним специализированным организациям, имеющим лицензию на выполнение и оказание услуг в области ООС, с соответствующим подвидом

Таблица 1.9.2-6. Сведения о классификации отходов

№	Наименование отхода	Код отхода	Качественные характеристики отхода
1	Тара из-под химреагентов	15 01 10*	Железо и его соединения 950000 (95,0%), Триоксид железа 300000 (3,0%), Прочие 200000 (2,0%)
2	Буровой шлам	01 05 06*	выбуренная порода, отделенная от буровой промывочной жидкости очистным оборудованием.
3	Отработанный буровой раствор	01 05 06*	органические примесей, оцениваемых по показателю ХПК, по значению водородного показателя pH и минерализации жидкой фазы.
4	Промасленная ветошь	15 02 02*	ткань (ткань -73%, масло 12%, влага - 15%)
5	Отработанные ртутьсодержащие лампы	20 01 21*	ртуть - 0,03%, стекло - 96,1%, люминофор -0,3%, прочие -3,57%
6	Отработанные масла	13 02 06*	масло - 78%, продукты разложения - 8%, вода - 4%, механические примеси - 3%, присадки - 1%, горючее - до 6%

7	Емкость из под масла	15 01 10*	SiO ₂ -900 000 мг/кг Железо-100 000 мг/кг
8	Коммунальные отходы (ТБО)	20 03 01, 20 01 08	целлюлоза – 337000 Сг мг/кг (33,70%), органические вещества – 307600 Сг мг/кг (30,76%), щебень – 88000 Сг мг/кг (8,80%), хлопок, х/б ткань – 85000 Сг мг/кг (8,50%), стекло – 56000 Сг мг/кг (5,60%), полимерные материалы – 50000 Сг мг/кг (5,00%), алюминий и его соединения – 40500 Сг мг/кг (4,05%), керамика – 14000 Сг/кг (1,40%), синтетический каучук – 13000 Сг мг/кг (1,30%), железо металлическое – 4000 Сг мг/кг (0,40%), медь – 2700 Сг мг/кг (0,27%), цинк – 1800 Сг мг/кг (0,18%), железо (III) оксид – 400 мг/кг (0,04%)
9	Металлолом	17 04 07	SiO ₂ -0,15%, Al ₂ O ₃ -0,8%, Fe ₂ O ₃ -96,3%, MgO-1,6%, V ₂ O ₅ -0,045%, Na ₂ O-0,1%, K ₂ O-0,09%, TiO ₂ -0,03%, MnO-0,2%, MnO-0,12%, Cu-0,02%, Cr ₂ O ₃ -0,01%, ZnO-0,005%, CoO-0,008%, NiO-0,002%, MoO ₃ -0,004%
10	Огарки сварочных электродов	12 01 13	SiO ₂ , 1000 мг/кг, MgO 15000, мг/кг, Fe ₂ O ₃ 903000, мг/кг, щелочные металлы
11	Строительный мусор	17 01 07	Железо и его соединения, Целлюлоза Диоксид кремния, Алюминий и его соединения
12	Отходы соляно-кислотной обработки	06 01 02*	вода 85-95%, остаточная HCl-1-5 %, растворенные соли CaCl ₂ , FeCl ₂ и др. 2-8 %, механические примеси до 1%, нефтепродукты до 1%

1.9.3. Процедура управления отходами

Все образующиеся в процессе деятельности объектов предприятия отходы в установленном порядке собираются, размещаются в местах временного складирования, транспортируются по договорам в специализированные организации имеющие лицензию по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению опасных отходов.

Временное складирование отходов производится строго в специализированных местах, в емкостях и на специализированных площадках, что снижает или полностью исключает загрязнение компонентов окружающей среды.

Транспортировка отходов осуществляется в специально оборудованном транспорте, исключающем возможность потерь по пути следования и загрязнения окружающей среды, а также обеспечивающем удобства при перегрузке.

Передача отходов предусматривается в специализированным организациям имеющие лицензию по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению опасных отходов.

Все отходы, образуемые на предприятии, передаются по мере накопления сторонним организациям по договорам в срок не более 6 –ти месяцев с момента их образования.

Размещение отходов на предприятии исключено.

Обращение с отходами (временное хранение, транспортировка) осуществляется в соответствии с утвержденными санитарных правил определяющих санитарно- эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, накоплению, обращению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления на производственных объектах,

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

твердых бытовых и медицинских отходов, разработанных в соответствии с пунктом 6 статьи 144 Кодекса Республики Казахстан от 18 сентября 2009 года «О здоровье народа и системе здравоохранения», Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 186.

Движение отходов на предприятии осуществляется под контролем службы охраны окружающей среды предприятия.

Образующие отходы производства и потребления будут передаваться специализированным организациям имеющие лицензию по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению опасных отходов в соответствии п.1 статьи 336 Закона Республики Казахстан "О разрешениях и уведомлениях.

1.9.4. Программа управления отходами

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

С целью повышения эффективности процедур оценки изменений, происходящих в объеме и составе отходов, а также выработки оперативной политики минимизации отходов с использованием экономических и других механизмов для внесения позитивных изменений в структуры производства и потребления разработан «Программа управления отходами производства и потребления».

Цель Программы – заключается в достижении установленных показателей, направленных на постепенное сокращение объемов и (или) уровня опасных свойств в образуемых отходах, а также отходов, находящихся в процессе обращения.

Задачи Программы – определение путей достижения поставленной цели наиболее эффективными и экономически обоснованными методами, с прогнозированием достижимых объемов (этапов) работ в рамках планового периода. Задачи направлены на снижение объемов образуемых и накопленных отходов,счетом:

- внедрения на предприятии имеющихся в мире наилучших доступных технологий по обезвреживанию, в торичному использованию и переработке отходов;
- привлечения инвестиций в переработку и вторичное использование отходов;
- минимизации объемов отходов, вывозимых на полигоны захоронения. Показатели Программы – количественные и (или) качественные значения, определяющие на определенных этапах ожидаемые результаты реализации комплекса мер, направленных на снижение негативного воздействия отходов производства и потребления на окружающую среду.

Показатели устанавливаются учетом:

- всех производственных факторов;
- экологической эффективности;
- экономической целесообразности.

Показатели являются контролируемыми и проверяемыми, определяются по этапам реализации Программы.

План мероприятий является составной частью Программы и представляет собой комплекс организационных, экономических, научно-технических и других мероприятий, направленных на достижение цели и задач программы с указанием необходимых ресурсов, ответственных исполнителей, форм завершения и сроков исполнения.

Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления.

Влияние отходов производства и потребления на природную окружающую среду при хранении будет минимальным при условии выполнения соответствующих санитарно-эпидемиологических и экологических норм Республики Казахстан и направленных на минимизацию негативных последствий антропогенного вмешательства в окружающую среду.

Все образующиеся отходы на участке, при неправильном обращении, могут оказывать негативное влияние на окружающую среду.

Безопасное обращение с отходами предполагает их временное хранение в специальных помещениях, контейнерах и площадках, постоянный контроль количества отходов и своевременный вывоз на переработку или захоронение на полигоны на договорной основе.

На участке действует система, включающая контроль:

- за объемом образования отходов;
- за транспортировкой отходов на участке;

- за временным хранением и отправкой на специализированные предприятия отдельных видов отходов.

На предприятии ведется работа по внедрению системы управления отходами, полностью соответствующей действующим нормативам РК и международным стандартам. В целях минимизации экологической опасности и предотвращения отрицательного воздействия на окружающую среду в части образования, обезвреживания, временного складирования и утилизации отходов на участке налажена система внутреннего и внешнего учета и слежения за движением производственных и бытовых отходов.

Влияние отходов производства и потребления на природную окружающую среду при хранении будет минимальным при условии выполнения соответствующих санитарно-эпидемиологических и экологических норм Республики Казахстан и направленных на минимизацию негативных последствий антропогенного вмешательства в окружающую среду.

Согласно п. 1 ст. 358. ЭК РК управление отходами горнодобывающей промышленности осуществляется в соответствии с принципом иерархии.

Согласно статье 329 ЭК РК Образователи и владельцы отходов должны применять следующую иерархию мер по предотвращению образования отходов и управлению образовавшимися отходами в порядке убывания их предпочтительности в интересах охраны окружающей среды и обеспечения устойчивого развития Республики Казахстан:

- 1) предотвращение образования отходов;
- 2) подготовка отходов к повторному использованию;
- 3) переработка отходов;
- 4) утилизация отходов;
- 5) удаление отходов.

При осуществлении операций, предусмотренных подпунктами 2) – 5) части первой настоящего пункта, владельцы отходов вправе при необходимости выполнять вспомогательные операции по сортировке, обработке и накоплению.

2. Под предотвращением образования отходов понимаются меры, предпринимаемые до того, как вещество, материал или продукция становятся отходами, и направленные на:

- 1) сокращение количества образуемых отходов (в том числе путем повторного использования продукции или увеличения срока ее службы);
- 2) снижение уровня негативного воздействия образовавшихся отходов на окружающую среду и здоровье людей;
- 3) уменьшение содержания вредных веществ в материалах или продукции.

Под повторным использованием в подпункте 1) части первой настоящего пункта понимается любая операция, при которой еще не ставшие отходами продукция или ее компоненты используются повторно по тому же назначению, для которого такая продукция или ее компоненты были созданы.

3. При невозможности осуществления мер, предусмотренных пунктом 2 настоящей статьи, отходы подлежат восстановлению.

4. Отходы, которые не могут быть подвергнуты восстановлению, подлежат удалению безопасными методами, которые должны соответствовать требованиям статьи 327 настоящего Кодекса.

5. При применении принципа иерархии должны быть приняты во внимание принцип предосторожности и принцип устойчивого развития, технические возможности и экономическая целесообразность, а также общий уровень воздействия на окружающую среду, здоровье людей и социально-экономическое развитие страны.

Сокращение объемов образования отходов

Сокращение объемов образования отходов предполагает планирование и осуществление мероприятий по уменьшению количества производимых отходов и увеличение доли отходов, которые могут быть использованы как вторсырье.

Сокращение отходов производства связано с внедрением малоотходных технологий. Так, например, сокращение отходов производства и потребления за рубежом направлено на изменение упаковки (в развитых странах упаковочные материалы составляют до 30 % веса и 50 % объема всех отходов). Предлагается, если это возможно, то действовать по следующим принципам:

- Покупать только то, что действительно необходимо;
- Для сведения к минимуму порчи материальных запасов, использовать правило «первым пришло - первым уйдет»;

- Избегать утечек и разливов;
- Покупать материалы целиком или в многооборотной возвратной таре;
- Использовать всё до конца (например, краска, растворители).

Возможности сокращения объемов отходов ограничены, так как они в основном зависят от производственной деятельности.

Снижение токсичности

Снижение токсичности отходов достигается заменой токсичных реагентов и материалов, используемых в производственном процессе, на менее токсичные.

Повторное использование отходов, либо их передачи физическим и юридическим лицам, заинтересованным в их использовании

После рассмотрения вариантов по сокращению количества отходов, рассматриваются варианты по повторному использованию отходов за счет регенерации/ утилизации, рециклинга отходов.

Регенерация/утилизация

После того, как рассмотрены все возможные варианты сокращения количества отходов, оцениваются мероприятия по регенерации и утилизации отходов, как на собственном предприятии, так и на сторонних предприятиях.

Переработка отходов с использованием наилучших доступных технологий

После рассмотрения вариантов по сокращению количества, повторному использованию, регенерации/ утилизации отходов изучается возможность их переработки в целях снижения токсичности. Переработка может производиться биохимическим (например, компостирование), термическим (термодесорбция), химическим (осаждение, экстрагирование, нейтрализация) и физическим (фильтрация, центрифугирование) методами.

Компания в ближайшее будущее - на период разработки данной Программы управления отходами – не предусматривает внедрение технологии и установок обезвреживания, переработки и утилизации содержащих отходов.

Показатели мер, направленных на снижение воздействия отходов производства и потребления на окружающую среду.

Все отходы производства и потребления временно будут складироваться на территории предприятия и по мере накопления отходы вывозятся по договорам в специализированные предприятия на переработку и захоронение, часть отходов (отработанное масло) - на собственные нужды. Безопасное обращение с отходами предполагает их хранение в специальных помещениях, контейнерах и площадках. Постоянный контроль количества отходов, особенно ТБО, и своевременный вывоз на переработку в специализированные предприятия для утилизации захоронения. Твердые бытовые отходы на момент инвентаризации вывозятся по договору на полигон для ТБО в специализированные организации.

Снижение объемов образования и накопления отходов должно осуществляться за счет:

- внедрения на предприятии имеющихся в мире наилучших технологий по обезвреживанию, вторичному использованию и переработке отходов;
- привлечения инвестиций в переработку и вторичное использование отходов;
- минимизации объемов отходов, вывозимых на полигоны захоронения.

Возможности значительного сокращения объема достигается путем использованием малоотходных или безотходных технологий в строительстве объектов, а также уменьшение образования отходов в источнике посредством проектирования, вариантов материально-технического снабжения и выбора подрядчиков;

- повторного использования материалов или изделий, которые являются продуктами многократного использования в их первоначальной форме;
- проведения разграничения между отходами по физико-химическим свойствам, которое является важным моментом в программе мероприятий по их переработке и удалению.

Помимо соображений безопасности, такое разграничение позволяет выявить близкие по характеристикам отходы, которые могут быть объединены для упрощения процессов хранения, очистки, переработки и/или удаления, а также отходы, которые должны оставаться разобщенными.

Если необходимость разобщения несовместимых отходов не будет учтена, то может образоваться такая смесь, которая не будет поддаваться переработке или удалению предпочтительным методом, потребует проведение лабораторных анализов в значительном объеме и приведет к общему удорожанию проводимых мероприятий;

- выбора экологически приемлемого способа удаления отходов.

Часть образующихся отходов, в целях предотвращения вредного воздействия на окружающую среду, для дальнейшей переработки, обезвреживания и/или утилизации передаются сторонним организациям на договорной основе, имеющим необходимые лицензии, часть – на собственный полигон для буровых отходов.

Правильная организация размещения, хранения и удаления отходов максимально предотвращает загрязнения окружающей среды. Это предполагает исключение, изменение или сокращение видов работ, приводящих к загрязнению отходами почвы, атмосферы или водной среды. Планирование операций по снижению количества отходов, их повторному использованию, утилизации, регенерации создают возможность минимизации воздействия на компоненты окружающей среды.

При анализе мест централизованного временного накопления (хранения) отходов установлено, что способы хранения отходов и методы транспортировки соответствуют требованиям санитарных и экологических норм.

Мониторинг управления отходами производства и потребления предполагает разработку организационной системы отслеживания образования отходов, контроль над их сбором, хранением и утилизацией (вывозом).

Воздействие на окружающую среду отходов, которые будут образовываться в процессе проведения работ, будет сведено к минимуму при условии соблюдения правил сбора, складирования, вывоза, утилизации всех видов отходов. В целом же воздействие отходов на состояние окружающей среды может быть оценено как:

- пространственный масштаб воздействия – локальный (1) – площадь воздействия до 1 км² для площадных объектов или на удалении до 100 м от линейного объекта.
- временной масштаб воздействия – многолетний (4) – продолжительность воздействия от 3-х лет и более;
- интенсивность воздействия (обратимость изменения) – умеренная (3) – изменения среды превышают пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных компонентов природной среды, но среда сохраняет способность к самовосстановлению.

Таким образом, интегральная оценка составляет 12 баллов, соответственно по показателям матрицы оценки воздействия, категория значимости присваивается средняя (9-27) – изменения в среде превышают цепь естественных изменений, среда восстанавливается без посторонней помощи частично или в течение нескольких лет.

1.9.5. Рекомендации по обезвреживанию, утилизации и захоронению всех видов отходов

Для удовлетворения требований Республики Казахстан по недопущению загрязнения окружающей среды, должна проводиться политика управления отходами на предприятии.

Она минимизирует риск для здоровья и безопасности работников и природной среды.

Составной частью этой политики является система управления отходами, контролирующая безопасное размещение различных типов отходов.

Согласно «Экологическому кодексу Республики Казахстан», законодательным и нормативно-правовым актам в области охраны окружающей среды и санитарноэпидемиологического благополучия населения, принятыми в республике, отходы производства и потребления должны собираться, храниться, обезвреживаться, транспортироваться в места утилизации или захоронения.

Для рационального управления отходами необходим строгий учет и контроль над всеми видами отходов, образующихся в процессе деятельности предприятия. Система управления отходами включает в себя организационные меры отслеживания образования отходов, контроль над их сбором и хранением, утилизацией и обезвреживанием. Согласно «Классификатору отходов» (№314 от 06.08.2021 г.), все отходы делятся на три категории опасности отходов: опасные, неопасные и зеркальные.

Образующиеся отходы также делятся по классам опасности в соответствии с

Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утвержденный Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан № ҚР ДСМ-331/2020 от 25 декабря 2020 года.

По степени опасности отходы производства подразделяются на пять классов опасности:

- I класс опасности – отходы чрезвычайно опасные;
- II класс опасности – отходы высокоопасные;
- III класс опасности – отходы умеренно опасные;

- IV класс опасности – отходы малоопасные.
- V класс опасности – отходы неопасные.

На подразделениях предприятия для производственных и коммунальных отходов с целью оптимизации организации их обработки и удаления, а также облегчения утилизации предусмотрен отдельный сбор различных типов отходов. Отходы производства и потребления собираются в отдельные емкости с четкой идентификацией для каждого типа отходов.

Применяется следующая методика разделения отходов:

- промышленные отходы на местах хранятся в специально маркированных, окрашенных контейнерах для каждого вида отхода. Контейнеры установлены на специально организованных и оборудованных площадках;
- отходы имеют предупредительные надписи с соответствующей табличкой опасности (огнеопасные, взрывчатые, ядовитые и т.д.), согласно требованиям, установленным в спецификации материалов по классификации. Смешивание различных материалов не разрешается.

Передвижение грузов производится под строгим контролем. Для этого движение всех отходов регистрируется в специальном журнале, т.е. указывается тип, количество, характеристика, маршрут, номер маркировки, категория, отправная точка, место назначения, номер декларации, дата, подпись.

Хранение отходов в контейнерах позволяет предотвратить утечки, уменьшить уровень их воздействия на окружающую среду, а также воздействие погодных условий на состояние отходов.

Для уменьшения вредного воздействия отходов на окружающую среду и обеспечения полного соответствия мест их централизованного временного накопления (хранения) на территории предприятия необходимо соблюдение следующих организационно-технических мероприятий:

- оборудовать площадки с твердым покрытием для установки емкостей и контейнеров для сбора отходов;
- осуществлять своевременный вывоз отходов;
- при транспортировке отходов обязательно соблюдение правил загрузки отходов в кузов и прицепы автотранспортного средства. В случае возникновения ситуации, связанной с частичным или полным выпадением перевозимых отходов, все выпавшие отходы собрать и увезти в специально отведенные места для захоронения;
- все погрузочные и разгрузочные работы, выполняемые при складировании отходов, производить механизированным способом.

Решающим фактором, обеспечивающим снижение негативного влияния на окружающую среду отходов, размещаемых на предприятии, является процесс их утилизации. Для снижения влияния образующихся отходов на состояние окружающей среды предлагаются следующие меры:

- проведение разграничения между отходами по физико-химическим свойствам, поскольку данная работа является важным моментом в программе мероприятий по их дальнейшей переработке и удалению;
- после накопления объемов рентабельных к вывозу отправить отходы на переработку либо утилизацию.

Передача отходов предусматривается в специализированным организациям имеющие лицензию по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению опасных отходов.

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; УЧАСТКОВ ИЗВЛЕЧЕНИЯ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ

Социально-экономические условия

Туркестанская область расположена на юге Казахстана, в пределах восточной части Туранской низменности и западных отрогов Тянь-Шаня. Большая часть территории равнинная, с бугристо-грядовыми песками Кызылкума, степью Шардара (на юго-западе, по левобережью Сырдарьи) и Мойынкум (на севере, по левобережью Чу).

Северная часть занята пустыней Бетпак-Дала, на крайнем юге — Голодная степь (Мырзашоль). Среднюю часть области занимает хребет Каратау (гора Бессаз — 2176 м, длина 500 км), на юго-востоке — западная окраина Таласского Алатау, хребты Каржантау (высота до 2823 м) и Угамский (высочайшая точка — Сайрамский пик — 4299 м).

Наиболее крупные реки — Сырдарья (с притоками Арыс, Ахангаран, Гавасай, Исфайрамсай, Исфара, Карадарья, Караозек, Касансай, Келес, Нарын, Сох, Ходжабакирган, Чадак, Чирчик, Шахмардан) пересекает территорию области с юга на северо-запад, и река Чу (нижнее течение), протекающая на севере и теряющаяся в песках Мойынкум.

Область расположена в зоне резко континентального климата. Плодородные почвы, обилие солнечного света, обширные пастбища создают большие возможности для развития в этом районе разнообразных отраслей сельского хозяйства, в первую очередь поливного земледелия и пастбищного овцеводства. Высокие урожаи дают посевы хлопчатника, риса, а также сады и виноградники.

2.1. Обеспеченность объекта в период строительства, эксплуатации и ликвидации трудовыми ресурсами, участие местного населения

Численность населения страны на 1 ноября 2023г. составила 19992 тыс. человек, в том числе городского — 12411 тыс. (62%), сельского — 7581 тыс. (38%) человек. В январе-октябре 2023г. по сравнению с январем-октябрем 2022г. число прибывших в Казахстан увеличилось на 65,1%, число выбывших из Казахстана уменьшилось на 36,9%. Основной миграционный обмен страны происходит с государствами СНГ. Доля прибывших из стран СНГ и выбывших в эти страны составили 87,6% и 77,9% соответственно. Число мигрантов, переезжающих в пределах страны, увеличилось на 27,4%. По межрегиональным перемещениям положительное сальдо миграции населения сложилось в 3-х регионах страны: городах Астана (42412 человек), Алматы (36029 человек) и Шымкент (2092 человека).

Численность наемных работников на предприятиях (организациях)³ в III квартале 2023г. составила 3926,2 тыс. человек, из них на крупных и средних предприятиях — 2872,6 тыс. человек. В III квартале 2023г. на предприятия было принято 305,0 тыс. человек. Выбыло по различным причинам 303,2 тыс. человек. Отработано одним работником 459,3 часов. На конец III квартала 2023г. на предприятиях были не заполнены 55,9 тыс. вакантных мест (1,4% к численности наемных работников).

Численность безработных, определяемая по методологии, МОТ, в III квартале¹ 2023г. составила 451,5 тыс. человек, уровень безработицы — 4,7%. Численность занятого населения² составила 9106 тыс. человек, в том числе наемные работники составили 6916,1 тыс. человек, индивидуальные предприниматели составили 1595,2 тыс. человек, лица, занимающиеся частной практикой — 21,7 тыс. человек, физические лица, являющиеся учредителями (участниками) хозяйственных товариществ и учредителями, акционерами (участниками) акционерных обществ, а также членами производственных кооперативов — 12,3 тыс. человек, независимые работники — 560,7 тыс. человек.

Оплата труда на предприятиях и организациях. В III квартале 2023г. среднемесячная номинальная заработная плата одного работника составила 350542 тенге (без учета работников малых предприятий, занимающихся предпринимательской деятельностью). В III квартале 2023г. медианная заработная плата по оценке составила 243924 тенге. С 1 января 2023г. минимальная заработная плата установлена в размере 70000 тенге.

Статистика цен. Индекс потребительских цен в ноябре 2023 года по сравнению с октябрем 2023

года оставил 101%. Цены на платные услуги повысились на 1,7%, продовольственные товары – на 0,7%, непродовольственные – на 0,5%. Основной вклад в инфляцию внесли повышение тарифов на коммунальные услуги. Тарифы на центральное отопление выросли на 16,1%, горячую воду – на 8,1%, вывоз мусора – на 7,7%, холодную воду – на 5%, электроэнергию – на 4,4%, водоотведение – на 0,9%. Цены на услуги воздушного пассажирского транспорта повысились на 27%. Из продуктов питания цены на огурцы выросли на 42,1%, помидоры – на 39%, яйца – на 5,6%, перец сладкий – на 3,5%, рис – на 1,4%, муку – на 1,2%, кондитерские изделия, булочные и мучные изделия – по 0,6%. Повышение цен отмечено на минеральную и питьевую воду на 0,8%, табачные изделия – на 0,7%, алкогольные напитки – на 0,4%. Подешевели морковь на 6,3%, картофель, капуста – по 5,7%, лук – на 4,4%. Повышение цен в ноябре т.г. отмечено на автомобили, ноутбук по 2,2%, электрообогреватель – на 0,8%. Уголь каменный и дрова подорожали по 1%. В ноябре 2023 года по сравнению с предыдущим месяцем индекс цен производителей на продукцию сельского хозяйства составил 99,5%, продукцию растениеводства – 99,2%, продукцию животноводства – 100,2%. Цены на рис необрушенный повысились на 2,5%, пшеницу – на 0,7%, овес – на 0,5%, а на кукурузу (маис) – снизились на 4,4%, гречиху – на 3,7%, семена подсолнечника – на 3,6%, культуры кормовые зерновые – на 2,3%, семена рапса – на 2,2%, ячмень – на 1,3%. Огурцы закрытого грунта подорожали на 13,2%, помидоры закрытого грунта – на 9,1%, а картофель – подешевел на 1,8%, свекла столовая – на 0,6%. Свиньи подорожали на 0,9%, лошади – на 0,5%, а мясо птицы – подешевело на 1,4%. Цены на яйца повысились на 2,9%, молоко коровье – на 0,4%.

Статистика внутренней торговли. Объем розничной торговли за январь-март 2023г. составил 150784,8 млн. тенге и увеличился на 5% к соответствующему периоду 2022г. Розничная реализация товаров торгующими предприятиями уменьшилась на 18,9% по сравнению с январем-мартом 2022г. Объем торговли индивидуальных предпринимателей (в том числе торгующих на рынках) увеличился на 2,9%.

На 1 апреля 2023г. объем товарных запасов торговых предприятий (по отчитавшимся предприятиям) в розничной торговле составил 59761,5 млн. тенге, в днях торговли – 61 день. Доля продовольственных товаров в общем объеме розничной торговли составляет 45,9%, непродовольственных товаров – 54,1%. Объем реализации продовольственных товаров по сравнению с январем-мартом 2022г. увеличился на 8,4%, непродовольственных товаров уменьшился – на 6,1%.

Оборот оптовой торговли за январь-март 2023г. составил 237344,3 млн. тенге и уменьшился на 17,4% по сравнению с январем-мартом 2022г. (в сопоставимых ценах). В структуре оптового товарооборота преобладают непродовольственные товары и продукция производственно-технического назначения (86,8%).

Статистика промышленного производства. Объем промышленного производства в январе-ноябре 2023г. составил 42130,7 млрд. тенге. В горнодобывающей промышленности и разработке карьеров – 19880,2 млрд. тенге, в обрабатывающей промышленности – 19579,6 млрд. тенге, в снабжении электроэнергией, газом, паром, горячей водой и кондиционированным воздухом – 2309,4 млрд. тенге, в водоснабжении, сборе, обработке и удалении отходов, деятельности по ликвидации загрязнений – 361,5 млрд. тенге.

Статистика строительства. Наибольший объем работ за январь-ноябрь 2023г. выполнен на строительстве сооружений (2782,5 млрд.тенге), нежилых зданий (2179,4 млрд.тенге)и жилых зданий (957 млрд.тенге). Объем строительно-монтажных работ в январе-ноябре 2023г. по сравнению с январем-ноябрем 2022 года увеличился на 9% и составил 4981,9 млрд. тенге. Объем строительных работ по капитальному ремонту по сравнению с соответствующим периодом прошлого года увеличился на 49,2%, по текущему ремонту на 23,6%. В январе-ноябре 2023г. было закончено строительство 34428 новых зданий, из которых 32357 жилого и 2071 нежилого назначения. Введено в эксплуатацию объектов социально-культурного назначения: - общеобразовательных школ – 70; - дошкольных организаций – 44; - больницы – 2; - амбулаторно-поликлинических организаций – 31.

В январе-ноябре 2023г. на строительство жилья направлено 2672,2 млрд. тенге. В общем объеме инвестиций в основной капитал доля освоенных средств в жилищном строительстве составила 17,5%. Основным источником финансирования жилищного строительства в январе-ноябре 2023г. являются собственные средства застройщиков, удельный вес которых составил 88,4%.

В январе-ноябре 2023г. общая площадь введенного в эксплуатацию жилья увеличилась на 15,6% и составила 15067,2 тыс. кв.м, из них в многоквартирных домах - на 28,5% (9107,9 тыс. кв.м). При этом, общая площадь введенных в эксплуатацию индивидуальных жилых домов уменьшилась – на 0,5% (5862 тыс. кв.м.). В общем объеме введенного в эксплуатацию жилья доля многоквартирных

домов составила 60,4%, индивидуальных – 38,9%. Средние фактические затраты на строительство 1 кв.метра общей площади жилья выросли на 18,6%.

2.2. Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения при реализации проектных решений объекта (при нормальных условиях эксплуатации объекта и возможных аварийных ситуациях)

Проведение строительных работ окажет положительный эффект в первую очередь, на областном и местном уровне воздействий, а также в целом на государственном.

В регионе может незначительно увеличиться первичная и вторичная занятость местного населения, что приведет к увеличению доходов населения и росту благосостояния.

Экономическая деятельность оказывает прямое и косвенное благоприятное воздействие на финансовое положение области (увеличению поступлений денежных средств в местный бюджет, развитию системы пенсионного обеспечения, образования и здравоохранения).

2.3. Санитарно-эпидемиологическое состояние территории и прогноз его изменений в результате намечаемой деятельности

Санитарно-эпидемиологическое состояние территории в результате работ объекта не изменится. Безопасность населения в эксплуатационных и аварийных режимах работы обеспечивается техникой безопасности при эксплуатации оборудования.

Охранные мероприятия предусматриваются в следующем объеме:

- Наружное освещение, включаемое при необходимости.

Реализация проекта будет иметь положительное влияние на социально-экономические условия жизни населения.

Прогноз социально-экономических последствий, связанных с современной и будущей деятельностью предприятия - благоприятен.

Проведение работ с соблюдением норм и правил техники безопасности, промышленной санитарии, противопожарной безопасности обеспечит безопасное проведение планируемых работ и не вызовет дополнительной, нежелательной нагрузки на социально-бытовую инфраструктуру. С точки зрения увеличения опасности техногенного загрязнения, в районе анализ прямого и опосредованного техногенного воздействия позволяет говорить, о том, что планируемые работы не окажут влияния на здоровье местного населения.

Эксплуатация при соблюдении установленного регламента и выполнении природоохранных мероприятий не повлечет за собой необратимых негативных изменений в окружающей среде, не окажет недопустимого отрицательного воздействия на окружающую среду.

Данный объект не окажет существенного влияния на экологическую обстановку района.

В виду сложившейся ситуации в мире основными правилами санитарных норм и противоэпидемическими мероприятиями являются:

- носить маски и перчатки, мыть руки;
- соблюдать дистанцию 1-1,5 м;
- избегать посещения мест массового скопления;
- не здороваться, не обниматься при встрече;
- участие в проведении профилактических и противоэпидемических мероприятий, включая прививки, по планам территориальной СЭС;
- исключение охоты на представителей потенциальных переносчиков чумы;
- организация санитарного просвещения по номенклатуре вопросов профилактики особо опасных инфекций;
- немедленное реагирование на каждый сомнительный случай заболевания (недомогания) с установлением причинно-следственной связи с эпизоотией среди грызунов с информированием органов Госсанэпиднадзора и областного штаба по чрезвычайным ситуациям;
- наличие запаса средств профилактики на объектах строительства и разработки;
- обеспечение немедленной (в первые часы) эвакуации больного с подозрением на особо опасную инфекцию.

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

Любой относительно крупный проект, предлагаемый к реализации в энергетическом секторе экономики, нуждается в тщательной предварительной оценке возможностей его развития, прежде всего с точки зрения инвесторов, то есть компаний (компаний), заинтересованных в участии в проекте и рассчитывающих на прибыльное вложение своих денег в проект.

Целью пробной эксплуатации залежей газа на месторождении Орталык является получение прямой информации о добычных возможностях скважин, геолого-геофизических характеристиках залежей, достаточных для обоснования величины извлекаемых запасов газа и составления подсчета запасов, а также проекта разработки.

Согласно оперативному подсчету запасов по состоянию на 01.07.2020 года, геологические запасы газа категории С1 составили 1410 млн. м³, извлекаемые запасы газа 936 млн. м³.

Целью пробной эксплуатации залежей газа на месторождении Орталык является получение прямой информации о добычных возможностях скважин, геолого-геофизических характеристиках залежей, достаточных для обоснования величины извлекаемых запасов газа и составления подсчета запасов, а также проекта разработки.

Основными задачами пробной эксплуатации месторождения Орталык являются:

- уточнение промыслово-геологической модели залежей, в том числе границ залежей и положений ГВК;
- получение информации о фильтрационно-ёмкостных свойствах пластов-коллекторов и физико-химических свойствах пластовых флюидов;
- уточнение информации о термобарическом состоянии залежей углеводородов и их природных режимах;
- получение информации о продуктивности скважин;
- определение оптимальных значений рабочих депрессий, среднесуточных дебитов и соответственно объемов добычи газа;
- испытание методов по интенсификации добычи газа;
- доразведка месторождения.
- Срок пробной эксплуатации – для решения поставленных целей и задач, пробную эксплуатацию месторождения Орталык планируется провести с 27.07.2025 г до 15.10.2026 г.

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.

При планировании намечаемой деятельности, заказчик, совместно с проектировщиком, провели всесторонний анализ технологий производства, расположения строений, режима работы предприятия и выбрали наиболее рациональный вариант. Также выбор рационального варианта осуществления намечаемой деятельности определен в соответствии с пунктом 5 приложения 2 к Инструкции по организации и проведению экологической оценки (приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 280 от 30.07.2021 г), а именно:

✓ Отсутствием обстоятельств, влекущих невозможность применения данного варианта намечаемой деятельности.

✓ Все этапы намечаемой деятельности, которые будут осуществлены в соответствии с проектом, соответствуют законодательству Республики Казахстан, в том числе и в области охраны окружающей среды.

✓ Принятые проектные решения полностью соответствуют заданию на проектирование, позволяют достичь заданных целей и соответствуют заявленным характеристикам объекта.

✓ Для эксплуатации проектируемого объекта требуются ГСМ, электроэнергия. Все эти ресурсы доступны и будут поставляться по договорам либо в порядке единичного закупа.

При проведении оценки воздействия на окружающую среду проводятся общественные слушания, что обеспечит гласность принятия решений и доступность экологической информации, т.е.

будут соблюдены права и законные интересы населения затрагиваемой намечаемой деятельностью территории.

Источниками выброса в воздух токсических веществ являются выхлопные газы двигателей внутреннего сгорания строительной, буровой техники, автотранспорта, факельные установки сжигания попутных газов.

Рабочие на объекте обязаны пользоваться спецодеждой и индивидуальными средствами защиты - специальными противогазовыми респираторами.

На буровой площадке осуществляется постоянный контроль воздушной среды автоматическими стационарными газосигнализаторами, а также переносными газосигнализаторами в местах возможного скопления ЗВ.

Для защиты почвенного покрова, все потенциальные источники загрязнения: емкости с нефтепродуктами, с продуктами добычи, а также образующиеся отходы будут накапливаться на специальных гидроизолированных площадках.

Таким образом, по результатам проведенной оценки, планируемое воздействие проектируемого объекта на человека в целом оценивается как допустимое.

4. К ВАРИАНТАМ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

На сегодняшний день альтернативных способов выполнения работ нет.

Целью пробной эксплуатации залежей газа на месторождении Орталык является получение прямой информации о добычных возможностях скважин, геолого-геофизических характеристиках залежей, достаточных для обоснования величины извлекаемых запасов газа и составления подсчета запасов, а также проекта разработки.

Таким образом, предусмотренный настоящим проектом вариант осуществления намечаемой деятельности является самым оптимальным.

4.1. Различные сроки осуществления деятельности или ее отдельных этапов (начала или осуществления строительства, эксплуатации объекта, попуттилизации объекта, выполнения отдельных работ)

Иных характеристик намечаемой деятельности по срокам осуществления деятельности или ее отдельных этапов нет.

4.2. Различные виды работ, выполняемых для достижения одной и той же цели

Различная последовательность работ, разные технологии, машины, оборудование, материалы, применяемые для достижения одной и той же цели согласно данного проекта пробной эксплуатации не предусмотрены.

Иных характеристик намечаемой деятельности по данному этапу нет.

4.3. Различная последовательность работ

Иных характеристик намечаемой деятельности по данному этапу нет.

4.4. Различные технологии, машины, оборудования, материалы, применяемые для достижения одной и той же цели

Иных характеристик намечаемой деятельности по данному этапу нет.

4.5. Различные способы планировки объекта (включая расположение на земельном участке зданий и сооружений, мест выполнения конкретных работ)

Иных характеристик намечаемой деятельности по данному этапу нет.

4.6. Различные условия эксплуатации объекта (включая графики выполнения работ, влекущих негативные антропогенные воздействия на окружающую среду)

Иных характеристик намечаемой деятельности по данному этапу нет.

4.7. Различные условия доступа к объекту (включая виды транспорта, которые будут использоваться для доступа к объекту)

Транспортная сеть района представлена обширной сетью временных и постоянных автомобильных дорог. Автомобильным транспортом намечается осуществлять:

- транспортировку грунта по дорогам на промплощадке предприятия;
- материально-техническое снабжение;
- хозяйственно-бытовое снабжение;
- перевозку персонала

Иных характеристик намечаемой деятельности по данному этапу нет.

4.8. Различные варианты, относящиеся к иным характеристикам намечаемой деятельности, влияющие на характер и масштабы антропогенного воздействия на окружающую среду.

Иных характеристик намечаемой деятельности, влияющие на характер и масштабы антропогенного воздействия на окружающую среду нет.

5. ПОД ВОЗМОЖНЫМ РАЦИОНАЛЬНЫМ ВАРИАНТОМ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПОНИМАЕТСЯ ВАРИАНТ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ПРИ КОТОРОМ СОБЛЮДАЮТСЯ В СОВОКУПНОСТИ СЛЕДУЮЩИЕ УСЛОВИЯ

5.1. Отсутствие обстоятельств, влекущих невозможность применения данного варианта, в том числе вызванную характеристиками предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности и другими условиями ее осуществлении

Обстоятельств, которые могли бы повлиять на осуществление намечаемой деятельности нет.

Проектируемая деятельность не подразумевает использование альтернативных технических и технологических решений и мест расположения объекта. Наиболее приемлемым вариантом являются принятые решения.

5.2. Соответствие всех этапов намечаемой деятельности, в случае ее осуществления по данному варианту, законодательству Республики Казахстан, в том числе в области охраны окружающей среды

При разработке проекта были соблюдены основные принципы разработки Отчета о возможных воздействиях. Отчет о возможных воздействиях выполнялся в соответствии с требованиями следующих основополагающих документов:

- Экологического кодекса Республики Казахстан (№400-VI от 02.01.2021 г.)
- «Инструкции по организации и проведению экологической оценки», утверждена Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280;
- действующими законодательными и нормативными документами Республики Казахстан в сфере охраны недр и окружающей среды.

Недропользователи обязаны проводить мероприятия направленные на защиту земель от загрязнения отходами производства и потребления, химическими, биологическими и другими веществами, проводить рекультивацию нарушенных земель, восстанавливать их плодородие и другие полезные свойства и своевременно вовлекать земли в хозяйственный оборот.

5.3. Соответствие целям и конкретным характеристикам объекта, необходимого для осуществления намечаемой деятельности

Объект исследования – пробная эксплуатация месторождения Орталык.

Целью пробной эксплуатации залежей месторождения Орталык является:

- уточнение имеющейся и получение новой информации о геолого-физической и гидродинамической характеристике эксплуатационных объектов для составления подсчета запасов газа, а также проекта разработки;
- контроль за изменением технологических параметров работы скважин и промысловых характеристик коллекторов.

Ввиду того что месторождение Орталык находится на природоохранной территории на текущем этапе предусматривается только опробование скважин.

5.4. Доступность ресурсов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности по данному варианту

Проектом предусматривается обеспечение проектируемого объекта ресурсами (электроэнергией, водоснабжением и водоотведением).

Ресурсы, необходимые для осуществления намечаемой деятельности, будут определены на последующих стадиях разработки проектов строительства скважин и обустройства объекта. На период проектируемых работ сырье и материалы закупаются у специализированных организаций.

Прочие материалы также будут привозиться на площадку по мере необходимости.

5.5. Отсутствие возможных нарушений прав и законных интересов населения затрагиваемой территории в результате осуществления намечаемой деятельности по данному варианту

Законных интересов населения на территорию нет, так как объект находится на удаленном расстоянии от жилой зоны.

Месторождение Орталык в административном отношении расположено в Созакском районе

Туркестанской области Республики Казахстан. Районный центр п. Чулак-Курган находится в 335 км на восток от площади работ. Ближайшая железнодорожная станция Чиили расположена в 400 км на юг от участка работ. Грейдерная дорога соединяет п. Кызимшек с п. Чиили. Расстояние до областного центра г. Туркестан 150 км.

Исследования и расчеты, проведенные в рамках подготовки отчета, показывают, что все этапы намечаемой деятельности, предлагаемые к реализации в данном варианте, соответствуют законодательству Республики Казахстан, в том числе в области охраны окружающей среды.

В связи с чем отсутствуют обстоятельства, влекущие невозможность применения данного варианта реализации намечаемой деятельности.

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.

С учетом санитарно-эпидемиологической ситуации в районе будут предусмотрены необходимые меры для обеспечения нормальных санитарно-гигиенических условий работы и отдыха персонала, его медицинского обслуживания.

Вопросы оказания неотложной медицинской помощи с последующей эвакуацией должны решаться на договорной основе, на базе действующих местных медицинских учреждений. Обязательным, так же, является организация связи и транспорта для оказания неотложной медицинской помощи.

Создание дополнительных высокооплачиваемых рабочих мест увеличит поступление денежных средств в местные бюджеты за счет отчисления налогов.

С точки зрения воздействия на экономическую ситуацию в области в целом, основной экономический эффект будет связан с дальнейшим экономическим развитием региона.

Регулирование социальных отношений в процессе реализации намечаемой хозяйственной деятельности предусматривается в соответствии с законодательством Республики Казахстан.

Регулирование социальных отношений в процессе намечаемой деятельности – это взаимодействие с заинтересованными сторонами по всем социальным и природоохранным аспектам деятельности предприятия.

Взаимодействие с заинтересованными сторонами – это общее определение, под которое попадает целый спектр мер и мероприятий, осуществляемых на протяжении всего периода реализации проекта:

- выявление и изучение заинтересованных сторон;
- консультации с заинтересованными сторонами;
- переговоры;
- процедуры урегулирования конфликтов;
- отчетность перед заинтересованными сторонами.

При реализации проекта в регионе может возникнуть обострение социальных отношений. Основными причинами могут быть:

- конкуренция за рабочие места;
- диспропорции в оплате труда в разных отраслях;
- внутренняя миграция на территорию осуществления проектных решений, с целью получения работы или для предоставления своих услуг и товаров;
- преобладающее привлечение к работе приезжих квалифицированных специалистов;
- несоответствие квалификации местного населения требованиям подрядных компаний к персоналу;
- опасение ухудшения экологической обстановки и качества окружающей среды в результате планируемых работ.

Отдельные негативные моменты в социальных отношениях будут полностью компенсированы теми выгодами экономического и социального плана, которые в случае реализации проекта очевидны.

Повышение уровня жизни вследствие увеличения доходов неизбежно скажется на демографической ситуации. Наличие стабильной, относительно высокооплачиваемой работы не будет способствовать оттоку местного населения, а наоборот может послужить причиной увеличения интенсивности миграции привлекаемых к работам не местных работников.

Привлечение местных трудовых ресурсов снижает вероятность заболеваний среди рабочих, адаптированных к местным климатическим условиям, а также уменьшает риск при внесении инфекционных заболеваний из других регионов.

Характер воздействия. Воздействие носит локальный характер. По длительности воздействия – длительное при планируемой эксплуатации скважин.

Уровень воздействия. Уровень воздействия характеризуется как минимальный.

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

Природоохранные мероприятия. Предусмотреть при следующих этапах разработки при получении ЭРВ 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)

Биологическое разнообразие (Статья 239 ЭК) означает вариабельность живых организмов из всех источников, в том числе наземных, морских и иных водных экосистем и экологических комплексов, частью которых они являются, и включает в себя разнообразие в рамках вида, между видами и разнообразие экосистем.

На данной местности отсутствуют деревья, кустарники и другие зеленые насаждения.

Негативное воздействие проектируемого объекта на растительный покров прилегающих угодий весьма незначительное и будет ограничиваться выделением пыли во время автотранспортных работ. Растительный покров близлежащих угодий не будет поврежден.

Участок не входит в земли государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий.

При проведении работ вырубки или переноса древесно-кустарниковых насаждений не предусмотрено. При проведении работ максимально будут использоваться существующие дороги.

Объемы выбросов незначительны и будут осуществляться на различных локальных участках, продолжительность воздействия также не значительная, т.к. работы носят временный характер. Зона влияния будет ограничиваться территорией воздействия, на которой будет производиться рассеивание загрязняющих веществ.

Фактор беспокойства или антропогенное вытеснение (присутствие людей, техники, шум, свет в ночное время) окажут наиболее существенное воздействие во время работы в теплый период года. В это время возможно исчезновение из мест постоянного обитания представителей наземных позвоночных. В дальнейшем прогнозируется увеличения их численности.

Влияния не изменят коренным образом структуру и направление развития экосистемы и ее способность к самовосстановлению после прекращения или уменьшения степени техногенного воздействия.

Согласно статьи 240, п.1, в целях сохранения биоразнообразия применяется следующая иерархия мер в порядке убывания их предпочтительности:

- первоочередными являются меры по предотвращению негативного воздействия;
- когда негативное воздействие на биоразнообразие невозможно предотвратить, должны быть приняты меры по его минимизации;
- когда негативное воздействие на биоразнообразие невозможно предотвратить или свести к минимуму, должны быть приняты меры по смягчению его последствий;
- 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.

Согласно статьи 241 ЭК РК, потерей биоразнообразия признается исчезновение или существенное сокращение популяций вида растительного и (или) животного мира на определенной территории (в акватории) в результате антропогенных воздействий.

Согласно статьи 239, п. 5 ЭК РК, запрещается деятельность, вызывающая угрозу уничтожения генетического фонда живых организмов, потерю биоразнообразия и нарушение устойчивого функционирования экологических систем.

Мероприятия по сохранению местообитания и популяции

Воздействие проектируемых работ на растительный и животный мир окажет минимальное воздействие при выполнении следующих мероприятий:

- Перед началом проведения проектируемых работ необходимо упорядочить дорожную сеть, обустроить подъездные пути к площадке работ, снять верхний плодородный слой и складировать его в отведенных местах, с последующим использованием.

- Недопустимо движение автотранспорта и выполнение работ, связанных с разведкой участка за пределами отведенных площадок и обустроенных дорог.

- Осуществление разведочных работ должно основываться на соблюдении технических требований при проведении данного вида работ и использовании последних технологических разработок в данной области.

- Повсеместно на рабочих местах необходимо соблюдать технику безопасности. Рекомендуется провести инструктаж персонала о бережном отношении к природе, указать места, где работы должны быть проведены с особой тщательностью и осторожностью.

- После завершения разведочных работ необходимо осуществить очистку территории, утилизировать промышленные отходы, бытовой мусор, уничтожить антропогенный рельеф (ямы, рытвины) – провести планировку поверхности площадок.

- На нарушенных участках территории и вдоль подъездных дорог рекомендуется проведение рекультивационных работ.

- Организовать огражденные места хранения отходов;

- Поддерживать в чистоте территории площадок и прилегающих площадей.

После завершения работ для ликвидации их негативных последствий необходимо проведение мероприятий по восстановлению первичного рельефа на нарушенных участках местности и устранению загрязнений. Включая отходы со всей территории, затронутой при реализации проекта.

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 и 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 вышеуказанных работ – привнос загрязняющих веществ в почвенные экосистемы при возможных разливах вод с хозяйственными стоками, бытовыми и производственными отходами, сточными водами.

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

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

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

- загрязнение в результате газопылевых осадений из атмосферы;

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.

При выполнении проектных решений и предложенных мероприятий по охране почвенного покрова ущерба не ожидается.

Нарушенные земли подлежат обязательной рекультивации. Рекультивация земель – комплекс мероприятий по предотвращению вторичного загрязнения ландшафта и восстановлению

продуктивности нарушенных земель в соответствии с природоохранным законодательством РК.

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

Территория не имеет естественных водных объектов, поэтому проведение работ на этой площади не будет оказывать на них влияния.

Воздействия от этого вида хозяйственной деятельности может быть оценено с позиции рационального водопотребления и водоотведения, возможного загрязнения существующих на ограниченном участке техногенных вод, временных водотоков и водосборной площади в случае аварийной ситуации.

Потенциальное воздействие планируемых работ может оказываться на геологическую среду в отношении развития неблагоприятных экзогенных геологических процессов, которые в результате проведения полевых работ могут быть усилены или спровоцированы и на подземные воды первого от поверхности водоносного горизонта.

Основными источниками потенциального воздействия на геологическую среду и подземные воды при проведении работ, строительных работ будут являться транспорт и спецтехника.

Одним из потенциальных источников воздействия на подземные воды (их загрязнения) могут быть утечки топлива и масел в местах скопления и заправки спецтехники и автотранспорта в период работ.

6.5. Атмосферный воздух (в том числе риски нарушения экологических нормативов качества, целевых показателей качества, а при их отсутствии – ориентировочно безопасных уровней воздействия на него)

Наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха, проводимые как составная часть государственного мониторинга окружающей среды, осуществляется государственным подразделением «Казгидромет».

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха в Созакской районе не осуществляются. Выдача справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не представляется возможным, т.к. в Созакской районе постов наблюдений нет.

Контроль за выбросами загрязняющих веществ в атмосферу на предприятии будет расчетным методом.

Как показали результаты расчетов максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ, отходящих от источников, располагающихся на территории рассматриваемого объекта, превышение предельно допустимых концентраций (ПДК) в СЗЗ по всем веществам и их группам, обладающим суммирующим воздействием, отсутствует.

Риски нарушения экологических нормативов минимальны. Технология производства предприятия исключает залповые и аварийные выбросы загрязняющих веществ в атмосферу.

Безопасные уровни воздействия на окружающую среду представлены в таблице 6.5-1.

Таблица 6.5-1. Безопасные уровни воздействия на окружающую среду

Код загр. веще- ства	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м ³	ПДК средне- суточная, мг/м ³	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м ³	Класс опас- ности
1	2	3	4	5	6
0301	Азота(IV)диоксид(Азотадиоксид) (4)	0.2	0.04		2
0304	Азот(II)оксид(Азотаоксид)(6)	0.4	0.06		3
0328	Углерод(Саж, Углеродчерный)(583)	0.15	0.05		3
0330	Сердиоксид(Ангидридсернистый, Сернистый газ, Сера(IV)оксид) (516)	0.5	0.05		3
0333	Сероводород(Дигидросульфид)(518)	0.008			2
0337	Углеродоксид(Окисьуглерода, Угарный газ)(584)	5	3		4
0405	Пентан(450)	100	25		4
0410	Метан(727*)			50	
0412	Изобутан(2-Метилпропан)(279)	15			4
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5(1502*)			50	
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10(1503*)			30	
0602	Бензол(64)	0.3	0.1		2
0616	Диметилбензол(смесь о-, м-, п-)	0.2			3

0621	изомеров)(203)				
0627	Метилбензол(349)	0.6			3
1301	Этилбензол(675)	0.02			3
	Проп-2-ен-1-аль(Акролеин,	0.03	0.01		2
	Акрилальдегид)(474)				
1325	Формальдегид(Метаналь)(609)	0.05	0.01		2
2735	Масломинеральнонефтяное			0.05	
	(веретенное,машинное,цилиндровое				
	идр.)(716*)				
2754	АлканыC12-19/впересчетенаC/	1			4
	(УглеводородыпредельныеC12-C19(в				
	пересчетенаC);Растворитель				
	РПК-265П)(10)				

6.6. Сопротивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем

Одной из мер по борьбе с изменением климата является сокращение выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

При планировании разведочных работ учитываются требования в области ООС. На предприятии будут постоянно осуществляться мероприятия по снижению выбросов пыли путегидрообеспыливания при проведении земляных работ, с эффективностью пылеподавления 50% и гидрозабойки скважин с эффективностью пылеподавления 85%.

Применяемые мероприятия, относятся к техническим и в соответствии с нормами проектирования горных производств, применяются при разработке проектной документации.

Используемое современное оборудование, оснащено различными видами технических средств, способствующих уменьшению образования и выделения выбросов, при выполнении различных видов операций.

Воздействие на атмосферный воздух допустимое.

Сброс загрязняющих веществ со сточными водами в естественные или искусственные водные объекты, рельеф местности, недра не предусматривается.

В целом, как и любая деятельность, горнодобывающая промышленность будет воздействовать на животный и растительный мир путем потери и разрушения мест обитания, воздействия загрязняющих веществ на флору и фауну в ходе производственной деятельности.

Практика проведения аналогичных видов работ на рассматриваемой территории показывает, что при проведении проектных видов работ, существенного, критичного нарушения растительности не наблюдается, которые имели бы большую площадную выраженность. В процессе проведения работ наблюдаются лишь механическое повреждение отдельных особей или групп особей на узколокальных участках.

При правильно организованном обслуживании оборудования, техники и автотранспорта; выполнении основных требований по охране окружающей среды: заправка в специально отведенных местах, использование поддонов, выполнение запланированных требований в управлении отходами и хранении ГСМ - воздействие на загрязнение почвенно-растительного покрова углеводородами и другими химическими веществами будет незначительно.

Согласно ст. 397 ЭК РК запрещается утечка ГСМ и другие веществ, в последствии которого загрязняется почва и подземные воды, для предотвращения данного загрязнения необходимо проводить изоляционные работы, в связи с чем так же запрещено образования замазанных грунтов.

Воздействие на водный бассейн и почвы допустимое.

При этом отказ от реализации намечаемой деятельности не приведет к значительному улучшению экологических характеристик окружающей среды, но может привести к отказу от социально важных для региона и в целом для Казахстана видов деятельности.

6.7. Материальные активы, объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические), ландшафты

В непосредственной близости от района расположения объекта особо охраняемые и ценные природные комплексы (заповедники, заказники, памятники природы) отсутствуют.

Охрана археологических памятников в зонах строительных работ и порядка использования территории в хозяйственных целях закреплены в нашей стране Законом Республики Казахстан от 26 декабря 2019 года № 288-VI «Об охране и использовании объектов историко-культурного наследия».

Действующее законодательство запрещает любые разрушения археологических памятников. Строительные работы в зонах охраны памятников могут допускаться только с разрешения органов

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

власти после предварительной научной археологической экспертизы, проводимой специализированными научно-исследовательскими археологическими учреждениями, имеющими государственную Лицензию на проведение данного вида работ.

Разработка мероприятий по обеспечению сохранности археологических памятников в зонах работ, которая включает в себя выявление и фиксацию памятников, является важной составной частью проектирования хозяйственных объектов. Эти мероприятия должны включаться в проектно-сметную документацию строительных, дорожных, мелиоративных и других работ.

Для предотвращения угрозы случайного повреждения памятников археологии проектом должен быть предусмотрен ряд мероприятий:

- строительство защитного ограждения по границе памятников археологии;
- соблюдение охранной зоны 40 м от границ памятников археологии;
- при строительстве на участках под реализацию проекта необходимо проявлять бдительность и осторожность; в случае обнаружения остатков древних сооружений, артефактов, костей и иных признаков материальной культуры, необходимо остановить все земляные и строительные работы и сообщить о находках в местные исполнительные органы или иную компетентную организацию;
- в случае изменения границ земельных участков под строительство необходима консультация с компетентной организацией либо проведение дополнительной археологической экспертизы участков в измененных границах;
- при автомобильной дороге все работы проводить за пределами охранных зон и границ объектов.

7. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ (ПРЯМЫХ И КОСВЕННЫХ, КУМУЛЯТИВНЫХ, ТРАНСГРАНИЧНЫХ, КРАТКОСРОЧНЫХ И ДОЛГОСРОЧНЫХ, ПОЛОЖИТЕЛЬНЫХ И ОТРИЦАТЕЛЬНЫХ) НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОБЪЕКТЫ, ПЕРЕЧИСЛЕННЫЕ В ПУНКТЕ 6 НАСТОЯЩЕГО ПРИЛОЖЕНИЯ

7.1. Строительства и эксплуатации объектов, предназначенных для осуществления намечаемой деятельности, в том числе работ по погребению существующих объектов в случаях необходимости их проведения;

Персонал, задействованный в производстве работ, и все грузы будут доставляться автомобильным транспортом. Погребению существующих объектов проводиться не будет.

Кроме основных производственных операций будут оказывать воздействие и сопутствующие структуры, такие как, системы энергообеспечения, теплоснабжение объектов, автотранспортные услуги, ремонт и обслуживание технологического оборудования.

В целом состояние окружающей среды при эксплуатации проектируемых объектов зависит от масштабов и интенсивности воздействия на нее. Основными результатами изменения экологической ситуации в штатном режиме являются: загрязнение атмосферного воздуха, нарушение почвенного и растительного покрова, геологической среды, загрязнение поверхностных и подземных вод.

Таким образом, в настоящем Отчете о возможных воздействиях дается оценка воздействия при проведении планируемых работ на месторождении Орталык на период пробной эксплуатации, при которых выявляются факторы воздействия, влияющие на изменения компонентов окружающей среды. Воздействия на окружающую среду могут быть разделены на технологически обусловленные и не обусловленные.

Технологически обусловленные - это воздействия, объективно возникающие вследствие производства работ, протекания технологических процессов и формирования техногенных потоков веществ. Среди технологически обусловленных воздействий могут быть выделены следующие группы ведущих факторов при реализации проектных решений на месторождении:

- Нарушения почвенно-растительного покрова возникают при транспортировке оборудования и продуктов нефтедобычи;
- Возможны аварийные сбросы на почвогрунты различного рода загрязнителей, основными из которых являются углеводородное сырье, сточные воды.

Согласно ст. 397 ЭК РК запрещается утечка ГСМ и другие веществ, в последствий которого загрязняется почва и подземные воды, для предотвращения данного загрязнения необходимо проводить изоляционные работы, в связи с чем, так же запрещено образования замасленных грунтов.

- Выбросы в атмосферу от неорганизованных источников. Выбросы в атмосферу при нормальных режимах работы, от неорганизованных источников, в силу ограниченной интенсивности выбросов не должны создавать высоких приземных концентраций;

- При производственной деятельности происходит образование и накопление производственных отходов. Отходы производства и потребления собираются в специальные емкости и вывозятся сторонним организациям на договорной основе.

Технологически не обусловленные воздействия связаны с различного рода отступлениями от проектных решений и экологически неграмотным поведением персонала, в процессе производственной деятельности в штатных ситуациях, а также при авариях. Значительные последствия могут быть вызваны бесконтрольным проездом техники вне отведенных дорог и неконтролируемым расширением зон земледелия.

Факторы воздействия на компоненты окружающей среды и основные природоохранные мероприятия обобщены в таблице 7.1.1.

Компоненты окружающей среды	Факторы воздействия на окружающую среду	Мероприятия по снижению отрицательного техногенного воздействия на окружающую среду
Атмосфера	Выбросы загрязняющих веществ. Работа оборудования. Шумовые воздействия	Профилактика и контроль оборудования и трубопроводных систем. Выполнение всех проектных природоохранных решений. Контроль за состоянием атмосферного воздуха.
Водные ресурсы	Фильтрационные утечки углеводородного сырья. Фильтрационные утечки	Герметизация технологических процессов. Проведение противокоррозионных

	углеводородов из отходов и далее в подземные воды через почвенный покров Опосредованное воздействие через атмосферу и подземные воды	мероприятий трубопроводных систем. Осмотр технического состояния канализационной системы. Контроль за техническим состоянием транспортных средств. Применение конструктивных решений, исключающий подпор грунтовых вод или уменьшение инфильтрационного питания.
Недра	Термоэрозия. Просадки. Грифенообразование. Внутрипластовые перетоки флюида	Изоляция водоносных горизонтов. Герметичность подземного и наземного оборудования. Тщательное планирование размещения различных сооружений.
Ландшафты	Механические нарушения. Возникновение техногенных форм рельефа. Оврагообразование и эрозия.	Запрет на движение транспорта вне дорог. Очистка территории от мусора, металлолома и излишнего оборудования.
Почвеннорастительный покров	Нарушение и загрязнение почвенно-растительного слоя. Уничтожение травяного покрова. Тепловое и электромагнитное воздействие. Иссущение.	Создание системы контроля за состоянием почв. Инвентаризация, сбор отходов в специально оборудованных местах, своевременный вывоз отходов. Противопожарные мероприятия. Запрет на движение транспорта вне дорог. Визуальное наблюдение за состоянием растительности на территории производственных объектов.
Животный мир	Незначительное уменьшение площади обитания. Фактор беспокойства. Шум от работающих механизмов.	Разработка строго согласованных маршрутов передвижения техники, не пересекающих миграционные пути животных. Соблюдение норм шумового воздействия. Строительство специальных ограждений.

Любая хозяйственная деятельность может иметь последствиями изменение социальных условий региона как в сторону увеличения благ и выгод местного населения в сфере экономики, просвещения, здравоохранения, так и в сторону ухудшения социальной и экологической ситуации в результате непредвиденных последствий.

В целом, антропогенные воздействия на окружающую среду могут быть как положительные, так и отрицательные. Однако, оценить положительные моменты воздействия на исторически сложившиеся экосистемы чрезвычайно сложно, так как единого мнения общества, какие аспекты изменений относить к положительным, а какие к отрицательным, в настоящее время нет. Кроме того, положительность изменений практически всегда оценивается с точки зрения сиюминутной выгоды для какой-либо социальной группы или общества без учета долговременных последствий и общей эволюции экосистемы.

В современной методологии Отчета о возможных воздействиях принято выделять следующие виды воздействий, оценка которых проводится автономно, и результаты этой оценки являются основой для определения значимости воздействий:

- прямые воздействия;
- кумулятивные воздействия;
- трансграничные воздействия

К прямым воздействиям относятся воздействия, оказываемые непосредственно во время проведения тех или иных видов работ или технологических операций. Результатом прямого воздействия является изменение компонентов окружающей среды (например, увеличение приземных

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

концентраций при выбросах в атмосферу, увеличение содержания углеводородов и тяжелых металлов при попадании нефти в грунтовые воды и т.п.).

Оценка масштабов, продолжительности и интенсивности прямого воздействия в целом не вызывает каких-либо негативных сложностей, т.к. достаточно подробно регламентирована многочисленными инструкциями и методическими указаниями.

Прямое воздействие оценивается по пространственным и временным параметрам и по его интенсивности, вытекающим из принятых технических решений. Методы определения прямого воздействия детально изложены ниже.

Кумулятивное воздействие представляет собой комбинированное воздействие прошлых настоящих видов деятельности и деятельности, которую можно обоснованно предсказать на будущее. Эти виды деятельности могут осуществляться во времени и пространстве и могут быть аддитивными или интерактивными/синергичными (например, снижение численности популяции животных, обусловленное комбинированным воздействием выбросов, загрязнением почв и растительности). При попытках идентифицировать кумулятивные воздействия важно принимать во внимание как пространственные, так и временные аспекты, а также идентифицировать другие виды деятельности, которые происходят, или могут происходить на том же самом участке или в пределах той же самой территории.

Трансграничным воздействием называется воздействие, оказываемое объектами хозяйственной и иной деятельности одного государства на экологическое состояние территории другого государства.

Учитывая размер санитарно-защитной зоны месторождения Орталык (1000 м) и результаты расчетов рассеивания загрязняющих веществ, трансграничное воздействие при реализации проектных решений не прогнозируется.

Намечаемая деятельность не оказывает воздействие на маршруты или объекты, используемые людьми для посещения мест отдыха или иных мест.

Намечаемая деятельность не оказывает воздействие на населенные или застроенные территории.

На рассматриваемой территории отсутствуют объекты чувствительные к воздействиям (например, больницы, школы, культовые объекты, объекты, общедоступные для населения).

Намечаемая деятельность не создаст экологические проблемы под влиянием землетрясений, просадок грунта, оползней, эрозий, наводнений, а также экстремальных или неблагоприятных климатических условий (например, температурных инверсий, туманов, сильных ветров).

7.2. Использование природных и генетических ресурсов (в том числе земель, недр, почв, воды, объектов растительного и животного мира – в зависимости от наличия этих ресурсов и места их нахождения, путей миграции диких животных, необходимости использования невозобновляемых, дефицитных и уникальных природных ресурсов)

Природные и генетические ресурсы для осуществления производственной деятельности не используются.

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

Качество атмосферного воздуха, как одного из компонентов природной среды, является важным аспектом при оценке воздействия предприятия на окружающую среду и здоровье населения. Обоснование данных о выбросах загрязняющих веществ в атмосферу от источников выделения выполнено с учетом действующих методик, расходного сырья и материалов.

В работе приведены сведения о геологическом строении и геолого-промысловой характеристике продуктивных горизонтов, физико-химических свойствах пластовых флюидов и запасах нефти и газа. Проанализировано текущее состояние разработки и проведено сопоставление проектных и фактических показателей разработки, определены причины отклонения фактических показателей от проектных. Рекомендованы мероприятия по совершенствованию системы разработки. Обоснованы исходные данные для проведения технологических расчетов.

В соответствии пункту 1.3, раздела 1, приложения 2 Экологического Кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК вид намечаемой деятельности, разведка и добыча углеводородов относится к I категории.

При намечаемой деятельности от стационарных источников выбрасывается в атмосферу при пробной эксплуатации месторождения Орталык следующие вещества с 1 по 4 класс опасности: Железо (II, III) оксиды (дижелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327) Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азотная кислота (5) Аммиак (32) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163) Серная кислота (517) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Сероводород (Дигидросульфид) (518) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615) Бутан (99) Гексан (135) Пентан (450) Метан (727*) Изобутан (2-Метилпропан) (279) Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*) Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*) Бензол (64) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) Метилбензол (349) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54) Тетрахлорметан (Углерод тетрахлорид, Четыреххлористый углерод) (546) Формальдегид (Метаналь) (609) Пропан-2-он (Ацетон) (470) Уксусная кислота (Этановая кислота) (586) Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60) Керосин (654*) Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*) Уайт-спирит (1294*) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) Взвешенные частицы (116) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*).

Также на балансе предприятия находится автотранспорт (передвижные источники).

Нормативы эмиссий от передвижных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу не устанавливаются согласно ст.202 п.17 Экокодекса РК в связи с чем, расчет выбросов от автотранспорта в проекте не приводятся.

Предварительный расчет выбросов загрязняющих веществ представлены в приложении 1.

Расчётами рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере определены максимальные концентрации всех загрязняющих веществ, выбрасываемых всеми источниками, и расстояния достижения максимальных концентраций загрязняющих веществ.

Анализ результатов расчета рассеивания, показал, что при реализации проектных решений на месторождении превышений ПДК загрязняющих веществ в атмосфере повсем ингредиентам на границе санитарно-защитной зоны не наблюдается.

Сбросы загрязняющих веществ в водные объекты, на рельеф местности не предусмотрены.

Предприятие не имеет на собственном балансе полигонов и накопителей. В связи с этим, все образовавшиеся отходы производства и потребления вывозятся на договорной основе на полигоны других предприятий и на переработку. Все отходы временно складировуются в специальные емкости и контейнеры, и по мере накопления вывозятся сторонними организациями на договорной основе.

Согласно ст. 320 п.2-1 Экологического кодекса РК места временного складирования отходов на месте образования предназначены на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи

специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению.

Накопление отходов разрешается только в специально установленных и оборудованных в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан местах (на площадках, в складах, хранилищах, контейнерах и иных объектах хранения).

Порядок сбора, сортировки, хранения, утилизации, нейтрализации, реализации, размещения отходов и транспортировки производится в соответствии с требованиями к обращению с отходами, исходя из их уровня опасности (неопасные, опасные, зеркальные).

Влияние отходов производства и потребления будет минимальным при условии строгого соблюдения всех санитарно-эпидемиологических и экологических норм.

9. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНОГО КОЛИЧЕСТВА НАКОПЛЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ

При определении нормативов образования отходов применяются такие методы, как методрасчета по материально-сырьевому балансу, метод расчета по удельным отраслевым нормативамобразования отходов, расчетно-аналитический метод, экспериментальный метод, метод расчета п фактическим объемам образования отходов для основных, вспомогательных и ремонтных работ.

Расчет предельного количества отходов, образующихся в результате планируемых работ, проведен на основании:

- «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от18.04.2008 г. № 100-п;

- «Методики расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов», утвержденная приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РеспубликиКазахстан от 22 июня 2021 года № 206;

- РНД 03.1.0.3.01-96 «Порядок нормирования объемов образования и размещения отходовпроизводства».

Накопление отходов разрешается только в специально установленных и оборудованных в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан местах (на площадках, в складах, контейнерах и иных объектах хранения).

Программой управления отходами учтены требование ст. 320 ЭК о временном складировании отходов на месте образования на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, гдеданные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению; требованияк раздельному сбору отходов ст.321 ЭК.

Недропользователь обязуется соблюдать требования п.2 ст.320 Экологического кодекса РК, образуемые отходы производства и потребления будут временно складироваться на специально отведенном участке на срок не более шести месяцев до даты их сбора и передачи специализированным организациям.

Также учтены требования санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению изахоронению отходов производства и потребления» № КР ДСМ-331/2020 от 25.12.2020 г. -сроки хранения ТБО в контейнерах при температуре 0оС и ниже - не более трех суток, приплюсовой температуре - не более суток.

При соблюдении методов накопления и временного хранения отходов, а также при своевременном вывозе отходов производства и потребления с территории участка лицензии, для передачи их сторонней организации либо их переработки, не произойдет негативноговоздействия на окружающую среду и здоровье населения.

**10. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ ОБЪЕМОВ ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ ПО
ИХ ВИДАМ, ЕСЛИ ТАКОЕ ЗАХОРОНЕНИЕ ПРЕДУСМОТРЕНО В РАМКАХ
НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Захоронение отходов по их видам на предприятии не предусмотрено.

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

Оценка риска – процесс, используемый для определения степени риска анализируемой опасности для здоровья человека и окружающей среды. Оценка риска включает анализ частоты, анализ последствий и их сочетание, и разработка рекомендаций по уменьшению риска.

Увеличение количества и энергоемкости, используемых в промышленности опасных веществ, усложнение технологий и режимов управления современными производствами требуют разработки механизма получения обоснованных оценок и критериев безопасности таких производств с учетом всей совокупности экологических и социально-экономических факторов, в том числе вероятности и последствий возможных аварий.

Основная задача анализа риска заключается в том, чтобы предоставить объективную информацию о состоянии промышленных объектов лицам, принимающим решения в отношении безопасности анализируемого объекта. Анализ риска должен дать ответы на три вопроса:

1. Что плохого может произойти?
2. Как часто это может случаться?
3. Какие могут быть последствия?

Осуществление проектируемых работ на период пробной эксплуатации продуктивного горизонта верхнеюрских отложений месторождения Ракушечное требует оценки экологического риска данного вида работ.

По степени экологической опасности последствия производственной деятельности можно подразделить на следующие типы:

- экологически опасные (техногенная деятельность приводит к необратимым изменениям природной среды);
- относительно опасные (природная среда самостоятельно или с помощью человека может восстановить изменения, связанные с производственной деятельностью);
- безопасные, когда техногенные воздействия не оказывают существенного влияния на природную среду и социально-экономические условия осваиваемой территории.

Оценка возможного экологического риска производственной деятельности предприятия выполняется на основе:

- комплексной оценки последствий воздействия на компоненты окружающей среды при нормальном (без аварий) режиме эксплуатации объекта;
- данных обо всех видах аварийных ситуаций, которые имели место на месторождении, причин и вероятности их возникновения;
- анализа сценариев развития аварийных ситуаций и определения характера опасного воздействия на население и окружающую среду.

При оценке риска намечаемой деятельности на период пробной эксплуатации Орталык можно выделить следующие потенциально опасные объекты:

- добывающие скважины;
- технологическое оборудование, задействованное в системе подготовки углеводородного сырья.

Необъективная оценка экологического риска инициатором хозяйственной деятельности влечет за собой финансовые потери, соизмеримые с затратами на производственные нужды данного производства.

11.1. Вероятность возникновения отклонений, аварий и инцидентов в ходе намечаемой деятельности

Вероятность возникновения аварийных ситуаций на каждом конкретном объекте зависит от множества факторов, обусловленных горно-геологическими, климатическими, техническими и другими особенностями. Количественная оценка вероятности возникновения аварийной ситуации возможна только при наличии достаточно полной репрезентативной, статистической

информационной базы данных, учитывающей специфику эксплуатации объекта. Однако, как показывает опыт разведки и эксплуатации участка полезных ископаемых, частота возникновения аварийных ситуаций подчиняется общим закономерностям, вероятность реализации которых может быть выражена по аналогии с произошедшими событиями в системе экспертных оценок.

Анализ вероятности возникновения аварийных ситуаций при эксплуатации участка и объектов инфраструктуры принят в системе следующих оценок «практически не вероятные аварии-редкие аварии-вероятные аварии-возможны неполадки - частые неполадки» с учетом наиболее опасных в экологическом отношении звеньев в технологической цепи. Аварийные ситуации на нефтепромысле могут возникнуть при эксплуатации скважины по добыче нефти, газа и быть связанными с разливами и выбросами нефтепродуктов и газопроявлений.

11.2. Вероятность возникновения стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него

Аварийные ситуации по категории сложности, соответственно, по объему ликвидационных мероприятий делятся на 3 группы:

- первая-характеризуется только признаками нарушения технологических параметров эксплуатации оборудования, связанного с возможным загрязнением природных сред;
- вторая - объединяет аварии, которые происходят на ограниченном участке и не создают за пределами промысла концентрации вредных веществ, превышающих ПДК;
- третья-не управляемые аварийные ситуации, способные создать концентрации загрязнителей, существенно превышающие значения ПДК на значительном расстоянии от места аварии.

С учетом вероятности возникновения аварийных ситуаций, одним из эффективных методов минимизации ущерба от потенциальных аварий различных групп является готовность к ним, так как разработка сценариев возможного развития событий при аварии и сценариев реагирования на них. Наиболее вероятными аварийными ситуациями, могущими возникнуть при эксплуатации участка по добыче, подготовке нефти и газа и существенным образом повлиять на сложившуюся экологическую ситуацию, являются аварийные разливы нефти (выбросы флюида) и выбросы газа, аварии с автотранспортной техникой. Из возможных аварийных ситуаций, связанных с выбросом нефтепродуктов, применением автотранспортных средств, наиболее существенное значение для окружающей среды имеет загрязнение почв, поверхностных и подземных вод горюче-смазочными материалами. Их поступление в окружающую среду возможно вследствие нештатных утечек из устья скважины, резервуаров, трубопроводов, топливных баков спецтехники и автотранспорта или в результате опрокидывания спецтранспорта и автотранспорта. При возникновении аварийной ситуации значительные объемы пролитых нефтепродуктов трубопроводов, резервуаров, топливных баков автотранспортных средств и др. могут нанести значительный ущерб природной среде.

Как показывают исследования, для полного разложения попавших на почву нефтепродуктов и восстановления биоценозов в данных ландшафтно-климатических условиях требуется 12-15 лет, то есть в несколько раз больше, чем необходимо для восстановления почвенно-растительного покрова, нарушенного при безаварийном проведении работ. В целом, загрязнение поверхностных вод, в основном временных, ливневых и талых, в связи с их ограниченным развитием на площади рассматриваемых объектов маловероятно, а глубокое залегание подземных водоносных горизонтов не создает реальную угрозу попадания в них пролитых нефтепродуктов в результате аварий на нефтепромысле. Особую опасность представляет возгорание пролитого в результате аварийной ситуации топлива - в сухое время года при сильных постоянных ветрах, характерных для района, потушить пожар без применения специальной техники не представляется возможным. Неконтролируемый пожар ведет не только к массовой гибели большинства насекомых и грызунов, обитающих на выгоревшей площади, но и к полному уничтожению среды их обитания. Пожар менее опасен для птиц и крупных млекопитающих, обладающих значительной мобильностью. Однако если он совпадает со временем отела сайгаков, гнездования или выведения птенцов, гибель неокрепшего потомства неизбежна.

И хотя растительные сообщества восстанавливаются достаточно быстро, особенно в экосистемах с преобладанием однолетних растений, для местной фауны последствия пожара являются подлинной экологической катастрофой.

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

Причина аварийности из-за ошибочных действий персонала практически полностью связана с

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

неэффективной организацией эксплуатации объектов, недостатками правового обеспечения промышленной безопасности и «человеческим фактором».

Основными причинами возникновения аварийных ситуаций при наземке на рассматриваемом территории являются:

- нарушение технологических процессов;
- технические ошибки операторов и другого персонала, нарушения техники безопасности и противопожарной безопасности;
- нарушением технологии эксплуатации и обслуживания оборудования, отказом работы оборудования, человеческим фактором;
- отравление выхлопными газами двигателей внутреннего сгорания спецтехники и автотранспорта, работающих на нефтепромысле;
- несоблюдение требований противопожарной защиты при использовании ГСМ,
- переполнение хозяйственно - бытовыми сточными водами емкостей автономных туалетных кабин;
- аномальные природные явления (бури, ураганы, атмосферные осадки и высокая температура).

11.3. Вероятность возникновения неблагоприятных последствий в результате аварий, инцидентов, природных стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него

При возникновении аварий, инцидентов, природных стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него основные неблагоприятные последствия заключаются в остановке предприятия, разрушении зданий и сооружений.

Вероятность возникновения неблагоприятных последствий в результате аварий, инцидентов, природных стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него – *низкая*.

11.4. Все возможные неблагоприятные последствия для окружающей среды, которые могут возникнуть в результате инцидента, аварии, стихийного природного явления

Основными объектами воздействия являются:

- атмосферный воздух;
- водные ресурсы;
- почвенно-растительные ресурсы.

Воздействие возможных аварий на атмосферный воздух

Исходя из анализа исследований наиболее значительными авариями являются аварии, связанные с воздействием на атмосферный воздух.

Для атмосферы характерна чрезвычайно высокая динамичность, обусловленная как быстрым перемещением воздушных масс в латеральном и вертикальном направлениях, так и высокими скоростями, разнообразием протекающих в ней физико-химических реакций.

Атмосфера рассматривается как огромный «химический котел», который находится под воздействием многочисленных и изменчивых антропогенных и природных факторов.

Возможное воздействие на воздушную среду при аварийных ситуациях оценивается в пространственном масштабе как локальное, кратковременного действия, по величине воздействия как умеренной значимости.

Воздействие возможных аварий на водные ресурсы

Практически невозможно предотвратить загрязнение поверхностных и подземных вод при продолжающемся загрязнении других природных компонентов. Особое внимание следует обратить на загрязнение почвогрунтов, так как через них возможно вторичное загрязнение поверхностных и подземных вод. Особое значение для предотвращения возможных аварий и загрязнения водоносных горизонтов имеют периодический осмотр технологического оборудования, и соответственно проведение профилактического ремонта и противокоррозионных мероприятий металлических конструкций.

Воздействие возможных аварий на почвенно -растительный покров

Основные аварийные ситуации, которые могут иметь негативные последствия для почвенно-растительного покрова, связаны со следующими процессами:

- пожары;
- разливы сточных вод.

Необходимо отметить, что серьезное воздействие на компоненты окружающей среды могут оказать и непосредственно ликвидационные работы по изъятию загрязненной почвы и ее утилизации. Подобные операции обычно требуют привлечения транспортных средств и техники, движение которых происходит на достаточно большой площади. В результате могут уничтожаться естественные ландшафты далеко за пределами очага загрязнения.

Воздействие на социально-экономическую среду

Аварийные ситуации могут оказать воздействие на социальные и экономические условия. Но аварийные ситуации непредсказуемы, а проектирование и будущая эксплуатация рассчитаны на сведение к минимуму возможных аварийных ситуаций. Прямого социального или экономического воздействия на представителей населения не будет в связи с удаленным расположением проектируемого объекта. Потенциально возможные аварии маловероятны, а запланированные предупредительные и противоаварийные мероприятия позволят ликвидировать их на начальной стадии и минимизировать ущерб окружающей среде.

Негативное воздействие на здоровье населения аварийной ситуации с выбросом вредных веществ маловероятно, вероятность этой ситуации очень мала.

Основное экономическое воздействие крупных аварийных ситуаций проявится в потребности в рабочей силе и оборудовании для ликвидации аварии и ремонту нанесенных повреждений для возврата к нормальной эксплуатации. Возможное воздействие на социально-экономическую среду при аварийных ситуациях оценивается в пространственном масштабе как локальное, по величине воздействия как слабо отрицательное. Все вышеуказанные негативные воздействия на окружающую среду можно свести к минимуму при соблюдении технологического регламента производственного процесса, профилактического осмотра и ремонта оборудования, правил безопасного ведения работ и проведение природоохранных мероприятий.

11.5. Примерные масштабы неблагоприятных последствий

Согласно матрице прогнозируемого воздействия на компоненты окружающей среды, результирующая значимость воздействия предприятия оценивается как с воздействием высокой значимости. Для оценки экологических последствий намечаемой деятельности был использован матричный анализ. На основе «Методических указаний по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду» (Приказ МОС РК №270-О от 29.10.10 года) предложена унифицированная шкала оценки воздействия на окружающую среду с использованием трех основных показателей: пространственный масштаб воздействия, временной масштаб воздействия и величины (степени интенсивности). Проанализировав полученные результаты, можно сделать вывод, что воздействие работ на участке будет следующим:

- пространственный масштаб воздействия - Местное воздействие (4) - площадь воздействия от 10 до 100 км².

- временной масштаб воздействия - Многолетнее (постоянное) воздействие (4) - продолжительность воздействия от 3 лет и более.

- интенсивность воздействия (обратимость изменения) - Сильное воздействие (4) - Изменения в природной среде приводят к значительным нарушениям компонентов природной среды и/или экосистемы. Отдельные компоненты природной среды теряют способность к самовосстановлению (это утверждение не относится к атмосферному воздуху).

Для определения интегральной оценки воздействия горных работ на компоненты окружающей среды выполним комплексирование полученных показателей воздействия. Таким образом, интегральная оценка составляет 64 балла, соответственно по показателям матрицы оценки воздействия, категория значимости присваивается как воздействие высокой значимости.

11.6. Меры по предотвращению последствий инцидентов, аварий, природных стихийных бедствий, включая оповещение населения, и оценка их надежности

Основными мерами предупреждения вышеперечисленных аварий является строгое исполнение технологической и производственной дисциплины, выполнение проектных решений и оперативный контроль. Комплекс мероприятий по сведению к минимуму воздействия на природную среду охватывает все основные компоненты окружающей среды: воздушный бассейн, подземные воды, почвы, флору и фауну.

Строгое соблюдение обслуживающим персоналом правил и инструкций по технике безопасности, точное выполнение требований инструкций по эксплуатации оборудования и других

действующих нормативных документов, технологических инструкций позволяют создать условия, исключающие возможность возникновения аварий.

Для предотвращения аварийных ситуаций и обеспечения минимум а негативных последствий при разведке на предприятии:

✓ Разработан специализированный План аварийного реагирования (мероприятия) по ограничению, ликвидации и устранению последствий потенциальных и возможных аварий;

Для правильного и безопасного ведения работ на предприятии предусмотрены специальные службы, которые выполняет следующие основные мероприятия:

✓ Обеспечивают ведение установленной документации по предприятию и участие в разработке годовых планов развития производства;

✓ Обеспечивают вспомогательные работы на производстве;

✓ Трассирование откаточных автодороги других линейных сооружений, ведет контроль за планировочными работами;

✓ Проводится строгое соблюдение технологического режима работы установки оборудования;

✓ Проводится контроль технического состояния оборудования;

✓ Своевременно и качественно проводится техническое обслуживание и ремонт;

✓ При высоких скоростях ветра (10 м/с и более) слив и налив ГСМ прекращаются;

✓ Предусматриваются обваловки на площадках расположения склада ГСМ, химреагентов, где возможны утечки загрязняющих веществ, обеспечивающие локализацию разлива на ограниченном пространстве при любом реальном сценарии развития аварии;

✓ Принимаются эффективные меры по предотвращению разгерметизации резервуаров, автоцистерн, разливов нефтепродуктов и пожаров;

✓ Проводится использование резервуаров для хранения ГСМ и складов для хранения токсичных материалов, выполненных в строгом соответствии с наиболее «жесткими» нормативами при обеспечении их безопасности, а также с учетом природных условий рассматриваемого региона;

✓ Проведение постоянного контроля метеопараметров и состояния атмосферного воздуха;

✓ Предусмотрен контроль режима работы оборудования в периоды неблагоприятных метеорологических условий.

✓ Проводится планирование и проведение мероприятий по тренингу персонала служб чрезвычайного реагирования и персонала, непосредственно выполняющего работы на аварийно-опасных объектах;

✓ Используются системы или методы математического моделирования аварийных ситуаций;

✓ Задействована система автоматического контроля, включающих аварийную систему первичного реагирования и локальные системы аварийного оповещения;

✓ Предусмотрена регулярная откачка и вывоз хозяйственных сточных вод из гидроизолированных септиков;

✓ Движение автотранспорта на участке регулируется типовыми сигнальными знаками, устанавливаемым и по утвержденной главным инженером предприятия схеме;

✓ Безопасная эксплуатация транспортных средств должна осуществляться в соответствии с заведенными инструкциями по устройству, эксплуатации и обслуживанию на каждый вид или тип из них. Все ремонты оборудования должны заноситься в паспорта или ремонтные журналы. После капитальных ремонтов должны оформляться акты комиссионной приемки оборудования из ремонта с заключениями о допуске его к эксплуатации;

✓ Мероприятия по пожарной безопасности перечень первичных средств пожаротушения и места их расположения согласовываются с Госпожнадзором;

✓ Рабочие и ИТР обеспечиваются спецодеждой, средствами индивидуальной защиты по установленным нормам. На промышленных площадках устанавливаются передвижные бытовые вагончики для хранения спецодежды, уголок по технике безопасности.

✓ Своевременное применение вышеперечисленных мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварийных ситуаций позволит дополнительно уменьшить их неблагоприятные последствия, что должно обеспечить допустимые уровни экологического риска проводимых работ разведки.

Согласно ст. 397 ЭК РК запрещается утечка ГСМ и другие веществ, в последствий которого

загрязняется почва и подземные воды, для предотвращения данного загрязнения необходимо проводить изоляционные работы, в связи с чем, так же запрещено образования замазученных грунтов

Основными мероприятиями, направленными на предотвращение выделения вредных, взрыво- и пожароопасных веществ и обеспечение безопасных условий труда являются:

- обеспечение прочности и герметичности технологических аппаратов, трубопроводов и их соединений;

- размещение вредных, взрыво- и пожароопасных процессов на отдельных открытых площадках;

- защита от повышения давления на напорных трубопроводах;

- аварийное автоматическое закрытие отсекающих задвижек на технологических трубопроводах и прекращение всех погрузочно-разгрузочных операций;

- антикоррозийное покрытие наружных поверхностей всех технологических трубопроводов.

Для исключения аварийных ситуаций на территории месторождения Орталык планируется проведение ежедневного контроля за состоянием оборудования и нефтепроводами. Меры безопасности предусматривают соблюдение действующих на предприятии противоаварийных норм и правил, в том числе:

- обеспечение беспрепятственного доступа аварийных служб к любому участку производства;

- автоматизация технологических процессов слива-налива нефти и дизтоплива;

- обучение персонала правилам техники безопасности, пожарной безопасности и контроль за соблюдением этих правил при выполнении работ;

- регулярные технические осмотры оборудования, своевременная замена неисправного оборудования.

Все технологические трубопроводы после монтажа подвергаются контролю сварных стыков и гидравлическому испытанию. Для исключения утечек, арматуру необходимо содержать в чистоте, регулярно восстанавливать окраску наружной поверхности. Арматуру, которая в процессе эксплуатации находится в открытом или закрытом состоянии, необходимо ежемесячно набивать смазкой и проверять плавность открытия и закрытия.

11.7. Планы ликвидации последствий инцидентов, аварий, природных стихийных бедствий, предотвращения и минимизации дальнейших негативных последствий для окружающей среды, жизни, здоровья и деятельности человека

В целях обеспечения готовности к действиям по локализации и ликвидации последствий аварий организации, имеющие опасные производственные объекты, обязаны:

- 1) планировать и осуществлять мероприятия по локализации и ликвидации последствий аварий на опасных производственных объектах;

- 2) привлекать к профилактическим работам по предупреждению аварий на опасных производственных объектах, локализации и ликвидации их последствий военизированные аварийно-спасательные службы и формирования;

- 3) иметь резервы материальных и финансовых ресурсов для локализации и ликвидации последствий аварий;

- 4) обучать работников методам защиты и действиям в случае аварии на опасных производственных объектах;

- 5) создавать системы наблюдения, оповещения, связи и поддержки действий в случае аварии на опасных производственных объектах и обеспечивать их устойчивое функционирование.

План ликвидации аварий

На опасном производственном объекте разрабатывается план ликвидации аварий. В плане ликвидации аварий предусматриваются мероприятия по спасению людей, действия персонала и аварийных спасательных служб.

План ликвидации аварий содержит:

- 1) оперативную часть;

- 2) распределение обязанностей между персоналом, участвующим в ликвидации аварий, последовательность их действий;

- 3) список должностных лиц и учреждений, оповещаемых в случае аварии и участвующих в ее ликвидации.

План ликвидации аварий утверждается руководителем организации и согласовывается с аварийно-спасательными службами и формированиями.

В Плане ликвидации аварий предусматриваются:

- 1) мероприятия по спасению людей
- 2) мероприятия по ликвидации аварий в начальной стадии их возникновения;
- 3) действия персонала при возникновении аварий;
- 4) действия военизированной аварийно-спасательной службы (далее - АСС), аварийного спасательного формирования (далее - АСФ).

План ликвидации аварий подлежит утверждению: первичному - при пуске опасного объекта; внеочередному при изменении технологии работ или требований нормативов - немедленно. План ликвидации аварий согласовывается с командиром АСС (АСФ) и утверждается руководителем организации за 15 дней до начала работ. Если в План ликвидации аварий не внесены необходимые изменения, командир АСС (АСФ) имеет право снять свою подпись о согласовании с ним Плана.

11.8. Профилактика, мониторинг и раннее предупреждение инцидентов аварий, их последствий, а также последствий взаимодействия намечаемой деятельности со стихийными природными явлениями

Перед пуском объектов, после окончания работ необходимо проверить их соответствие утвержденному проекту, правильность монтажа и исправность оборудования, заземляющих устройств, канализации, средств индивидуальной защиты и пожаротушения.

Эксплуатация технологического оборудования допускается при получении технического заключения о возможности их дальнейшей работы и получения разрешения в специализированной организации в установленном порядке.

К самостоятельной работе на площадке допускаются лица не моложе 18 лет, сдавшие квалификационный экзамен, прошедшие обучение, проверку знаний и инструктажи по безопасности и охране труда в соответствии с Правилами проведения обучения, инструктирования и проверок знаний работников по вопросам безопасности и охраны труда. Работники, занятые на эксплуатации опасных производственных объектов в обязательном порядке проходят обучение и проверку знаний в экзаменационной комиссии. Обслуживающий персонал должен строго соблюдать инструкции по безопасности и охране труда, пожарной безопасности, выдерживать параметры технологического процесса, контролировать работу оборудования.

К руководству буровыми работами допускаются буровые мастера, обладающие необходимыми документами на право ответственного ведения работ (дипломами или удостоверениями). После выбора места для площадки ее территория должна быть очищена кустарников, сухой травы, валунов и спланирована. Расстояние от буровой установки до жилых и производственных помещений, охранных зон железных и шоссейных дорог, инженерных коммуникаций, ЛЭП должно быть не менее высоты вышки (мачты) плюс 10 м, а до магистральных нефте- и газо-проводов - не менее 50 м. Необходимо предусматривать наличие рабочих проходов для обслуживания оборудования не менее 0,7 м - для самоходных и передвижных установок. Буровые вышки должны быть оборудованы маршевыми лестницами, а мачты - лестницами тоннельного типа. На каждой буровой установке должна быть исполнительная принципиальная электрическая схема главных и вспомогательных электроприводов, освещения и другого электрооборудования с указанием типов электротехнических устройств и изделий с параметрами защиты от токов коротких замыканий. Схема должна быть утверждена лицом, ответственным за электробезопасность. Все произошедшие изменения должны немедленно вноситься в схему.

Для снижения уровня шума должен предусматриваться своевременный ремонт и профилактика оборудования.

При извлечении керна из колонковой трубы не допускается:

- а) поддерживать руками снизу колонковую трубу, находящуюся в подвешенном состоянии;
- б) проверять рукой положение керна в подвешенной колонковой трубе;
- в) извлекать керн встряхиванием колонковой трубы лебёдкой, нагреванием колонковой трубы.

Аварийных ситуаций которые могли бы иметь необратимые процессы или изменения социально-экономических условий жизни местного населения нет.

Мероприятия по охране труда сводятся: к снабжению рабочих доброкачественной питьевой водой, спецодеждой; к устройству помещений для обогрева рабочих в холодное время года; к снабжению рабочих спец принадлежностями при обслуживании электроустановок.

На объекте должны быть аптечки первой медицинской помощи. Ежегодно все работающие проходят профилактические медицинские осмотры.

11.9. Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий

Мероприятия по снижению экологического риска могут иметь технический или организационный характер. В выборе типа меры решающее значение имеет общая оценка действенности мер, влияющих на риск.

При разработке мер по уменьшению риска необходимо учитывать, что, вследствие возможной ограниченности ресурсов, в первую очередь должны разрабатываться простейшие и связанные с наименьшими затратами рекомендации, а также меры на перспективу.

Во всех случаях, где это возможно, меры уменьшения вероятности аварии должны иметь приоритет над мерами уменьшения последствий аварий. Это означает, что выбор технических и организационных мер для уменьшения опасности имеет следующие приоритеты:

- меры уменьшения вероятности возникновения аварийной ситуации, включающие: меры уменьшения вероятности возникновения неполадки (отказа); меры уменьшения вероятности перерастания неполадки в аварийную ситуацию;

- меры уменьшения тяжести последствий аварии, которые в свою очередь имеют следующие приоритеты: меры, предусматриваемые при проектировании опасного объекта (например, выбор несущих конструкций); меры, относящиеся к системам противоаварийной защиты и контроля; меры, касающиеся организации, оснащенности и боеготовности противоаварийных служб.

Иными словами, в общем случае первоочередными мерами обеспечения безопасности являются меры предупреждения аварии.

Основными мерами предупреждения аварий является строгое исполнение технологической и производственной дисциплины, оперативный контроль.

На всех этапах проведения работ специалисты в области инженерно-экологической безопасности, охраны здоровья и оценки риска должны анализировать фактические и потенциальные факторы безопасности.

Специалисты компании в области инженерно-экологической безопасности, охраны здоровья на каждом этапе работ анализируют фактические и потенциальные факторы экологической безопасности производственного процесса на месторождении.

При разработке «Плана действий на случай возникновения любых неплановых аварийных ситуаций на месторождении» должны быть учтены следующие аспекты:

- положение о готовности к действиям в чрезвычайных ситуациях;
- план мероприятий по борьбе с загрязнением воздуха токсичными веществами;
- разработку структуры штаба по ликвидации последствий происшествий и аварий с указанием различных штатных функций и обязанностей;
- разработку программы экстренного оповещения и информирования с указанием представителей предприятия и природоохранного органа;
- перечень оборудования на случай аварийной ситуации;
- программу учебной подготовки на случай аварийной ситуации.

Мероприятия по охране и защите окружающей среды, предусмотренные данным проектом, полностью соответствуют экологической политике, проводимой в Республике Казахстан. Основные принципы этой политики сводятся к следующему:

- минимальное вмешательство в сложившиеся к настоящему времени природные экосистемы;
- использование новейших природосберегающих технологий;
- сведение к минимуму любых воздействий на окружающую среду в процессе проведения работ;
- полное восстановление нарушенных элементов природной среды после завершения работ.

Конструктивные решения и меры безопасности, осуществляемые недропользователем на участке Жантереке, обеспечат безопасность работ, гарантируют защиту здоровья персонала и окружающей среды, осуществляют надлежащее и своевременное реагирование на аварийные ситуации в случае их возникновения на период пробной эксплуатации месторождения.

Мероприятия по обеспечению безопасности жизнедеятельности

К основным мероприятиям по обеспечению безопасности населения в чрезвычайных ситуациях относятся следующие:

- прогнозирование и оценка возможности последствий чрезвычайных ситуаций;
- разработка мероприятий, направленных на предотвращение или снижение вероятности возникновения таких ситуаций, а также на уменьшение их последствий
- обучение населения действиям в чрезвычайных ситуациях и разработка эффективных способов его защиты

К основным мероприятиям по обеспечению технологической безопасности при разработке месторождения, которая обеспечивает безопасность жизнедеятельности, относятся следующие:

- контроль соответствия применяемого оборудования механизмов и приборов стандартам, строительным нормам и правилам, техническим условиям и правилам безопасности, действующим в Республике Казахстан;

- контроль наличия проектной и технической документации на сооружения и объекты нефтепромысла, разработанной организациями, имеющими лицензию на проектирование в Республике Казахстан;

- выполнение требований «Правил безопасности в нефтяной и газовой промышленности в Республике Казахстан» при эксплуатации импортного оборудования, механизмов и приборов;

- организация работ по обеспечению эксплуатации нефтепромысловых объектов и сооружений в соответствии с требованиями Единой системы охраны труда;

- подготовка, обучение, повышение квалификации рабочих, аттестации ИТР для безопасного ведения производственных процессов при эксплуатации нефтепромысловых объектов и сооружений;

- разработка плана ликвидации возможных аварий для каждого взрывопожароопасного объекта, сооружения. Создание аварийно-спасательных служб с оснащением их необходимой техникой и имуществом;

- организация постоянного контроля состояния скважин, нефтепроводов;

- создание формированной медицинской службы с оснащением для оказания первой медицинской помощи при ЧС;

- создание необходимых запасов продовольственных, медицинских и материально-технических средств для проведения аварийно-восстановительных и спасательных работ при возникновении ЧС;

- контроль проектной документации обустройства месторождения в области выполнения мероприятий, связанных с учетом сейсмичности территории;

- организация сбора и вывоза нефти, полученной при испытаниях и исследованиях скважин. Организация безопасного перевоза нефти и других опасных грузов автотранспортом;

- участие в проведении республиканских командно-штабных учениях по вопросам предупреждения и ликвидации ЧС.

Нормативно-методическое обеспечение системы чрезвычайного реагирования на месторождении – это пакет документов, определяющих перечень предупредительных мероприятий, структуру системы аварийного оповещения и систему мероприятий по ликвидации аварийной ситуации:

- «План мероприятий по ликвидации возможных аварий, защите людей и окружающей среды на территории буровых, производственных участков, санитарно-охранной зоне и в пределах разведочных площадей».

- «План ликвидации возможных аварий».

- «Декларация безопасности промышленного объекта».

Основу аварийно-спасательных сил составляет военизированное противопожарное предприятие, противопожарная служба.

В случае возникновения аварийной ситуации, согласно плану ликвидации аварии, должны быть оповещены следующие учреждения и службы: военизированная пожарная часть города, Облздрав, Управление по государственному контролю и надзору в области ЧС, Инспекция по охране труда, Департамент КНБ, Департамент охраны общественного здоровья Туркестанской области, Областная прокуратура, Департамент экологии по Туркестанской области, Инспекция охраны и использования недр.

Организация несет ответственность за поддержание процедур и процессов в случае возникновения чрезвычайных ситуаций в отношении всех сотрудников и персонала. В случае возникновения инцидента, способного оказать негативное воздействие на сотрудников, эвакуация будет произведена в соответствии с планами, разработанными и принятыми - Планами ликвидации возможных аварий. Производственные площадки должны быть оснащены первичными средствами пожаротушения и пожарным инвентарем, а инженерно-технический персонал и рабочие – необходимой документацией для обеспечения безопасных условий труда.

Оборудование безопасности и пожаротушения должно устанавливаться только после прохождения процедуры получения на них свидетельств о безопасности в уполномоченных органах и сертификатов соответствия РК в Госстандарте в соответствии с законами РК.

11.10. План действий при аварийных ситуациях по недопущению и (или) ликвидации

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

последствий загрязнения всех компонентов окружающей среды

При наступлении аварийной ситуации или экологического происшествия оператор объекта в соответствии с пунктом 4 статьи 362 Кодекса обязан незамедлительно уведомить любым доступным способом уполномоченный орган в области охраны окружающей среды и предоставить всю информацию, оказать содействие в целях минимизации последствий такого происшествия для жизни и здоровья людей и оценки степени фактического и потенциального экологического ущерба.

План ликвидации аварий при буровых работах

Каждый работник на поверхности, заметивший опасность, угрожающую жизни людей или узнавший об аварии обязан:

- Немедленно через посыльного или самостоятельно сообщить лицу надзора по радиотелефону, установленному на буровой о характере аварии и одновременно предупредить об опасности находящихся по близости людей.

- Самостоятельно или совместно с другими работниками немедленно принять меры по ликвидации аварии.

- Ответственным руководителем по ликвидации аварии является – начальник полевой партии. До момента его прибытия ответственным руководителем по ликвидации аварии является – буровой мастер.

- Местом нахождения ответственного руководителя является командный пункт полевой партии.

- Инженерно-технические работники в любое время, после получения сообщения об аварии, немедленно обязаны явиться в командный пункт и доложить ответственному руководителю о своем прибытии.

При ведении работ по ликвидации аварии обязательными к выполнению являются только распоряжения ответственного руководителя работ по ликвидации аварии.

Основным мероприятием по ликвидации аварии при проведении буровых работ являются меры по извлечению аварийного снаряда из скважины. При его извлечении необходимо соблюдать Правила техники безопасности при проведении буровых работ.

План мероприятий по предупреждению и устранению аварийных выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух

1. Обеспечение соблюдения технологических процессов и правил эксплуатации оборудования, предусмотренных нормативно-технической документацией.

2. Обеспечение соблюдения правил технической эксплуатации оборудования, техники безопасности, правил пожарной безопасности.

3. Для анализа проб природных объектов, отобранных для оценки последствий ЧС, привлекаются сторонние лаборатории, в область аккредитации которых входят соответствующие виды измерений.

4. В случае обнаружения аварийной ситуации:

- передать информацию мастеру смены, диспетчеру рудника любыми доступными средствами связи;

- прекратить производственную деятельность на участке аварии;

- вывести персонал из опасной зоны.

План мероприятий по предупреждению и устранению аварийного загрязнения водных ресурсов

1. Обеспечение соблюдения технологических процессов и правил эксплуатации оборудования, предусмотренных нормативно-технической документацией.

2. Обеспечение соблюдения правил технической эксплуатации оборудования, техники безопасности, правил пожарной безопасности.

3. Для анализа проб природных объектов, отобранных для оценки последствий ЧС, привлекаются сторонние лаборатории, в область аккредитации которых входят соответствующие виды измерений.

4. В случае обнаружения аварийной ситуации:

- передать информацию мастеру смены, диспетчеру рудника любыми доступными средствами связи;

- прекратить производственную деятельность на участке аварии;

- вывести персонал из опасной зоны.

План мероприятий по предупреждению и устранению аварийного загрязнения почв

1. Чрезвычайной (аварийной) ситуацией на предприятии является: возгорание отходов, разлив

нефтепродуктов, антисанитарная обстановка в местах хранения отходов.

2. При возгорании отходов работник предприятия, обнаруживший возгорание, руководители и другие должностные лица действуют в соответствии с инструкцией о порядке действий при возникновении пожара на предприятии. Для предупреждения возгорания отходов ответственные за их накопление руководствуются инструкциями по обращению с отходами производства и потребления.

3. При разливе нефтепродуктов для исключения дальнейшего попадания их в почву место разлива посыпают древесными опилками (песком). Далее впитавшее масло опилки (песок) и грунт собирают в герметичную емкость для последующей передачи на утилизацию.

4. Для предотвращения возникновения антисанитарного состояния в местах накопления отходов, необходимо обеспечить своевременный вывоз отходов с территории предприятия; контролировать санитарное состояние контейнеров, не допускать их переполнения.

5. Первоочередной мерой по предупреждению последствий чрезвычайных ситуаций является незамедлительное оповещение соответствующих служб.

6. Перечень мероприятий по контролю при ликвидации ЧС, определяется в оперативном порядке непосредственно после получения уведомления об аварийной ситуации и зависит от тяжести ситуации.

7. Оценка последствий ЧС, возникающих при обращении с отходами (фактическое загрязнение компонентов природной среды на производственной площадке и в пределах зоны влияния производственного объекта) осуществляется в соответствии с нормативными документами с применением МВИ содержания загрязняющих веществ в объектах окружающей среды, допущенных к применению в установленном порядке.

8. Для оперативной оценки последствий чрезвычайных ситуаций, возникающих при обращении с отходами, допускается применение методов индикаторного анализа.

9. Для анализа проб природных объектов, отобранных для оценки последствий ЧС, привлекаются сторонние лаборатории, в область аккредитации которых входят соответствующие виды измерений.

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

11.11. Предлагаемые меры по предупреждению, исключению и снижению возможных форм неблагоприятного воздействия на окружающую среду, а также по устранению его последствий

Предусматриваемые меры направлены на предупреждение и минимизацию отрицательных воздействий на окружающую среду в строительный период за счет рациональной схемы организации работ.

Четкое выполнение проектных и технологических решений в период строительства скважин будет гарантировать максимальное сохранение окружающей среды не только в период строительства, но и в будущем период эксплуатации объектов.

Основные мероприятия, обеспечивающие соблюдение природоохранных требований при строительстве скважин могут быть отнесены к организационным, планировочным и техническим (специальным).

Организационные и планировочные мероприятия обеспечивают безопасное для персонала выполнение работ и минимизацию воздействия на окружающую среду.

Технические или специальные мероприятия предусматривают выполнение специальных мероприятий, предусматриваемых непосредственное снижение уровня воздействия объектов на окружающую среду.

Меры по предотвращению, сокращению, смягчению выявленных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду на период строительства скважин сводятся к проведению следующих мероприятий:

Мероприятия по снижению негативного воздействия на атмосферный воздух

В данном разделе перечислены основные мероприятия по снижению количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, при строительстве скважин, разработанных для данного проекта.

Основные мероприятия по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу:

- выбор технологии и применяемого оборудования бурения с целью снижения отрицательного воздействия на атмосферный воздух;

- оптимизация работы технологического оборудования с целью соблюдения нормативов ДВ и поддержания уровня концентрации ЗВ ниже ПДК на границе СЗЗ (регулирование топливной

аппаратуры дизельных ДВС агрегатов и автотранспорта для снижения загазованности территории ведения работ);

- использование герметичных систем в блоке приготовления и очистки бурового раствора, на участках хранения бурового раствора, отработанных буровых стоков, бурового шлама, емкостей ГСМ, емкости приема пластовых флюидов при строительстве скважин;

- хранение сыпучих материалов и химических реагентов в закрытом помещении;

- размещение стационарных источников выбросов ЗВ на площадке бурения с учетом преобладающего направления ветра;

- соблюдение «Правил безопасности в нефтяной и газовой промышленности» на всех стадиях строительства, эксплуатации и ремонта скважины;

- проведение испытания и освоения скважин при благоприятных метеорологических условиях; - герметизация скважин и утилизация жидких флюидов при испытании и освоении скважины, разработка мер ликвидации при аварийных выбросах;

- выбор сокращенного режима работы двигателей (до 20%) в период НМУ с целью уменьшения зоны опасных явлений.

Мероприятия по регулированию выбросов при НМУ

Загрязнение приземного слоя воздуха, создаваемое выбросами строительной техники и транспорта, в большой степени зависит от метеорологических условий. В отдельные периоды, когда метеорологические условия способствуют накоплению вредных веществ в приземном слое атмосферы, концентрации примесей в воздухе могут резко возрастать. Задача в том, чтобы в эти периоды не допускать возникновения высокого уровня загрязнения.

К неблагоприятным метеорологическим условиям (НМУ) относят: пыльную бурю, гололед, штормовой ветер, туман, штиль.

Неблагоприятные метеорологические условия могут помешать нормальному режиму строительства, разработки месторождения. Любой из этих неблагоприятных факторов может привести к внештатной ситуации, связанной с риском для жизни обслуживающего персонала и нанесением вреда окружающей природной среде. Поэтому необходимо в период НМУ (в зависимости от тяжести неблагоприятных метеорологических условий) предусмотреть мероприятия, которые должны обеспечить сокращение концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы. При разработке этих мероприятий целесообразно учитывать следующие рекомендации:

- ограничить движение и использование строительной техники на территории строительства;

- ограничение или запрещение погрузочно-разгрузочных работ, связанных со значительными неорганизованными выбросами пыли в атмосферу;

- при установлении сухой безветренной погоды осуществлять орошение участков строительства.

Эти мероприятия носят организационно-технический характер, они не требуют существенных затрат.

Мероприятия по снижению негативного воздействия на подземные воды

Для уменьшения загрязнения окружающей территории предусматривается комплекс следующих основных мероприятий:

- циркуляция промывочной жидкости осуществляется по замкнутому циклу: скважина - циркуляционная система - приемные емкости - нагнетательная линия - скважина;

- очистка и утилизация буровых сточных вод;

- соблюдение технологического регламента на проведение буровых работ;

- своевременный ремонт аппаратуры;

- недопущение сброса производственных сточных вод на рельеф местности.

Одним из основных требований к технологии бурения является введение оборотного полного или частичного водоснабжения буровой. Его основу составляет максимально возможное вовлечение буровых сточных вод (БСВ) в систему рециркуляции с ориентацией на их использование для различных целей бурения. Основными технологическими точками использования этих сточных вод в системе оборотного водоснабжения буровой являются:

- обмыв бурильного инструмента при проведении спускоподъемных операций;

- обмыв механизмов системы очистки и регенерации буровых растворов;

- обмыв оборудования и рабочих площадок вышечного, насосного и силового блоков и других мест;

- охлаждение штоков насосов.

Для предотвращения загрязнения гидросферы все технологические площадки на буровой

выполняются гидроизолированными. По периметру буровой площадки, площадки склада горючесмазочных материалов и блока сжигания продукции освоения скважины сооружается обваловка.

. Сбор, складирование, обезвреживание и вывоз ОБР и бурового шлама являются важнейшими мероприятиями по охране водных ресурсов, особенно подземных вод. Для предупреждения аварийных ситуаций, будут выполняться мероприятия, предусмотренные в техническом проекте, следующего характера:

- соблюдение технологических параметров основного производства и обеспечение нормальной эксплуатации сооружений и оборудования;
- аккумулирование случайных проливов жидких продуктов и возвращение их в систему рециркуляции;
- запрещение аварийных сбросов сточных вод или других опасных жидкостей на рельеф местности;
- разработка специализированного плана аварийного реагирования (мероприятия по ограничению, ликвидации последствий потенциально возможной аварии);
- наличие необходимых технических средств, для удаления загрязняющих веществ;
- проведение планового профилактического ремонта оборудования;
- автоматизация систем противоаварийной защиты технологических процессов, использование предупредительной и предаварийной сигнализации.

Мероприятия по снижению негативного воздействия на почвенный покров

Для эффективной охраны почв от возможного загрязнения и нарушения должен выполняться комплекс мероприятий, направленные на предупреждение, снижение или исключение различных видов воздействия на подстилающую поверхность, а также решения, обеспечивающие инженерно-экологическую безопасность в районе работ. Мероприятия, обеспечивающие защиту почвы, складываются из организационно-технологических решений:

- установка контейнеров для сбора ТБО и периодического вывоза на полигон ТБО;
- вывоз хозяйственно-бытовых стоков и твердых отходов в специализированной организации по договору.

Проектом предусмотрен также ряд мероприятий, направленных на обеспечение инженерно-экологической безопасности объектов и предупреждения аварийных ситуаций:

- защита проектируемых сооружений от коррозии;
- оперативная ликвидация загрязнений на площадках строительства;
- оснащение временных сооружений первичными средствами пожаротушения в соответствии с типовыми правилами пожарной безопасности на весь период строительства.

Для защиты почвенного покрова от механических нарушений и химического загрязнения проектом предусматриваются следующие технические решения:

- проезд транспортной техники по бездорожью исключается;
- необходимо неукоснительное соблюдение санитарно-гигиенических требований, норм по хранению ГСМ, утилизации отходов, хранения и транспортировки бытовых и технологических отходов.

Мероприятия по снижению негативного воздействия на растительность и животный мир

Для снижения негативного воздействия на животных и на их местообитания при проведении работ по разработке месторождения, складировании производственно-бытовых отходов необходимо учитывать наличие на территории самих животных, их гнезд, нор и избегать их уничтожения или разрушения.

Важно обеспечить контроль за случайной (не планируемой) деятельностью (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.

Мероприятия, обеспечивающие защиту почвы, флоры и фауны складываются из организационно – технологических; проектно – конструкторских; санитарно-противоэпидемических.

Организационно-технологические:

- организация упорядоченного движения автотранспорта и техники по территории, согласно разработанной и утвержденной оптимальной схеме движения;
- тщательная регламентация проведения работ, связанных с загрязнением рельефа при производстве земляных работ; технической рекультивации.

Проектно-конструкторские:

- согласование и экспертиза проектных разработок в контролирующих природоохранных органах и СЭС;

- проектно-конструкторские решения, направленные на снижение загрязнения почв.

Санитарно-противоэпидемические - обеспечение противоэпидемической защиты персонала от особо опасных инфекций. В районе проведения запроектированных работ необходимо обеспечение следующих мероприятий по охране животного мира:

- защита окружающей воздушной среды;
- защиту поверхностных, подземных вод от техногенного воздействия;
- ограждение всех технологических площадок, исключающее случайное попадание на них животных;

- движение автотранспорта осуществлять только по отсыпанным дорогам с небольшой скоростью, с ограничением подачи звукового сигнала;

- ввести на территории участка запрет на охоту;

- строгое запрещение кормления диких животных персоналом, а также надлежащее хранение отходов, являющихся приманкой для диких животных;

- проектные решения по обустройству участка принять с учетом требований РК в области охраны окружающей среды, включая проведение работ по технической рекультивации после окончания работ.

Основными требованиями по сохранению объектов флоры и фауны является:

- сохранение фрагментов естественных экосистем,
- предотвращение случайной гибели животных и растений,
- создание условий производственной дисциплины исключающих нарушения законодательства по охране животного и растительного мира со стороны производственного персонала.

Предлагаемых мероприятий по управлению отходами

Мероприятия по управлению отходами производства и потребления включают следующие эффективные меры:

- обеспечение сбора, хранения и удаления отходов в соответствии с требованиями охраны окружающей среды: размещение отходов только на специально предназначенных для этого площадках и емкостях; временное складирование отходов отдельно по видам и классам опасности в специально предназначенные для этих целей емкости (контейнеры, бочки и др.);

- отходы высокой степени опасности изолируются; несовместимые отходы физически разделяются; опасные отходы не смешиваются;

- утилизация всех видов отходов, не подлежащих вторичному использованию и переработке;

- своевременный вывоз образующихся и накопленных отходов, годных для дальнейшей транспортировки и переработки на специализированные предприятия;

- транспортировка отходов осуществляется с использованием транспортных средств, оборудованных для данной цели;

- при сборе, хранении, транспортировании, использовании или обезвреживании должны соблюдаться действующие экологические, санитарно-эпидемиологические, технические нормы и правила обращения с отходами;

- проведение учета образования, хранения, размещения, обезвреживания и вывоза отходов;

- обеспечение герметичности емкостей для сбора отходов производства;

- составление паспортов отходов;

- проведение периодического аудита системы управления отходами;

- максимально возможное снижение объемов образования отходов за счет рационального использования сырья и материалов, используемых в производстве;

- рациональная закупка материалов в таких количествах, которые реально используются на протяжении определенного промежутка времени, в течение которого они не будут переведены в разряд отходов;

- принятие мер предосторожности и проведение ежедневных профилактических работ для исключения утечек и проливов жидкого сырья и топлива;

- повторное использование отходов производства, для достижения снижения использования сырьевых материалов;

- заключение контрактов со специализированными компаниями на утилизацию отходов производства и потребления.

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

Все предусмотренные мероприятия по безопасному обращению с отходами будут максимально предотвращать их влияние на окружающую среду. Предусматриваемая в проекте организация хранения, удаления и переработки отходов максимально предотвращает загрязнение окружающей среды. Разработка Программы управления отходами, планирование мероприятий по снижению количества отходов, их повторному использованию, утилизации, регенерации создадут возможность минимизации воздействия отходов на окружающую среду.

Согласно Статьи 159, п.3, п.п.7 Экологического кодекса республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК отходы и управление ими являются объектами экологического мониторинга. Производственный контроль при обращении с отходами предусматривает ведение учета объема, состава, режима их образования, хранения и отгрузки с периодичностью, достаточной для заполнения форм внутрипроизводственной и государственной статистической отчетности, которые регулярно направляются в территориальные природоохранные органы.

Основными моментами экологической безопасности, соблюдения которых следует придерживаться при любом производстве, являются:

- предупреждение образования отдельных видов отходов и уменьшение образования объемов образования других;
- исключение образования экологически опасных видов отходов путем перехода на использование других веществ, материалов, технологий;
- предотвращения смешивания различных видов отходов;
- организация максимально возможного вторичного использования отходов по прямому назначению и других целей;
- снижение негативного воздействия отходов на компоненты окружающей среды при хранении, транспортировке и захоронении отходов.

Предприятию, на основании Экологического Кодекса РК, необходимо организовать и осуществлять производственный контроль в области образования отходов. Самостоятельно разработать и утвердить порядок осуществления данного контроля и согласовать с уполномоченным органом в области охраны окружающей среды и государственными органами санитарно-эпидемиологической службы.

Мероприятия по снижению экологического риска

Основными мерами по предупреждению аварийных ситуаций является строгое соблюдение технологической и производственной дисциплины, выполнение проектных решений и оперативный контроль.

В целях предотвращения аварийных ситуаций на предприятии разработаны специальные мероприятия:

- все конструкции рассчитаны и запроектированы с учетом сейсмических нагрузок;
- применять в технологических жидкостях и процессах неопасные химические реагенты;
- предусмотреть герметизированную систему продуктопроводов, транспорта газа и продувочной системы;
- проводить гидроиспытания технологического оборудования и продуктопроводов на герметичность и прочность;
- усиление устройства битумно-полимерной защиты подземного продуктопровода;
- все бетонные поверхности, засыпаемые грунтом, покрыть горячим битумом за два раза.

Радиационная безопасность

При работе с радиоактивными отходами должны быть учтены все виды лучевого воздействия на персонал и население, предусмотрены защитные мероприятия, снижающие суммарную дозу от всех источников внешнего и внутреннего облучения до уровней, не превышающих предельно-допустимой дозы (ПДД), или предела для соответствующей категории облучаемых лиц.

Работы по проектируемым работам предусматривается проводить в строгом соответствии с действующими гигиеническими нормативами «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности» (Утверждены приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 15 декабря 2020 года № КР ДСМ-275/2020) и других республиканских и отраслевых нормативных документов.

Согласно указанным документам предусмотрены следующие работы:

1. Проведение замеров радиационного фона на территории скважины;
2. проведение инструктажа обслуживающего персонала о правилах и режиме работы в случае

обнаружения пластов (вод) с повышенным уровнем радиоактивности.

3. Эффективная доза облучения природными источниками для всех работников не должна превышать 5 мЗв в год (любые профессии производства).

Согласно данной инструкции необходимо:

- вокруг буровой обозначить санитарно-защитную и наблюдательную зоны, размеры которых согласовать с СЭС, в зависимости от степени радиоактивности, поступающих из скважины веществ, дозы внешнего излучения и распространения выбросов радиоактивности в атмосферу;
- отходы с повышенной радиоактивностью собирать в специальные контейнеры и вывозить в места захоронения радиоактивных отходов;
- сбор, транспортировка радиоактивных отходов должны производиться специализированной бригадой (категория А) при наличии санитарных паспортов у каждого члена бригады на право производства этих работ;
- предельная доза облучения для членов буровой бригады - 0,5 БЭР за календарный год.

Работающий персонал должен быть обеспечен спецодеждой и средствами индивидуальной защиты. Ответственность за готовность к применению средств индивидуальной защиты несет технический руководитель организации, за правильность их использования непосредственно на месте проведения работ – исполнитель работ. Сбор радиоактивных отходов на предприятии должен производиться непосредственно на местах их образования и включать в себя сбор отходов, временное хранение, удаление и обезвреживание.

При выделении природных радиоактивных аномалий, обусловленных породными комплексами геологических образований с повышенными концентрациями естественных радионуклидов, необходимо также учесть возможность использовать их как местные строительные материалы, содержания радионуклидов в которых регламентируются соответствующими санитарно-гигиеническими нормативами. Объектами постоянного радиометрического контроля должны быть места хранения буровые 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.

Мероприятия по снижению негативного воздействия физических факторов

Соблюдение действующего законодательства в части использования техники и оборудования, соответствующих ГОСТу, является основным мероприятием по защите от шума, вибрации и электромагнитного излучения персонала и населения.

На период строительства основные мероприятия по уменьшению уровней шума предусматривают:

- уменьшение шума в его источнике (замена шумных технологических процессов и механизмов бесшумными или менее шумными);
- систему сборки деталей агрегата, при которой сводятся к минимуму ошибки в сочленениях деталей (перекосы, неверные расстояния между центрами и т.п.);
- широкое применение смазки соударяющихся деталей вязкими жидкостями;
- оснащение агрегатов, создающих чрезмерный шум вследствие вихреобразования или выхлопа воздуха и газов (вентиляторы, воздуходувки, пневматические инструменты и машины, ДВС и т.п.) специальными глушителями;
- изменение направленности излучения шума (рациональное ориентирование источников шумообразования относительно рабочих мест);
- уменьшение шума на пути распространения (устройство звукоизолирующих ограждений, кожухов, экранов);
- применение для защиты органов слуха средств индивидуальной защиты от шума (беруши, наушники, шлемы, против шумные вкладыши, перекрывающих наружный слуховой проход; защитные каски с подшлемниками);
- замеры шума, вибрации, других опасных и вредных производственных факторов.

Борьбу с шумом проводят путем своевременного профилактического ремонта оборудования, подтягивания ослабевших соединений, своевременной смазки вращающихся частей. Для снижения шума от технологического оборудования предусмотрено: шумящие и вибрирующие механизмы

заключены в кожухи, установлены гибкие связи, упругие прокладки и пружины; тяжелое вибрирующее оборудование устанавливается на самостоятельные фундаменты, применены вибробезопасные и малошумящие машины, дистанционное управление, сокращено время пребывания в условиях вибрации и шума, рабочие места не с постоянным пребыванием а периодическим, с целью осмотра отдельных узлов, в обязательном порядке используются средства индивидуальной защиты.

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 НОПРЕДЕЛЕННОСТИ 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, ПРИВЕДЕННЫЙ В ОТЧЕТЕ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ)

В связи со спецификой запроектированных и производимых работ на источниках выбросов газоочистные и пылеулавливающие установки отсутствуют.

Учитывая требования в области ООС, а также применяя новейшие технологии и технологическое оборудование, на предприятии постоянно осуществляются мероприятия по снижению выбросов пыли:

- Гидрообеспыливание с эффективностью пылеподавления 85 %;
- Пылеподавление дорог при транспортировке с эффективностью пылеподавления 85 %.

ТБО сортировка согласно морфологического состава (48%) от общей массы, заключение договоров для дальнейшей передачи сторонним организациям на утилизацию или переработку вторичного сырья.

По окончании работ, пройденные поверхностные горные выработки будут засыпаны и рекультивированы.

Предусматривается строгий запрет на охоту и рыбалку в запрещенные сроки и запрещенными методами.

Обеспечение санитарно-гигиенических и экологических требований при складировании и размещении промышленных и бытовых отходов в целях предотвращения их накопления на площадях водосбора и в местах залегания подземных вод; организация зоны санитарной охраны.

Оборудование и т.п. должны быть из числа разрешенных органами санитарно-эпидемиологического надзора.

Осуществление санитарно-гигиенических мероприятий, направленных на поддержание санитарно - гигиенического состояния, предупреждения производственной заболеваемости и травматизма.

Обеспечение мониторинга окружающей среды. Мониторинг состояния пром. площадки заключается в периодическом контроле. Контроль должен проводиться аккредитованными лабораториями, имеющими разрешение на проведение таких исследований. Экологический мониторинг почв должен предусматривать наблюдение за уровнем загрязнения почв в соответствии с существующими требованиями по почвам.

В целях предотвращения загрязнения почвы проектом предусмотрены следующие мероприятия:

- тщательная регламентация проведения работ, связанных с загрязнением и нарушением рельефа;
- минимизировать нарушение и эрозию почв за счет использования существующих дорог и площадок;
- использование поддонов под механизмами для исключения утечки и проливов ГСМ и предотвращения загрязнения почв нефтепродуктами;
- восстановление нарушенных земель после полного окончания работ на участке с возвратом плодородного слоя на место после завершения работ.

В целях снижения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предусмотрены следующие мероприятия:

- исключения пыления с автомобильной дороги (с колес и др.) и защиты почвенных ресурсов предусмотреть дороги с организацией пылеподавления, или, необходимо использование специальных шин с низким давлением на почву (бескамерные, низкого и сверхнизкого давления).

Кроме того, предусмотрены мероприятия по пылеподавлению при выполнении земляных работ – организация пылеподавления способом орошения пылящих поверхностей.

По завершению работ, связанных с перемещением грунта, необходимо провести работы по рекультивации земель в соответствии с условиями Кодекса «О недрах и недропользовании» и статьей

238 Экологического кодекса Республики Казахстан.

В целях минимизации возможного воздействия отходов на компоненты окружающей среды необходимо осуществлять ряд следующих мероприятий:

- раздельный сбор различных видов отходов;
- для временного хранения отходов использование специальных контейнеров, установленных на оборудованных площадках;
- обеспечить раздельное хранение твердо-бытовых отходов в контейнерах в зависимости от их вида;
- содержать в чистоте контейнеры, площадки для контейнеров, близлежащую территорию, оборудовать контейнерные площадки в соответствии с санитарными нормами и правилами;
- сбор в специальных емкостях на отведенных площадках и своевременная передача специализированным организациям для дальнейшей утилизации; сбор в специальных емкостях на отведенных площадках и своевременный вывоз на полигон отходов ТБО;
- оборудование специальных площадок, согласно действующих СНиП в РК, для временной парковки спецтехники и автотранспортных средств, а также временного хранения
- необходимого оборудования и материалов, используемых при проведении работ;
- очистка территории от мусора и остатков всех видов отходов, а также вывоз контейнеров с ними для утилизации в согласованные места после завершения строительных работ.

Мероприятия по предотвращению загрязнения атмосферного воздуха

Для снижения воздействия производимых работ на атмосферный воздух рекомендуются ряд технических и организационных мероприятий.

При реализации проектных решений на площади предусматривается дальнейшее внедрение следующих организационно-технических мероприятий по охране атмосферного воздуха:

- выполнение мероприятий по предотвращению и снижению выбросов загрязняющих веществ от стационарных и передвижных источников;
- проведение работ по пылеподавлению на объектах недропользования и строительных площадках, в том числе на внутрипромысловых дорогах;
- высокая квалификация и соблюдение требований охраны труда и техники безопасности обслуживающим персоналом;
- обучение обслуживающего персонала реагированию на аварийные ситуации;
- антикоррозионная защита оборудования и трубопроводов;
- контроль эффективности работы систем газообнаружения и пожарной сигнализации;
- осуществление постоянного контроля герметичности трубопроводов и оборудования;
- своевременное проведение планово-предупредительного ремонта и профилактики технологического оборудования.

12.1. Мероприятия по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий (НМУ)

Метеорологические условия – являются важным фактором, определяющим уровень загрязнения приземных слоев атмосферы. В некоторых случаях метеорологические условия способствуют накоплению загрязняющих веществ в районе расположения объекта, т.е. концентрации примесей могут резко возрасти. Для предупреждения возникновения высокого уровня загрязнения осуществляются регулирование и кратковременное сокращение выбросов загрязняющих веществ.

Неблагоприятными метеорологическими условиями на месторождении Орталык являются:

- пыльные бури;
- штормовой ветер;
- штиль;
- температурная инверсия;
- высокая относительная влажность (выше 70 %).

Любой из этих неблагоприятных факторов может привести к внештатной ситуации, связанной с риском для жизни обслуживающего персонала и нанесением вреда окружающей природной среде. Поэтому необходимо в период НМУ (в зависимости от тяжести неблагоприятных метеорологических условий) дополнительно предусмотреть мероприятия, которые не требуют существенных затрат и носят организационно-технический характер. В целях минимизации влияния неблагоприятных метеорологических условий на загрязнение окружающей природной среды на предприятии должен быть разработан технологический регламент на период НМУ, обслуживающий персонал обучен

реагированию на аварийные ситуации.

При наступлении неблагоприятных метеорологических условий в первую очередь следует сокращать низкие, рассредоточенные и холодные выбросы загрязняющих веществ предприятия, в тоже время выполнение мероприятий не должно приводить к существенному сокращению производственной мощности предприятия.

В зависимости от ожидаемого уровня загрязнения атмосферы составляют предупреждения 3-х степеней опасности. Предупреждения первой степени опасности составляются в том случае, когда ожидают концентрации в воздухе одного или нескольких контролируемых веществ выше ПДК. Мероприятия по регулированию выбросов носят организационно-технический характер:

- контроль за герметичностью газоотводных систем и агрегатов, мест пересыпки пылящих материалов и других источников пылегазовыделений;
- контроль за работой контрольно-измерительных приборов и автоматических систем управления технологическими процессами;
- запрещение продувки и чистки оборудования, емкостей, а также ремонтных работ, связанные с повышенным выделением вредных веществ в атмосферу;
- контроль за точным соблюдением технологического регламента производства, целостностью системы технологических трубопроводов в строгом соответствии с технологическим регламентом на период НМУ;
- запрещение работы оборудования на форсированном режиме;
- ограничение погрузочно-разгрузочных работ, связанных с выбросом загрязняющих веществ в атмосферу;
- при нарастании НМУ - прекращение работ, которые могут привести к нарушению техники безопасности (работа на высоте, работа с электрооборудованием и т. д.).

Эти мероприятия позволяют сократить объем выбросов и соответственно концентрации загрязняющих веществ в атмосфере на 15-20 %.

Мероприятия по второму режиму включают все выше перечисленные мероприятия, а также мероприятия на базе технологических процессов сопровождающиеся незначительным снижением производительности предприятия, обеспечивают сокращение концентрации загрязняющих веществ на 20-40 %:

- остановку технологического оборудования на планово-предупредительный ремонт, если его сроки совпадают с наступлением НМУ;
- ограничение движения и использования транспорта на территории предприятия согласно ранее разработанным схемам маршрутов;
- проверку автотранспорта на содержание загрязняющих веществ в выхлопных газах;
- мероприятия по испарению топлива;
- запрещение сжигания отходов производств и мусора, если оно осуществляется без использования специальных установок, оснащенных пыле - газоулавливающими аппаратами.

По третьему режиму мероприятия должны обеспечивать сокращение концентрации загрязняющих веществ, в приземном слое атмосферы на 40-60 %, а в особо опасных случаях следует осуществлять полное прекращение выбросов:

- снижение производственной мощности или полную остановку производств, сопровождающихся значительными выбросами загрязняющих веществ;
- при разрушении трубопровода требуется немедленное отсечение аварийного участка, и поджог выбрасываемой смеси;
- запрещение погрузочно-разгрузочных работ, отгрузки готовой продукции, сыпучего исходного сырья и реагентов, являющихся источниками загрязнения;
- остановку пусковых работ на аппаратах и технологических линиях, сопровождающихся выбросами в атмосферу;
- запрещение выезда на линии автотранспортных средств с не отрегулированными двигателями.

12.2. Мероприятия по защите подземных вод от загрязнения и истощения

Целями водного законодательства Республики Казахстан являются достижение и поддержание экологически безопасного и экономически оптимального уровня водопользования и охраны водного фонда для сохранения и улучшения жизненных условий населения и окружающей среды.

С целью минимизации негативного воздействия на подземные воды, а также предотвращения

вторичного загрязнения грунтовых вод через почву, атмосферные осадки, атмосферу компания разрабатывает и реализует природоохранные мероприятия.

Компанией выполняются и будут выполняться следующие мероприятия по охране водных ресурсов:

- контроль за рациональным использованием воды.

С целью снижения отрицательного воздействия на водные ресурсы и предотвращения неблагоприятных экологических последствий рекомендуется проведение мероприятий, включающих профилактические работы, обеспечивающие безаварийную работу оборудования.

Особое внимание при этом должно быть обращено на оборудование, которое аккумулирует значительное количество сырья – трубопроводы, резервуары и технологические емкости.

С целью минимизации негативного воздействия на подземные воды необходимо проведение ряда природоохранных мероприятий:

- осуществление комплекса технологических, гидротехнических, санитарных и иных мероприятий, направленных на предотвращение засорения, загрязнения и истощения водных ресурсов;

- внедрение систем автоматического мониторинга качества потребляемой и сбрасываемой воды;

- 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;

- проведение мероприятий по защите подземных вод;

- изучение защищенности подземных вод;

- оборудование сети наблюдательных скважин для контроля за качеством подземных вод;

- систематический контроль за уровнем загрязнения подземных вод и прогноз его изменения;

- выявление и учет фактических и потенциальных источников загрязнения подземных вод;

- если в процессе эксплуатации месторождения появились признаки подземных утечек или межпластовых перетоков газа и воды, которые могут привести не только к безвозвратным потерям газа, но и загрязнению водоносных горизонтов, организация обязана установить и ликвидировать причину неуправляемого движения пластовых флюидов;

- регулярный профилактический осмотр состояния систем водоснабжения и водоотведения.

В соответствии ст.222, 224 и 225 требованиями Экологического Кодекса РК предусматривается:

- Не допускается сброс сточных вод независимо от степени их очистки в поверхностные водные объекты в зонах санитарной охраны источников централизованного питьевого водоснабжения, курортов, в местах, отведенных для купания

- Сброс сточных вод в природные поверхностные и подземные водные объекты допускается только при наличии соответствующего экологического разрешения

- Запрещается сброс сточных вод без предварительной очистки, за исключением сбросов шахтных и карьерных вод горно-металлургических предприятий в пруды-накопители и (или) пруды-испарители, а также вод, используемых для водяного охлаждения, в накопители, расположенные в системе замкнутого (оборотного) водоснабжения.

- Недропользователи, проводящие поиск и оценку месторождений и участков подземных вод, а также водопользователи, осуществляющие забор и (или) использование подземных вод, обязаны обеспечить:

- 1) исключение возможности загрязнения подземных водных объектов;

- 2) исключение возможности смешения вод различных водоносных горизонтов и перетока из одних горизонтов в другие, если это не предусмотрено проектом (технологической схемой);

- 3) исключение возможности неконтролируемого нерегулируемого выпуска подземных вод, а в аварийных случаях – срочное принятие мер по ликвидации потерь воды;

- 4) по окончании деятельности – проведение рекультивации на земельных участках, нарушенных в процессе недропользования, забора и (или) использования подземных вод.

- Использование подземных вод питьевого качества для нужд, не связанных с питьевым и (или) хозяйственно-питьевым водоснабжением, не допускается, за исключением случаев, предусмотренных Водным кодексом Республики Казахстан и Кодексом Республики Казахстан "О недрах и недропользовании".

- На водосборных площадях подземных водных объектов, которые используются или могут быть использованы для питьевого и хозяйственно-питьевого водоснабжения, не допускаются

захоронение отходов, размещение кладбищ, скотомогильников (биотермических ям) и других объектов, оказывающих негативное воздействие на состояние подземных вод.

- Запрещается ввод в эксплуатацию водозаборных сооружений для подземных вод без оборудования их водорегулирующими устройствами, водоизмерительными приборами, а также без установления зон санитарной охраны и создания пунктов наблюдения за показателями состояния подземных водных объектов в соответствии с водным законодательством Республики Казахстан.

- Запрещается орошение земель сточными водами, если это оказывает или может оказать вредное воздействие на состояние подземных водных объектов.

Также в соответствии с требованиями ст. 112, 115 Водного кодекса РК от 9 июля 2003 года №481 будут соблюдены ограничения правил эксплуатации, предохраняющие водные объекты от загрязнения, засорения, истощения.

12.3. Мероприятия по сохранению недр

Мероприятия по охране недр являются важным элементом и составной частью всех основных технологических процессов на всех этапах разработки и эксплуатации месторождений.

На стадии разработки проекта разрабатываются и внедряются следующие технологические решения и природоохранные мероприятия, позволяющие минимизировать экологический вред недрам при сооружении и эксплуатации нефтегазовых объектов:

- внедрение мероприятий по предотвращению загрязнения недр при проведении работ по недропользованию, подземном хранении нефти, газа, захоронении вредных веществ и отходов производства, сбросе сточных вод в недра;

- инвентаризация, консервация и ликвидация источников негативного воздействия на недра;

- работа скважин на установленных технологических режимах, обеспечивающих сохранность скелета пласта и не допускающих преждевременного обводнения скважин;

- конструкции скважин в части надежности, технологичности и безопасности должны обеспечивать условия охраны недр и окружающей природной среды, в первую очередь за счет прочности и долговечности крепи скважин, герметичности обсадных колонн и перекрываемых ими кольцевых пространств, а также изоляции флюидосодержащих горизонтов друг от друга, от проницаемых пород и дневной поверхности;

- обеспечение надежной, безаварийной работы систем сбора, подготовки, транспорта и хранения газа;

- обеспечение рационального и комплексного использования ресурсов недр на всех этапах недропользования;

- обеспечение полноты извлечения полезных ископаемых;

- использование недр в соответствии с требованиями законодательства по охране окружающей среды, предохраняющими недра от проявлений опасных техногенных процессов при разведке и добыче;

- предотвращение загрязнения недр при проведении операций по недропользованию;

- обеспечение экологических требований при складировании и размещении промышленных и бытовых отходов в целях предотвращения их накопления на площадях водосбора и в местах залегания подземных вод;

- выполнение противокоррозионных мероприятий;

- предотвращения загрязнения подземных водных источников вследствие межпластовых перетоков нефти, воды и газа в процессе проводки, освоения и последующей эксплуатации скважин;

- проведение мониторинга недр на месторождении.

Организационные мероприятия включают тщательное планирование размещения различных сооружений, контроль транспортных путей, составление детальных инженерногеологических карт территории с учетом карт подземного пространства, смягчение последствий стихийных бедствий.

12.4. Мероприятия по снижению воздействия на почвенный покров

Для снижения негативного воздействия на почвенный покров на месторождении необходимо внедрение следующих мероприятий:

- инвентаризация и ликвидация бесхозных производственных объектов, загрязняющих окружающую среду;

- мероприятия по рациональному использованию земельных ресурсов, зонированию земель, а также проведение работ по оценке их состояния;

- 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;

- защита земель от истощения, деградации и опустынивания, негативного воздействия водной и ветровой эрозии, селей, оползней, подтопления, затопления, заболачивания, вторичного засоления, иссушения и уплотнения, загрязнения отходами, химическими, биологическими, радиоактивными и другими вредными веществами;

- защита земель от заражения карантинными объектами, чужеродными видами и особо опасными вредными организмами, их распространения, зарастания сорняками, кустарником и мелкоколесом, а также от иных видов ухудшения состояния земель;

- ликвидация последствий загрязнения, в том числе биогенного, и захламления;

- сохранение достигнутого уровня мелиорации;

- выполнение мероприятий, направленных на восстановление естественного природного плодородия или увеличение гумуса почв.

Для характеристики экологического состояния земель, своевременного выявления изменений, их оценки и прогноза дальнейшего развития, на территории месторождения необходимо постоянное ведение экологического мониторинга земель

Рекультивация земель

В соответствии со ст.238 ЭК РК №400-VI от 02.01.2021 г. «Недропользователи при проведении операций по недропользованию, а также иные лица при выполнении строительных и других работ, связанных с нарушением земель, обязаны:

1) содержать занимаемые земельные участки в состоянии, пригодном для дальнейшего использования их по назначению;

2) до начала работ, связанных с нарушением земель, снять плодородный слой почвы и обеспечить его сохранение и использование в дальнейшем для целей рекультивации нарушенных земель;

3) проводить рекультивацию нарушенных земель».

С целью снижения негативного воздействия, после окончания разработки месторождения должны быть проведены рекультивационные мероприятия. Рекультивации подлежат нарушенные земли всех категорий, и прилегающие к ним земельные участки, полностью или частично утратившие сельскохозяйственную продуктивность в результате техногенного воздействия.

Рекультивация нарушенных и загрязненных земель проводится в соответствии с требованиями «Инструкции по разработке проектов рекультивации нарушенных земель». (Приказ и.о. Министра национальной экономики Республики Казахстан от 17 апреля 2015 года № 346) по отдельным, специально разрабатываемым проектам.

Сроки и этапность рекультивации намечаются в соответствии с предполагаемым уровнем загрязнения для данной природной зоны и состоянием биогеоценоза. Из-за очень низкой гумусированности и легкого механического состава почв, снятие и сохранение плодородного слоя при проведении земляных работ не требуется.

Основным направлением рекультивации земель является сельскохозяйственное, в качестве пастбищных угодий.

Технический этап рекультивации земель включает следующие работы:

- уборка строительного мусора, удаление с территории строительной полосы всех временных устройств;

- засыпка ликвидируемых ям, канав, траншей грунтом, с отсыпкой валика, обеспечивающего создание ровной поверхности после уплотнения грунта;

- распределение оставшегося грунта по рекультивируемой площади месторождения равномерным слоем или транспортирование его в специально отведенные места, указанные в проекте рекультивации;

- оформление откосов кавальеров, насыпей, выемок, засыпка или выравнивание рытин и ям;

- мероприятия по предотвращению эрозионных процессов.

Если на данном этапе работ будут обнаружены нефтезагрязненные участки почвы, то необходимо провести очистку территории. Все большее значение в последнее время приобретают биологические методы очистки загрязненной почвы от нефтеотходов – отработанных масел и др. в

обычных условиях этот процесс протекает медленно – в течение столетий.

Биологический этап рекультивации проводится после технического этапа и включает комплекс агротехнических и фитомелиоративных мероприятий, направленных на восстановление плодородия земель.

Однако в связи с тем, что почвы месторождения относятся к малопродуктивным пастбищам, к биологическому этапу будут относиться только полив и посев районированной растительности. Биологическая рекультивация будет произведена после окончания разработки месторождения.

МЕРОПРИЯТИЯ, ИСКЛЮЧАЮЩИЕ ОБРАЗОВАНИЕ ЗАМАЗУЧЕННОГО ГРУНТА

Для исключения разгерметизации объектов хранения, транспортировки нефти и предупреждения аварийных выбросов нефти приняты следующие организационно-технические мероприятия:

- резервуары хранения оснащены дыхательными, предохранительными клапанами и огневыми преградителями, хлопушками;
- осуществляется постоянный контроль за уровнем жидкости в резервуарах;
- осуществляется контроль герметичности соединений трубопроводов и арматуры;
- осуществляется постоянный контроль за состоянием и исправностью технологического оборудования и трубопроводов, контрольно-измерительных приборов и автоматики, предохранительных клапанов.

В процессе эксплуатации защиту трубопроводов и оборудования линейной части трубопроводов от разгерметизации и предупреждение аварийного выхода нефти обеспечивает выполнение следующих технических решений и мероприятий:

- контроль давления на выходе добывающих скважин;
- обслуживание нефтепроводов, проведение текущего ремонта;
- обследование состояния изоляции трубопроводов с последующей заменой дефектных участков изоляции;
- соблюдение технологической дисциплины и повышение квалификации обслуживающего персонала.

С целью исключения образования замасленного грунта в результате пролива нефти проводятся нижеследующие технические мероприятия:

- Обслуживание нефтепроводов, проведение текущего ремонта;
- По результатам оценки технического состояния нефтепроводов проведение капитального ремонта поврежденных участков;
- Проводить ежедневные осмотры всех оборудования;
- Контроль давления на выходе добывающих скважин.

12.5. Мероприятия по 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:

- проведение мероприятий по сохранению естественных условий функционирования природных ландшафтов и естественной среды обитания, принятие мер по предотвращению гибели находящихся под угрозой исчезновения или на грани вымирания видов (подвидов, популяций) растений и животных;
- озеленение территорий административно-территориальных единиц, увеличение площадей зеленых насаждений, посадок на территориях предприятий, вокруг больниц, школ, детских учреждений и освобождаемых территориях, землях, подверженных опустыниванию и другим неблагоприятным экологическим факторам;
- охрана, сохранение и восстановление биологических ресурсов;
- использование только необходимых дорог, обустроенных щебнем или твердым покрытием;
- строго регламентировать проведение работ, связанных с загрязнением почвенно-растительного покрова при эксплуатационном и ремонтном режиме работ;
- выделение и оборудование специальных мест для приготовления и дозировки химических реагентов, исключающих попадание их на рельеф;
- в случае аварийных ситуаций, в местах разлива нефти произвести снятие и вывоз верхнего слоя почвы, осуществить биологическую рекультивацию с последующей фитомелиорацией;

- контроль и недопущение бесконтрольного слива горюче-смазочных материалов на грунт;
- своевременно рекультивировать участки с нарушенным почвенно-растительным покровом;
- проведение визуального осмотра производственного участка на предмет обнаружения замазанных пятен.

Согласно п.50 Параграфа 2 СП «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» (Утверждены приказом и. о. Министра здравоохранения РК от 11.01.2022 года №ҚР ДСМ-2), СЗЗ для объектов I классов опасности максимальное озеленение предусматривает – не менее 40% площади, с обязательной организацией полосы древесно-кустарниковых насаждений со стороны жилой застройки.

При невозможности выполнения указанного удельного веса озеленения площади СЗЗ (при плотной застройке объектами, а также при расположении объекта на удалении от населенных пунктов, в пустынной и полупустынной местности), допускается озеленение свободных от застройки территорий и территории ближайших населенных пунктов, по согласованию с местными исполнительными органами, с обязательным обоснованием в проекте СЗЗ.

При выборе газоустойчивого посадочного материала и проведении мероприятий по озеленению учитываются природно-климатические условия района расположения предприятия.

12.6. Мероприятия по сохранению и восстановлению видового разнообразия животного мира

Воздействие на животный мир в процессе пробной эксплуатации можно будет значительно снизить, если соблюдать следующие требования:

- проведение мероприятий по сохранению естественных условий функционирования природных ландшафтов и естественной среды обитания, принятие мер по предотвращению гибели находящихся под угрозой исчезновения или на грани вымирания видов (подвидов, популяций) растений и животных;
- воспроизводство диких животных (проведение биотехнических мероприятий, в том числе расселение диких зверей и птиц, создание питомников и ферм по разведению диких животных и птиц, а также заготовка кормов для их жизнедеятельности);
- охрана, сохранение и восстановление биологических ресурсов;
- 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 пересекающих миграционные пути животных;
- запретить несанкционированную охоту, разорение птичьих гнезд и т.д.;
- защита птиц от поражения током путём применения «холостых» изоляторов;
- строгое запрещение кормления диких животных персоналом, а также надлежащее хранение и утилизация отходов, являющихся приманкой;
- 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;
- в случае гибели животных обязательно информировать Мангистаускую областную территориальную инспекцию лесного хозяйства и животного мира;
- участие в проведении профилактических и противоэпидемических мероприятий;
- соблюдение норм шумового воздействия;
- создание ограждений для предотвращения попадания животных на производственные объекты;
- создание маркировок на объектах и сооружениях;
- изоляция источников шума: насыпями, экранизирующими устройствами и заглублениями;
- меры по нераспространению загрязнения в случае разлива нефтепродуктов и различных химических веществ.

12.7. Мероприятия по обезвреживанию, утилизации и захоронению всех видов отходов

Мероприятия по снижению воздействия на окружающую среду отходами производства и потребления включают следующие эффективные меры:

- размещение отходов только на специально предназначенных для этого площадках и емкостях;
- максимально возможное снижение объемов образования отходов за счет рационального

использования сырья и материалов, используемых в производстве;

- рациональная закупка материалов в таких количествах, которые реально используются на протяжении определенного промежутка времени, в течение которого они не будут переведены в разряд отходов;
- закупка материалов, используемых в производстве, в контейнерах многоразового использования для снижения отходов в виде упаковочного материала или пустых контейнеров;
- принимать меры предосторожности и проводить ежедневные профилактические работы для исключения утечек и проливов жидкого сырья и топлива;
- повторное использование отходов производства, этим достигается снижение использования сырьевых материалов.

Мероприятия по сокращению объема отходов предполагают применение безотходных технологий либо уменьшение, по мере возможности, количества или относительной токсичности отходов путем применения альтернативных материалов, технологий, процессов, приемов.

Основными мероприятиями экологической безопасности при обращении с отходами производства и потребления, соблюдения которых следует придерживаться при любом производстве, являются:

- внедрение технологий по сбору, транспортировке, обезвреживанию, использованию и переработке любых видов отходов, в том числе бесхозяйных;
- реконструкция, модернизация оборудования и технологических процессов, направленных на минимизацию объемов образования и размещения отходов;
- 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.
- организация максимально возможного вторичного использования образующихся отходов по прямому назначению и других целей;
- снижение негативного воздействия отходов на компоненты окружающей среды при хранении, транспортировке и захоронении отходов;
- исключение образования экологически опасных видов отходов путем перехода на использование других веществ, материалов и технологий;
- предотвращение смешивания различных видов отходов;
- постоянный учет и контроль над движением, размещением и утилизацией отходов производства и потребления в соответствии с экологическими требованиями и санитарными нормами;
- запрещение несанкционированного складирования отходов.

Согласно п.п. 1 п. 1 статьи 397 Экологического Кодекса РК, проектные документы для проведения операций по недропользованию должны предусматривать следующие меры, направленные на охрану окружающей среды: 1) применение методов, технологий и способов проведения операций по недропользованию, обеспечивающих максимально возможное сокращение площади нарушаемых и отчуждаемых земель (в том числе опережающее до начала проведения операций по недропользованию строительство подъездных автомобильных дорог по рациональной схеме, применение кустового способа строительства скважин, применение технологий с внутренним отвалообразованием, использование отходов производства в качестве вторичных ресурсов, их переработка и утилизация, прогрессивная ликвидация последствий операций по недропользованию и другие методы) в той мере, в которой это целесообразно с технической, технологической, экологической и экономической точек зрения, что должно быть обосновано в проектном документе для проведения операций по недропользованию.

Мероприятия по охране почвенного слоя в процессе реализации намечаемой деятельности включают три основных вида работ:

- снятие и временное складирование в отвал плодородного слоя почвы - выполняется в течение всего периода геологоразведки;
- реализация мер по организованному сбору образующихся отходов, исключающих возможность засорения земель - выполняется в течение всего периода работ;
- восстановление нарушенного почвенного покрова и приведение территории в состояние, природное для первоначального или иного использования - выполняется по окончании работ.

Образующие отходы производства и потребления будут передаваться специализированным организациям имеющие лицензию по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению опасных отходов в соответствии п.1 статьи 336 Закона Республики Казахстан "О разрешениях и

уведомлениях.

Согласно ст. 320 п.2-1 Экологического кодекса РК места временного складирования отходов на месте образования предназначены на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению.

13. МЕРЫ ПО СОХРАНЕНИЮ И КОМПЕНСАЦИИ ПОТЕРИ БИОРАЗНООБРАЗИЯ, ПРЕДУСМОТРЕННЫЕ ПУНКТОМ 2 СТАТЬИ 240 и ПУНКТОМ 2 СТАТЬИ 241 КОДЕКСА

Согласно ст.241 ЭК РК «потерей биоразнообразия признается исчезновение или существенное сокращение популяций вида растительного и (или) животного мира на определенной территории (в акватории) в результате антропогенных воздействий».

Компенсация потери биоразнообразия должна быть ориентирована на постоянный и долгосрочный прирост биоразнообразия и осуществляется в виде:

- 1) восстановления биоразнообразия, утраченного в результате осуществленной деятельности;
- 2) внедрения такого же или другого, имеющего не менее важное значение для окружающей среды вида биоразнообразия на той же территории или на другой территории, где такое биоразнообразие имеет более важное значение.

Мероприятия по сохранению и восстановлению целостности естественных сообществ и биоразнообразия включают:

- проведение мероприятий по сохранению естественных условий функционирования природных ландшафтов и естественной среды обитания, принятие мер по предотвращению гибели находящихся под угрозой исчезновения или на грани вымирания видов (подвидов, популяций) растений и животных;

- воспроизводство диких животных (проведение биотехнических мероприятий, в том числе расселение диких зверей и птиц, создание питомников и ферм по разведению диких животных и птиц, а также заготовка кормов для их жизнедеятельности);

- охрана, сохранение и восстановление биологических ресурсов;

- запрет на несанкционированную охоту, разорение птичьих гнезд и т.д.;

- защита птиц от поражения током путём применения «холостых» изоляторов;

- запрет кормления диких животных персоналом, а также надлежащее хранение и утилизация отходов, являющихся приманкой;

- 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;

- участие в проведении профилактических и противоэпидемических мероприятий;

- озеленение территорий административно-территориальных единиц, увеличение площадей зеленых насаждений, посадок на территориях предприятий, вокруг больниц, школ, детских учреждений и освобождаемых территориях, землях, подверженных опустыниванию и другим неблагоприятным экологическим факторам;

- охрана, сохранение и восстановление биологических ресурсов.\

При проведении оценки воздействия на окружающую среду должны быть предусмотрены мероприятия по предотвращению, минимизации негативных воздействий на биоразнообразие, смягчению последствий таких воздействий.

Для снижения даже кратковременного и незначительного негативного влияния на животный мир, проектом предусматривается выполнение следующих мероприятий:

- снижение площадей нарушенных земель;

- применение современных технологий ведения работ;

- строгая регламентация ведения работ на участке;

- упорядочить движение автотранспорта по территории работ путем разработки оптимальных схем движения и обучения персонала;

- организовать сбор и вывоз отходов производства и потребления на полигоны и/или специализированные предприятия по мере заполнения контейнеров и мест временного складирования;

- во избежание разноса отходов контейнеры имеют плотные крышки;

- разработать мероприятия для предупреждения утечек топлива при доставке;

- заправку транспорта проводить в строго отведенных оборудованных местах;

- снижение активности передвижения транспортных средств ночью;

- исключение случаев браконьерства;

- инструктаж персонала о недопустимости охоты на животных и разорении птичьих гнезд;

- запрещение кормления и приманки диких животных;

- приостановка производственных работ при массовой миграции животных и птиц;

- просветительская работа экологического содержания;

- проведение всех видов деятельности в соответствии с требованиями экологических положений

Республики Казахстан.

В целом проведение работ по реализации данного проекта на описываемых территориях окажет слабое воздействие на представителей животного мира.

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

Снос зеленых насаждений проектом не предусматривается.

Для снижения запыленности воздуха при проведении геологоразведочных работ предусматривается пылеподавление.

Согласно п.50 Параграфа 2 СП «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» (Утверждены приказом и. о. Министра здравоохранения РК от 11.01.2022 года №ҚР ДСМ-2), СЗЗ для объектов I классов опасности максимальное озеленение предусматривает – не менее 40% площади, с обязательной организацией полосы древесно-кустарниковых насаждений со стороны жилой застройки.

При невозможности выполнения указанного удельного веса озеленения площади СЗЗ (при плотной застройке объектами, а также при расположении объекта на удалении от населенных пунктов, в пустынной и полупустынной местности), допускается озеленение свободных от застройки территорий и территории ближайших населенных пунктов, по согласованию с местными исполнительными органами, с обязательным обоснованием в проекте СЗЗ. При выборе газоустойчивого посадочного материала и проведении мероприятий по озеленению учитываются природно-климатические условия района расположения предприятия.

Вырубка древесно-кустарниковой растительности проектом не предусмотрена.

В связи с этим, угроза потери биоразнообразия на территории проектируемого объекта отсутствует, и соответственно компенсация по их потере не требуется.

Рекомендуется провести инструктаж персонала о бережном отношении к природе, указать места, где работы должны быть проведены с особой тщательностью и осторожностью.

Все работы будут выполняться с учетом требований статьи 17 Закона Республики Казахстан "Об охране воспроизводства и использования животного мира".

Осуществлять мониторинг и контроль за состоянием местообитания красно книжных видов животных и птиц, а также растений.

– необходимо проведение экспертной оценки флоры и фауны на территории намечаемой деятельности

– в случае обнаружения редких видов на территории намечаемой деятельности приостановить работы на соответствующем участке и сообщить об этом уполномоченному органу и предусмотреть мониторинг обнаруженных охраняемых и редких видов фауны;

– пересадка редких и охраняемых видов растений в случае их обнаружения, по решению уполномоченного органа;

- в случае произрастания видов растений, занесенных в Красную Книгу РК, необходимо провести выкопку подземных частей растений (в случае их обнаружения) тюльпана двухцветкового, прострела раскрытого, адониса волжского, шампиньона табличный, тюльпана Шренка, лилии кудреватой, прострела раскрытого, пиона степного, волчегонника алтайского и др. для пересадки либо в специально организованный питомник (все эти виды являются декоративными и ценными лекарственными) либо для пересадки в подходящие биотопы на близ лежащие участки, которые входят в границы землеотвода, но не будут затронуты строительными работами.

– предварительный сбор семян с тех особей редких видов, которые будут уничтожены при строительстве, с дальнейшим посевом их на подходящих участках либо передачей на хранение, обмен либо для выращивания и изучения в фонды Института ботаники и фитоинтродукции и его филиалы Институт биологии и биотехнологии растений;

- использовать семена при рекультивации участка после окончания работ.

14. ОЦЕНКА ВОЗМОЖНЫХ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И ОБОСНОВАНИЕ НЕОБХОДИМОСТИ ВЫПОЛНЕНИЯ ОПЕРАЦИЙ, ВЛЕКУЩИХ ТАКИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ПОТЕРИ, В ЭКОЛОГИЧЕСКОМ, КУЛЬТУРНОМ, ЭКОНОМИЧЕСКОМ И СОЦИАЛЬНОМ КОНТЕКСТАХ

Сравнительный анализ потерь от необратимых воздействий и выгоды от операций, вызывающих эти потери в экологическом, культурном и социальном контекстах.

Характеристика возможных форм негативного воздействия на окружающую среду:

1. Воздействие на состояние воздушного бассейна в период работ объекта может происходить путем поступления загрязняющих веществ, образующихся при проведении ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ РАБОТ. Масштаб воздействия - в пределах границ промплощадки.

2. Физические факторы воздействия. Источником шумового воздействия является шум, создаваемый при работе используемой техники и оборудования. Возникающий при работе техники шум, по характеру спектра относится к широкополосному шуму, уровень звука которого непрерывно изменяется во времени и является эпизодическим процессом.

3. Воздействие на земельные ресурсы и почвенно-растительный покров. Перед началом проектируемых работ проектируется снятие почвенно-плодородного слоя по всей длине канав, со складированием его в непосредственной близости от места проведения горных работ для дальнейшей рекультивации нарушенных земель. Масштаб воздействия - в пределах существующего земельного отвода.

4. Воздействие на животный мир. На данной местности отсутствуют деревья, кустарники и другие зеленые насаждения. Животный мир не подвержен видовому изменению, соответственно воздействие на животный мир не происходит. Масштаб воздействия – временный, на период горных работ. Охота и рыбалка на данном участке запрещена. В период миграции животных и птиц разведочные работы будут приостановлены.

5. Воздействие отходов на окружающую среду. Система управления отходами, образующиеся в процессе разведки, будет налажена. Практически все виды отходов будут передаваться специализированным организациям на договорной основе имеющим лицензию по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению опасных отходов.

Положительные формы воздействия, представлены следующими видами:

1. Изучение и оценка целесообразности проведения в последующем горных работ.

2. Создание и сохранение рабочих мест (занятость населения). Создание рабочих мест - основа основ социально-экономического развития, при этом положительный эффект от их создания измеряется далеко не только заработной платой. Рабочие места – это также сокращение уровня бедности, нормальное функционирование городов, а кроме того - создание перспектив развития. По мере создания новых рабочих мест, общество процветает, поскольку создаются благоприятные условия для всестороннего развития всех членов общества, что в свою очередь, снижает социальную напряженность. Политика в области охраны окружающей среды не должна стать препятствием для создания рабочих мест.

3. Поступление налоговых платежей в региональный бюджет. Налоговые платежи являются важной составляющей в формировании государственного бюджета, за счет которого формируется большая часть доходов от населения, приобретаются крупные объемы продукции, создаются госрезервы. Стабильное поступление налоговых платежей для формирования бюджета имеют особую важность для всех сфер экономической жизни.

4. Разработка мероприятий по обеспечению сохранности археологических памятников в зонах новостроек, которая включает в себя выявление и фиксацию памятников, является важной составной частью проектирования хозяйственных объектов. Эти мероприятия должны включаться в проектно-сметную документацию строительных, дорожных, мелиоративных и других работ.

Для предотвращения угрозы случайного повреждения памятников археологии проектом должен быть предусмотрен ряд мероприятий:

– строительство защитного ограждения по границе памятников археологии;

– соблюдение охранной зоны 40 м от границ памятников археологии;

– при строительстве на участках под реализацию проекта необходимо проявлять бдительность и осторожность; в случае обнаружения остатков древних сооружений, арте- фактов, костей и иных признаков материальной культуры, необходимо остановить все зем- ляные и строительные работы и сообщить о находках в местные исполнительные органы или иную компетентную организацию;

– в случае изменения границ земельных участков под строительство необходима консультация с компетентной организацией либо проведение дополнительной ар- хеологической экспертизы

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

участков в измененных границах;

– при автомобильной дороге все работы проводить за пределами охранных зон и границ объектов.

В местах расположения курганов разведочные работы проводиться не будут.

5. Территория проведения работ находится за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий.

6. Площадка располагается на значительном расстоянии от поверхностных водотоков, вне водоохраных зон. Сброс стоков на водосборные площади и в природные водные объекты исключен. Изъятия водных ресурсов из природных объектов не требуется.

14.1. Оценка воздействия объекта на социально-экономическую сферу

Основным показателем состояния изменений социально-экономической среды может считаться уровень жизни населения, который состоит из набора признаков, отражающих реально выражаемые в количественном отношении показатели и вытекающие из них экономические последствия.

Таблица 14.1-1– Компоненты социально-экономической среды

Компоненты социальной среды	Компоненты экономической среды
Трудовая занятость	Экономическое развитие территории
Здоровье населения	Транспорт
Доходы и уровень жизни населения	Скотоводство
Памятники истории и культуры	Инвестиционная деятельность

Для объективной комплексной оценки воздействия на социально-экономическую сферу региона на данный проектный период на месторождении Орталык надо классифицировать величину воздействия на каждый компонент окружающей среды в отдельности, используя три основных показателя – пространственного и временного масштабов воздействия и его величины (интенсивности). Используемые критерии оценки основаны на рекомендациях действующей методологической разработки (представлена в разделе 17.2 данного Отчета) с учетом уровня принятых технологических решений реализации проекта и особенностей социально-экономической жизни населения.

Производственная деятельность в рамках реализации проекта будет осуществляться в пределах Туркестанской области и может повлечь за собой изменение социальных условий региона как в сторону улучшения благ и увеличения выгод местного населения в сферах экономики, просвещения, здравоохранения и других, так и сторону ухудшения социальной и экологической ситуации в результате непредвиденных неблагоприятных последствий аварийных ситуаций.

Однако вероятность возникновения аварийных ситуаций незначительна.

В целом, проектируемые работы внесут положительные изменения в социально-экономической сфере региона.

15. ЦЕЛИ, МАСШТАБЫ И СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА, ТРЕБОВАНИЯ К ЕГО СОДЕРЖАНИЮ, СРОКИ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ОТЧЕТОВ О ПОСЛЕПРОЕКТНОМ АНАЛИЗЕ УПОЛНОМОЧЕННОМУ ОРГАНУ

В соответствии со ст.78 ЭК РК №400-VI от 02.01.2021 г. после получения заключения по результатам проведения оценки воздействия на окружающую среду к Проекту необходим обязательный послепроектный анализ фактических воздействий при реализации намечаемой деятельности.

Послепроектный анализ фактических воздействий при реализации намечаемой деятельности проводится составителем отчета о возможных воздействиях в целях подтверждения соответствия реализованной намечаемой деятельности Отчету о возможных воздействиях и заключению по результатам проведения оценки воздействия на окружающую среду.

Послепроектный анализ должен быть 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. Проведение послепроектного анализа обеспечивается оператором соответствующего объекта за свой счет.

Согласно Экологическому кодексу Республики Казахстан (Статья 67. Стадии оценки воздействия на окружающую среду) послепроектный анализ фактических воздействий при реализации намечаемой деятельности является последней стадией проведения оценки воздействия на окружающую среду.

Составитель отчета о возможных воздействиях подготавливает и подписывает заключение по результатам послепроектного 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 послепроектного анализа приводится подробное описание таких несоответствий.

Составитель направляет подписанное заключение по результатам послепроектного анализа оператору соответствующего объекта и в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды в течение двух рабочих дней с даты подписания заключения по результатам послепроектного анализа.

Уполномоченный орган в области охраны окружающей среды в течение двух рабочих дней с даты получения заключения по результатам послепроектного анализа размещает его на официальном интернет-ресурсе. Порядок проведения послепроектного анализа и форма заключения по результатам послепроектного анализа определяются и утверждаются уполномоченным органом в области охраны окружающей среды. Сроки проведения послепроектного анализа - послепроектный 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 послепроектного 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 послепроектного анализа приводится подробное описание таких несоответствий.

Составитель направляет подписанное заключение по результатам послепроектного анализа оператору соответствующего объекта и в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды в течение двух рабочих дней с даты подписания заключения по результатам послепроектного анализа.

Уполномоченный орган в области охраны окружающей среды в течение двух рабочих дней с даты получения заключения по результатам послепроектного анализа размещает его на официальном интернет-ресурсе.

Порядок проведения послепроектного анализа и форма заключения по результатам послепроектного анализа определяются и утверждаются уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Получение уполномоченным органом в области охраны окружающей среды заключения по результатам послепроектного анализа является основанием для проведения профилактического контроля без посещения субъекта (объекта) контроля.

16. СПОСОБЫ И МЕРЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА СЛУЧАИ ПРЕКРАЩЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Для уменьшения влияния работ на состояние окружающей среды предусматривается комплекс мероприятий.

- упорядоченное движение транспорта и другой техники по территории работ, разработка оптимальных схем движения.
- применение новейшего отечественного и импортного оборудования, с учетом максимального сгорания топлива и минимальными выбросами ЗВ в ОС;
- техосмотр и техобслуживание автотранспорта и спецтехники, а также контроль токсичности выбросов, что обеспечивается плановыми проверками работающего на участках работ транспорта;
- использование высокооктановых неэтилированных сортов бензинов, что позволит: исключить выбросы свинца и его соединений с отработанными газами карбюраторного двигателя, улучшить полноту сгорания топлива, в результате чего снизятся выбросы СО и углеводородов;
- Соблюдение природоохранных требований законодательных и нормативных актов Республики Казахстан, внутренних документов и стандартов компании;
- применение современных технологий ведения работ;
- использование экологически безопасных техники и горюче-смазочных материалов;
- проведение земляных работ в наиболее благоприятные периоды с наименьшим негативным воздействием на почвы и растительность (зима);
- своевременное проведение работ по рекультивации земель;
- сбор отработанного масла и утилизация его согласно законам Казахстана
- установка контейнеров для мусора
- установка портативных туалетов и утилизация отходов.

Согласно п.2 статьи 238 Экологического Кодекса недропользователи при проведении операций по недропользованию, а также иные лица при выполнении строительных и других работ, связанных с нарушением земель, обязаны:

- 1) содержать занимаемые земельные участки в состоянии, пригодном для дальнейшего использования их по назначению;
- 2) до начала работ, связанных с нарушением земель, снять плодородный слой почвы и обеспечить его сохранение и использование в дальнейшем для целей рекультивации нарушенных земель;
- 3) проводить рекультивацию нарушенных земель.

17. ОПИСАНИЕ МЕТОДОЛОГИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЕДЕНИЯ ОБ ИСТОЧНИКАХ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ, ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ПРИ СОСТАВЛЕНИИ ОТЧЕТА О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

При разработке проекта были соблюдены основные принципы разработки Отчета о возможных воздействиях, а именно:

- учет экологической ситуации на территории, оказывающейся в зоне влияния хозяйственной деятельности;
- информативность при проведении разработки Отчет о возможных воздействиях;
- понимание целостного характера проводимых процедур, выполнение их с учетом взаимосвязи возникающих экологических последствий с социальными, экологическими и экономическими факторами.

Объем и полнота содержания представленных материалов отвечают требованиям статьи 72 Экологического Кодекса РК от 02.01.2021 г. №400-VI ЗРК.

Методика оценки воздействия на окружающую природную среду

Проведение оценки воздействия на окружающую среду является сложной задачей, поскольку приходится рассматривать множество факторов из различных сфер исследования.

Кроме того, не все характеристики можно точно проанализировать и придать им количественную оценку. В этом случае прибегают к одному из методов экспертного оценивания, в соответствии с «Методическими указаниями по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду» (Астана 2009, Приказ МООС РК №270-о от 29.10.10 г.).

Значимость воздействия, являющаяся результирующим показателем оцениваемого воздействия на конкретный компонент природной среды и оценивается по следующим параметрам:

- пространственный масштаб;
- временной масштаб;
- интенсивность.

Приведенное в таблице разделение пространственных масштабов опирается на характерные размеры площади воздействия, которые известны из практики. В таблице также приведена количественная оценка пространственных параметров воздействия в условных баллах (рейтинг относительного воздействия).

Временной параметр воздействия на отдельные компоненты природной среды определяется на основе технического анализа, аналитических или экспертных оценок и выражается в четырех категориях.

Величина (интенсивность) воздействия также оценивается в баллах.

Для определения значимости (интегральной оценки) воздействия намечаемой деятельности на отдельный элемент окружающей среды выполняется комплексирование полученных для данного компонента окружающей среды показателей воздействия.

Комплексный балл воздействия определяется путем перемножения баллов показателей воздействия по площади, по времени и интенсивности.

Результаты комплексной оценки воздействия производственных работ на окружающую среду в штатном режиме работ представляются в табличной форме. Для каждого вида деятельности определяются основные технологические процессы. Для каждого процесса определяются источники и факторы воздействия. С учетом природоохранных мер по уменьшению воздействия определяются ожидаемые последствия на ту или иную природную среду, и этим воздействиям дается интегральная оценка. В результате получается матрица, в которой в горизонтальных графах дается перечень природных сред, а по вертикали – перечень видов деятельности и соответствующие им источники и факторы воздействия. На пересечении этих граф выставляется показатель интегральной оценки (воздействие высокой, средней и низкой значимости). Такая таблица дает наглядное представление о прогнозируемых воздействиях на компоненты окружающей среды.

Таблица 17- 1. Градации интегральной оценки

Масштаб воздействия (рейтинг относительного воздействия и нарушения)	Показатели воздействия и ранжирование потенциальных нарушений
Пространственный масштаб воздействия	
<i>Локальный (1)</i>	Площадь воздействия до 1км ² для площадных объектов или в границах зоны отчуждения для линейных, но на удалении до 100м от линейного объекта
<i>Ограниченный(2)</i>	Площадь воздействия до 10км ² для площадных объектов или на удалении до 1 км от линейного объекта

Местный(3)	Площадь воздействия в пределах 10-100км ² для площадных объектов или 1-10 км от линейного объекта
Региональный(4)	Площадь воздействия более 100км ² для площадных объектов или на удалении более 10км от линейного объекта
Временной масштаб воздействия	
Кратковременный(1)	Длительность воздействия до 6 месяцев
Средней продолжительности(2)	От 6 месяцев до 1 года
Продолжительный(3)	От 1 года до 3-х лет
Многолетний(4)	Продолжительность воздействия от 3-х лет и более
Интенсивность воздействия (обратимость изменения)	
Незначительная(1)	Изменения среды не выходят за существующие пределы природной изменчивости
Слабая(2)	Изменения среды превышают пределы природной изменчивости, но среда полностью самовосстанавливается
Умеренная(3)	Изменения среды превышают пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных компонентов природной среды. Природная среда сохраняет способность к самовосстановлению поврежденных элементов
Сильная(4)	Изменения среды приводят к значительным нарушениям компонентов природной среды и/или эко системы. Отдельные компоненты природной среды теряют способность к самовосстановлению (это утверждение не относится к атмосферному воздуху)
Интегральная оценка воздействия (суммарная значимость воздействия)	
Воздействие низкой значимости(1-8)	Последствия воздействия испытываются, но величина воздействия достаточно низка, а также находится в пределах допустимых стандартов или рецепторы имеют низкую чувствительность /ценность
Воздействие средней значимости(9-27)	Может иметь широкий диапазон, начиная от порогового значения, ниже которого воздействие является низким, до уровня, почти нарушающего установленный предел. По мере возможности необходимо показывать факт снижения воздействия средней значимости
Воздействие высокой значимости(28-64)	Имеет место, когда превышены допустимые пределы интенсивности нагрузки на компонент природной среды или когда отмечаются воздействия большого масштаба, особенно в отношении ценных /чувствительных ресурсов

Таблица 17-2 - Матрица оценки воздействия на окружающую среду в штатном режиме

Категория воздействия, балл			Категория значимости	
Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Баллы	Значимость
<u>Локальный</u> 1	<u>Кратковременный</u> 1	<u>Незначительная</u> 1	1-8	Воздействие низкой значимости
<u>Ограниченный</u> 2	<u>Средней продолжительности</u> 2	<u>Слабая</u> 2	9-27	Воздействие средней значимости
<u>Местный</u> 3	<u>Продолжительный</u> 3	<u>Умеренная</u> 3	28-64	Воздействие высокой значимости
<u>Региональный</u> 4	<u>Многолетний</u> 4	<u>Сильная</u> 4		

В отличие от социальной сферы, для природной среды не учитывается нулевое воздействие. Это связано с тем, что в отличие от социальной сферы, при любой деятельности будет оказываться воздействие на природную среду. Нулевое воздействие будет только при отсутствии планируемой деятельности.

17.2. Методика оценки воздействия на социально-экономическую сферу

При оценке изменений в состоянии показателей социально - экономической среды в данной методике используются приемы получения полуколичественной оценки в форме баллов.

Значимость воздействия непосредственно зависит от его физической величины. Понятие величины охватывает несколько факторов, среди которых основными являются:

- масштаб распространения воздействия (пространственный масштаб);

- масштаб продолжительности воздействия (временной масштаб);
- масштаб интенсивности воздействия.

Для каждого компонента социально - экономической среды уровни значимых площадных, временных воздействий и воздействий интенсивности дифференцируются по градациям. Для оценки всей совокупности последствий намечаемой деятельности на социальные и экономические условия, принимается пяти уровневая градация (с 1 до 5 баллов, с отрицательным и положительным знаком, ранжирующая как отрицательные, так и положительные факторы воздействия. Балл «0» проявляется в том случае, когда отрицательные воздействия компенсируются тем же уровнем положительных воздействий).

Каждую градацию воздействия проекта на компоненты социально - экономической среды определяют соответствующие критерии, представленные в таблице 17.2-1. Характеристика критериев учитывает специфику социально-экономических условий республики и базируется на данных анализа многочисленных проектов, реализуемых на территории Республики Казахстан.

Таблица 17.2-1 - Шкала масштабов воздействия и градация экологических последствий на социально-экономическую среду

Масштаб воздействия (рейтинг относительного воздействия и нарушения)	Показатели воздействия и ранжирование потенциальных нарушений
Пространственный масштаб воздействия	
<i>Нулевое(0)</i>	Воздействие отсутствует
<i>Точечное(1)</i>	Воздействие проявляется на территории размещения объектов проекта
<i>Локальное(2)</i>	Воздействие проявляется на территории близлежащих населенных пунктов
<i>Местное(3)</i>	Воздействие проявляется на территории одного или нескольких административных районов
<i>Региональное(4)</i>	Воздействие проявляется на территории области
<i>Национальное(5)</i>	Воздействие проявляется на территории нескольких смежных областей или республики в целом
Временной масштаб воздействия	
<i>Нулевое(0)</i>	Воздействие отсутствует
<i>Кратковременное(1)</i>	Воздействие проявляется на протяжении менее 3-х месяцев
<i>Средней продолжительности(2)</i>	Воздействие проявляется на протяжении от одного сезона (больше 3-х месяцев) до 1 года
<i>Долговременное(3)</i>	Воздействие проявляется в течение продолжительного периода (больше 1 года, но меньше 3-х лет). Обычно охватывает временные рамки строительства объектов проекта
<i>Продолжительное(4)</i>	Продолжительность воздействия от 3-х до 5 лет. Обычно соответствует выводу объекта на проектную мощность
<i>Постоянное(5)</i>	Продолжительность воздействия более 5 лет
Интенсивность воздействия (обратимость изменения)	
<i>Нулевое(0)</i>	Воздействие отсутствует
<i>Незначительное(1)</i>	Положительные и отрицательные отклонения в социально-экономической сфере соответствуют существовавшим до начала реализации проекта колебаниям изменчивости этого показателя
<i>Слабое(2)</i>	Положительные и отрицательные отклонения в социально-экономической сфере превышают существующие тенденции в изменении условий проживания в населенных пунктах
<i>Умеренное(3)</i>	Положительные и отрицательные отклонения в социально-экономической сфере превышают существующие условия среднерайонного уровня
<i>Значительное(4)</i>	Положительные и отрицательные отклонения в социально-экономической сфере превышают существующие условия среднеобластного уровня
<i>Сильное(5)</i>	Положительные и отрицательные отклонения в социально-экономической сфере превышают существующие условия среднереспубликанского уровня

Интегральная оценка воздействия представляет собой 2-х ступенчатый процесс.

Балл полученной интегральной оценки позволяет определить интегрированный, итоговый уровень воздействия (высокий, средний, низкий) на конкретный компонент социально-экономической среды, представленный в таблице 17.2-2.

Таблица 17.2-2-Матрица оценки воздействия на социально-экономическую сферу в штатном режиме

Итоговый балл	Итоговое воздействие
от плюс 1 до плюс 5	Низкое положительное воздействие

от плюс 6 до плюс 10	Среднее положительное воздействие
от плюс 11 до плюс 15	Высокое положительное воздействие
0	Воздействие отсутствует
от минус 1 до минус 5	Низкое отрицательное воздействие
от минус 6 до минус 10	Среднее отрицательное воздействие
от минус 11 до минус 15	Высокое отрицательное воздействие

1. Экологический Кодекс РК от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК.
2. "Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека" Утверждены приказом Исполняющий обязанности Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.
3. Инструкции по организации и проведению экологической оценки Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280
4. Методика определения удельных выбросов вредных веществ в атмосферу и ущерба от вида используемого топлива РК. РНД 211.3.02.01-97.
5. Сборник методик по расчету выбросов в атмосферу загрязняющих веществ различными производствами. Алматы, 1996г.
6. Методические указания по расчету выбросов за грязняющих веществ в атмосферу от установок малой производительности по термической переработке твердых бытовых отходов и промотходов. ВНИИГАЗ, М., 1999
7. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение №8 к Приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от «12» июня 2014 года №221
8. Водный кодекс Республики Казахстан от 9 июля 2003 года, № 481-II ЗРК
9. Лесной Кодекс Республики Казахстан от 8 июля 2003 года, № 477-II ЗРК
10. Земельный Кодекс Республики Казахстан от 20 июня 2003 года, № 442-II ЗРК
11. Кодекс Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года № 125-VI «О недрах и недропользовании»
12. Кодекс Республики Казахстан от 07 июля 2020 № 360-VI «О здоровье народа и системе здравоохранения»
13. Закон Республики Казахстан «Об особо охраняемых природных территориях» от 7 июля 2006 года № 175- III ЗРК
14. Закон Республики Казахстан от 26 декабря 2019 года № 288-VI «Об охране и использовании объектов историко-культурного наследия»
15. Закон Республики Казахстан «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» от 9 июля 2004 года № 593-II
16. Закон Республики Казахстан от 23 апреля 1998 года № 219-I «О радиационной безопасности населения»
17. Закон Республики Казахстан от 16 июля 2001 года № 242-II «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан»
18. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 15 июня 2018 года № 239 «Об утверждении Единых правил по рациональному и комплексному использованию недр»
19. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-71. «Об утверждении гигиенических нормативов «Санитарно- эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности».
20. СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство»
20. «Методические указания по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду», утвержденную МООС РК приказом N270-о от 29.10.2010 г.

18. ОПИСАНИЕ ТРУДНОСТЕЙ, ВОЗНИКШИХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЯЗАННЫХ С ОТСУТСТВИЕМ ТЕХНИЧЕСКИХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ И НЕДОСТАТОЧНЫМ УРОВНЕМ СОВРЕМЕННЫХ НАУЧНЫХ ЗНАНИЙ

При проведении исследований трудностей, связанных с отсутствием технических возможностей и недостаточным уровнем современных научных знаний нет.

19. ОПИСАНИЕ ТРУДНОСТЕЙ, ВОЗНИКШИХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ РАБОТ

При проведении исследований трудностей, связанных с отсутствием технических возможностей и недостаточным уровнем современных научных знаний нет.

КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ

Результаты Проекта «Отчет о возможных воздействиях», выполнен для решений к «ДОПОЛНЕНИЮ ПРОЕКТА ПРОБНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ Орталык (по состоянию на 01.01.2025 г.)» показывают что: выполненные расчеты рассеивания по веществам источников выбросов, зона загрязнения не выходит за область воздействия. Воздействие на воздушный бассейн квалифицируется как незначительное (существующее и проектируемое положение), степень опасности для здоровья населения – допустимая.

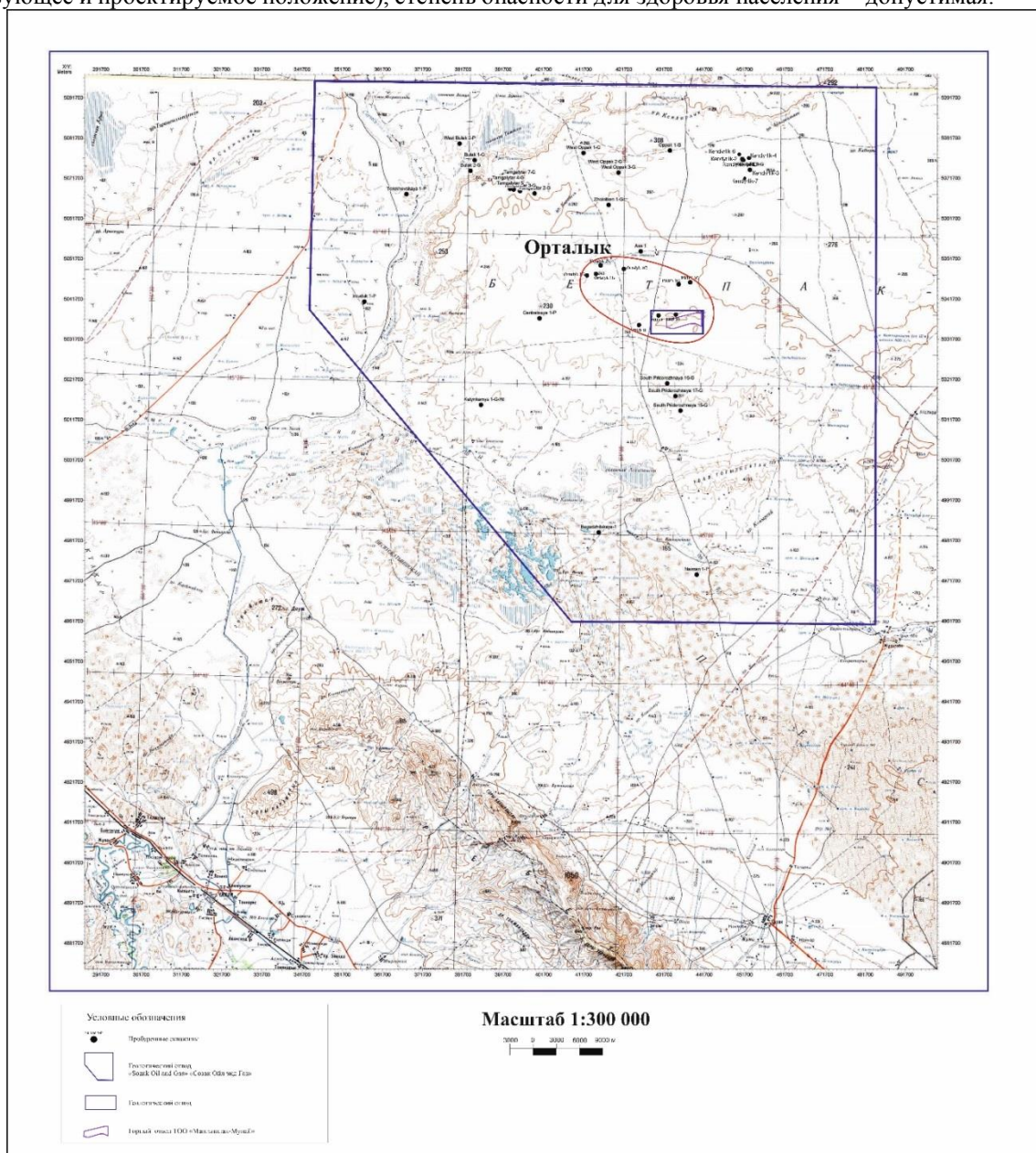


Рисунок 1. Обзорная карта

1) Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности, план с изображением его границ

Месторождение Орталык в административном отношении расположено в Созакском районе Туркестанской области Республики Казахстан. Районный центр п. Чулак-Курган находится в 335 км на восток от площади работ. Ближайшая железнодорожная станция Чиили расположена в 400 км на юг от участка работ. Грейдерная дорога соединяет п. Кызымшек с п. Чиили. Расстояние до областного центра г. Туркестан 150 км. Гидросеть представлена р.Сарысу находящейся в западной части контрактной территории и р.Шу в Южно-Казахстанской области. Другие поверхностные источники водоснабжения отсутствуют. Источниками водоснабжения являются редкие колодцы, с минерализацией до 4 г/л. Климат района резко-континентальный, сухой. Среднегодовое количество осадков не менее 150 мм, основное их количество выпадает в зимне-весенний период. Температура воздуха зимой в среднем – 150С (до –400С), летом +270С (до +450С). Район относится к степной и полупустынной зонам с типичными для них растительностью и животным миром. Для района характерны сильные ветра: летом – западные, юго-западные, в остальное время года северные и северо-восточные. Дорожная сеть представлена только грунтовыми дорогами. Они

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

труднопроходимы в зимний период из-за снежных заносов и в период весенней распутицы. Непосредственно через контрактную территорию в восточной части проходит нефтепровод Павлодар – Шымкент. Источники энергоснабжения отсутствуют. Электричество обеспечивается автономными электростанциями, работающими на дизельном топливе, они же являются источниками теплоснабжения. Выбор других мест: Возможность выбора других мест осуществления намечаемой деятельности не предусматривается ввиду технологической привязки проектируемых объектов.

Вид основной деятельности – разведка и добыча углеводородов. Координаты угловых точек запрашиваемого участка недр: 1) 45° 34' 45.439176"сш, 67° 50' 55.127688"вд, 2) 45° 35' 34.369548"сш, 67° 51' 45.86652"вд, 3) 45° 36' 35.047152"сш, 67° 54' 37.487844"вд, 4) 45° 36' 29.786076"сш, 67° 59' 30.193656"вд, 5) 45° 35' 13.631496"сш, 68° 3' 14.062392"вд, 6) 45° 34' 49.631016"сш, 68° 5' 33.583128"вд, 7) 45° 33' 30.265596"сш, 68° 5' 44.146788"вд, 8) 45° 33' 13.834008"сш, 68° 6' 19.77246"вд, 9) 45° 33' 9.999468"сш, 68° 7' 38.043408"вд, 10) 45° 35' 59.103708"сш, 68° 7' 15.435444"вд, 11) 45° 36' 9.485208"сш, 68° 8' 5.453232"вд, 12) 45° 34' 56.938764"сш, 68° 8' 55.112568"вд, 13) 45° 34' 47.28324"сш, 68° 11' 57.242508"вд, 14) 45° 36' 6.55596"сш, 68° 15' 46.29222"вд, 15) 45° 33' 1.069992"сш, 68° 16' 50.854008"вд, 16) 45° 30' 0.578376"сш, 68° 15' 0.293148"вд, 17) 45° 30' 1.14228"сш, 68° 5' 3.152904"вд, 18) 45° 27' 37.78362"сш, 68° 5' 2.5917"вд, 19) 45° 27' 36.459684"сш, 68° 3' 48.344904"вд, 20) 45° 26' 28.096836"сш, 68° 1' 52.421772"вд, 21) 45° 25' 42.033504"сш, 67° 58' 46.371648"вд, 22) 45° 27' 51.386976"сш, 68° 0' 3.93426"вд, 23) 45° 29' 50.649864"сш, 67° 59' 38.85612"вд, 24) 45° 32' 6.632448"сш, 67° 55' 23.28996"вд, 25) 45° 33' 21.529152"сш, 67° 54' 21.909492"вд, 26) 45° 34' 16.088772"сш, 67° 52' 22.686312"вд, 27) 45° 34' 19.07508"сш, 67° 51' 0.57042"вд.

Площадь геологического отвода составляет 16116, 6 кв. км, глубина геологического отвода - до кровли фундамента.

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; участков извлечения природных ресурсов

Туркестанская область расположена на юге Казахстана, в пределах восточной части Туранской низменности и западных отрогов Тянь-Шаня. Большая часть территории равнинная, с бугристо-грядовыми песками Кызылкума, степью Шардара (на юго-западе, по левобережью Сырдарьи) и Мойынкум (на севере, по левобережью Чу).

Северная часть занята пустыней Бетпак-Дала, на крайнем юге — Голодная степь (Мырзашоль). Среднюю часть области занимает хребет Каратау (гора Бессаз — 2176 м, длина 500 км), на юго-востоке — западная окраина Таласского Алатау, хребты Каржантау (высота до 2823 м) и Угамский (высочайшая точка — Сайрамский пик — 4299 м).

Наиболее крупные реки — Сырдарья (с притоками Арыс, Ахангаран, Гавасай, Исфайрамсай, Исфара, Карадарья, Караозек, Касансай, Келес, Нарын, Сох, Ходжабакирган, Чадак, Чирчик, Шахимардан) пересекает территорию области с юга на северо-запад, и река Чу (нижнее течение), протекающая на севере и теряющаяся в песках Мойынкум.

Область расположена в зоне резко континентального климата. Плодородные почвы, обилие солнечного света, обширные пастбища создают большие возможности для развития в этом районе разнообразных отраслей сельского хозяйства, в первую очередь поливного земледелия и пастбищного овцеводства. Высокие урожаи дают посевы хлопчатника, риса, а также сады и виноградники.

Численность и миграция населения

Численность населения страны на 1 ноября 2023г. составила 19992 тыс. человек, в том числе городского — 12411 тыс. (62%), сельского — 7581 тыс. (38%) человек. В январе-октябре 2023г. по сравнению с январем-октябрем 2022г. число прибывших в Казахстан увеличилось на 65,1%, число выбывших из Казахстана уменьшилось на 36,9%. Основной миграционный обмен страны происходит с государствами СНГ. Доля прибывших из стран СНГ и выбывших в эти страны составили 87,6% и 77,9% соответственно. Число мигрантов, переезжающих в пределах страны увеличилось на 27,4%. По межрегиональным перемещениям положительное сальдо миграции населения сложилось в 3-х регионах страны: городах Астана (42412 человек), Алматы (36029 человек) и Шымкент (2092 человека).

Численность наемных работников на предприятиях (организациях) в III квартале 2023г. составила 3926,2 тыс. человек, из них на крупных и средних предприятиях — 2872,6 тыс. человек. В III квартале 2023г. на предприятия было принято 305,0 тыс. человек. Выбыло по различным причинам 303,2 тыс. человек. Отработано одним работником 459,3 часов. На конец III квартала 2023г. на предприятиях были не заполнены 55,9 тыс. вакантных мест (1,4% к численности наемных работников).

Численность безработных, определяемая по методологии МОТ, в III квартале 1) 2023г. составила 451,5 тыс. человек, уровень безработицы — 4,7%. Численность занятого населения 2) составила 9106 тыс человек, в том числе наемные работники составили 6916,1 тыс. человек, индивидуальные предприниматели составили 1595,2 тыс. человек, лица, занимающиеся частной практикой — 21,7 тыс. человек, физические лица, являющиеся учредителями (участниками) хозяйственных товариществ и учредителями, акционерами (участниками) акционерных обществ, а также членами производственных кооперативов — 12,3 тыс. человек, независимые работники — 560,7 тыс. человек.

Оплата труда на предприятиях и организациях

В III квартале 2023г. среднемесячная номинальная заработная плата одного работника составила 350542 тенге (без учета работников малых предприятий, занимающихся предпринимательской деятельностью). В III квартале 2023г. медианная заработная плата по оценке составила 243924тенге. С 1 января 2023г. минимальная заработная плата установлена в размере 70000 тенге.

Статистика цен

Индекс потребительских цен в ноябре 2023 года по сравнению с октябрём 2023 года составил 101%. Цены на платные услуги повысились на 1,7%, продовольственные товары – на 0,7%, непродовольственные – на 0,5%. Основной вклад в инфляцию внесли повышение тарифов на коммунальные услуги. Тарифы на центральное отопление выросли на 16,1%, горячую воду – на 8,1%, вывоз мусора – на 7,7%, холодную воду – на 5%, электроэнергию – на 4,4%, водоотведение – на 0,9%. Цены на услуги воздушного пассажирского транспорта повысились на 27%. Из продуктов питания цены на огурцы выросли на 42,1%, помидоры – на 39%, яйца – на 5,6%, перец сладкий – на 3,5%, рис – на 1,4%, муку – на 1,2%, кондитерские изделия, булочные и мучные изделия – по 0,6%. Повышение цен отмечено на минеральную и питьевую воду на 0,8%, табачные изделия – на 0,7%, алкогольные напитки – на 0,4%. Подешевели морковь на 6,3%, картофель, капуста – по 5,7%, лук – на 4,4%. Повышение цен в ноябре т.г. отмечено на автомобили, ноутбук по 2,2%, электрообогреватель – на 0,8%. Уголь каменный и дрова подорожали по 1%. В ноябре 2023 года по сравнению с предыдущим месяцем индекс цен производителей на продукцию сельского хозяйства составил 99,5%, продукцию растениеводства – 99,2%, продукцию животноводства – 100,2%. Цены на рис необрушенный повысились на 2,5%, пшеницу – на 0,7%, овес – на 0,5%, а на кукурузу (маис) – снизились на 4,4%, гречиху – на 3,7%, семена подсолнечника – на 3,6%, культуры кормовые зерновые – на 2,3%, семена рапса – на 2,2%, ячмень – на 1,3%. Огурцы закрытого грунта подорожали на 13,2%, помидоры закрытого грунта – на 9,1%, а картофель – подешевел на 1,8%, свекла столовая – на 0,6%. Свины подорожали на 0,9%, лошади – на 0,5%, а мясо птицы – подешевело на 1,4%. Цены на яйца повысились на 2,9%, молоко коровье – на 0,4%. Цены предприятий-производителей на промышленную продукцию в ноябре 2023г. по сравнению с предыдущим месяцем снизились на 1,5%. Цены на нефть стали ниже на 4,9%, газ природный – выше на 1,3%, металлические руды – на 0,4%. Из нефтепродуктов пропан и бутан сжиженные подорожали на 2,7%. Снижение цен отмечено на свинец на 7,2%, медь – на 2,6%, алюминий – на 2,5%, на прокат черных металлов – повышение на 3%, благородные металлы – на 2,3%. Из продуктов питания мука пшеничная подорожала на 2,7%, мясо скота – на 1,5%, макаронные изделия – на 1,4%, хлеб – на 1,3%, крупы подешевели на 3,5%, масло растительное – на 2,9%. В сфере услуг тарифы на перевозку грузов всеми видами транспорта в ноябре 2023 года по сравнению с октябрём повысились на 0,3%, тарифы на услуги связи, почтовые и курьерские – остались без изменений. В ноябре 2023 года по сравнению с предыдущим месяцем индекс цен в строительстве и на строительно-монтажные работы составил по 100,4%, на машины и оборудование – 100,7%, на прочие работы и затраты – 100,2%.

В структуре ВВП за январь-сентябрь 2023г. по предварительным данным производство товаров составило 37,1%, производство услуг – 54,2%. Основную долю в производстве ВВП занимает промышленность – 27,7%, оптовая и розничная торговля; ремонт автомобилей и мотоциклов – 15,8%.

Статистика внутренней торговли

Объем розничной торговли за январь-март 2023г. составил 150784,8 млн. тенге и увеличился на 5% к соответствующему периоду 2022г. Розничная реализация товаров торгующими предприятиями уменьшилась на 18,9% по сравнению с январем-мартом 2022г. Объем торговли индивидуальных предпринимателей (в том числе торгующих на рынках) увеличился на 2,9%.

На 1 апреля 2023г. объем товарных запасов торговых предприятий (по отчитавшимся предприятиям) в розничной торговле составил 59761,5 млн. тенге, в днях торговли – 61 день. Доля продовольственных товаров в общем объеме розничной торговли составляет 45,9%, непродовольственных товаров – 54,1%. Объем реализации продовольственных товаров по сравнению с январем-мартом 2022г. увеличился на 8,4%, непродовольственных товаров уменьшился – на 6,1%.

Оборот оптовой торговли за январь-март 2023г. составил 237344,3 млн. тенге и уменьшился на 17,4% по сравнению с январем-мартом 2022г. (в сопоставимых ценах). В структуре оптового товарооборота преобладают непродовольственные товары и продукция производственно-технического назначения (86,8%).

Статистика инвестиций

В январе-ноябре 2023г. объем инвестиций в основной капитал составил 15292,5 млрд. тенге, что на 14,6% больше, чем в январе-ноябре 2022г. Преобладающими источниками инвестиций в январе-ноябре 2023г. остаются собственные средства хозяйствующих субъектов, объем которых составил 11487 млрд.тенге. В январе-ноябре 2023г. по сравнению с январем-ноябрём 2022г. наблюдается увеличение затрат на приобретение машин, оборудования и транспортных средств и их капитальный ремонт на 31,4%. Значительная доля инвестиций в основной капитал в январе-ноябре 2023г. приходится на горнодобывающую промышленность и разработку карьеров (27,6%), операции с недвижимым имуществом (18,2%), транспорт и складирование (14%) и обрабатывающую промышленность (9,1%). Объем инвестиционных вложений крупных предприятий за январь-ноябрь 2023г. составил 6103,5 млрд. тенге.

Статистика внутренней торговли

Объем розничной торговли за январь-ноябрь 2023г. составил 16793,1 млрд. тенге, что на 7,7% больше уровня соответствующего периода 2022г. Розничная реализация товаров торгующими предприятиями увеличилась на

11,7%, индивидуальными предпринимателями, в том числе торгующих на рынках увеличилась на 0,1% по сравнению с январем-ноябрем 2022г. На 1 декабря 2023г. объем товарных запасов торговых предприятий (по отчитавшимся предприятиям) в розничной торговле составил 1563,3 млрд. тенге, в днях торговли – 65 дней. Доля продовольственных товаров в общем объеме розничной торговли составляет 32,4%, непродовольственных товаров – 67,6%. Объем реализации продовольственных товаров по сравнению с январем-ноябрем 2022г. уменьшился на 3,9%, непродовольственных товаров увеличился – на 14,3%. Объем оптовой торговли за январь-ноябрь 2023г. составил 36817,7 млрд. тенге или на 12,8% больше уровня соответствующего периода 2022г. В структуре оптового товарооборота преобладают непродовольственные товары и продукция производственно-технического назначения (82,7%)

Статистика внешней и взаимной торговли

Внешнеторговый оборот в январе-октябре 2023г. составил 114,1 млрд. долларов США (по сравнению с январем-октябрем 2022г. в номинальном выражении увеличился на 2,6%), в том числе экспорт – 64,6 млрд. долларов США (на 8,9% меньше) и импорт – 49,5 млрд. долларов США (на 22,8% больше). Экспорт со странами ЕАЭС составил 8986 млн. долларов США или на 13,2% больше, чем в январе-октябре 2022г., импорт – 14317,8 млн. долларов США, по сравнению с соответствующим периодом прошлого года уменьшился на 9,3%.

Статистика сельского, лесного, охотничьего и рыбного хозяйства

Валовый выпуск продукции (услуг) сельского, лесного и рыбного хозяйства в январе-ноябре 2023г. составил 8204,4 млрд. тенге, в том числе валовая продукция растениеводства – 4309,9 млрд.тенге, животноводства – 3847,3 млрд.тенге, услуги в области сельского хозяйства – 10,6 млрд.тенге, объем продукции (услуг) в охотничьем хозяйстве – 1,4 млрд.тенге, лесном хозяйстве – 17,7 млрд.тенге, в рыболовстве и аквакультуре – 17,5 млрд.тенге.

Статистика промышленного производства

Объем промышленного производства в январе-ноябре 2023г. составил 42130,7 млрд. тенге. В горнодобывающей промышленности и разработке карьеров – 19880,2 млрд. тенге, в обрабатывающей промышленности – 19579,6 млрд. тенге, в снабжении электроэнергией, газом, паром, горячей водой и кондиционированным воздухом – 2309,4 млрд. тенге, в водоснабжении, сборе, обработке и удалении отходов, деятельности по ликвидации загрязнений – 361,5 млрд. тенге.

Статистика строительства

В январе-ноябре 2023г. объем строительных работ (услуг) составил 5918,9 млрд. тенге. Наибольший объем работ за январь-ноябрь 2023г. выполнен на строительстве сооружений (2782,5 млрд.тенге), нежилых зданий (2179,4 млрд.тенге)и жилых зданий (957 млрд.тенге). Объем строительно-монтажных работ в январе-ноябре 2023г. по сравнению с январем-ноябрем 2022 года увеличился на 9% и составил 4981,9 млрд. тенге. Объем строительных работ по капитальному ремонту по сравнению с соответствующим периодом прошлого года увеличился на 49,2%, по текущему ремонту на 23,6%. В январе-ноябре 2023г. было закончено строительство 34428 новых зданий, из которых 32357 жилого и 2071 нежилого назначения. Введено в эксплуатацию объектов социально-культурного назначения: - общеобразовательных школ – 70; - дошкольных организаций – 44; - больницы – 2; - амбулаторно-поликлинических организаций – 31.

В январе-ноябре 2023г. на строительство жилья направлено 2672,2 млрд. тенге. В общем объеме инвестиций в основной капитал доля освоенных средств в жилищном строительстве составила 17,5%. Основным источником финансирования жилищного строительства в январе-ноябре 2023г. являются собственные средства застройщиков, удельный вес которых составил 88,4%.

В январе-ноябре 2023г. общая площадь введенного в эксплуатацию жилья увеличилась на 15,6% и составила 15067,2 тыс. кв.м, из них в многоквартирных домах - на 28,5% (9107,9 тыс. кв.м). При этом, общая площадь введенных в эксплуатацию индивидуальных жилых домов уменьшилась – на 0,5% (5862 тыс. кв.м.). В общем объеме введенного в эксплуатацию жилья доля многоквартирных домов составила 60,4%, индивидуальных – 38,9%. Средние фактические затраты на строительство 1 кв.метра общей площади жилья выросли на 18,6%.

Статистика транспорта

Грузооборот за январь-ноябрь 2023г. увеличился на 3,1% от уровня соответствующего периода предыдущего года. В январе-ноябре 2023г. по сравнению с январем-ноябрем 2022г. наблюдается увеличение грузооборота на железнодорожном транспорте (на 4,9%).

Пассажирооборот за январь-ноябрь 2023г. по сравнению с соответствующим периодом предыдущего года увеличился на 11,2%. В январе-ноябре 2023г. по сравнению с январем-ноябрем 2022г. наблюдается увеличение пассажиропотоков на автомобильном (на 4,3%) и воздушном транспорте (на 32,1%).

Статистика связи

ИФО по услугам связи в январе-ноябре 2023г. по сравнению с январем-ноябрем 2022г. составил 107,6%, из них по услугам Интернета – 116,8%, по услугам телекоммуникационным прочим – 105,1% и услугам мобильной связи – 95,7%. Значительную долю в общем объеме услуг связи занимают услуги сети Интернет, услуги мобильной связи и услуги телекоммуникационные прочие удельные веса которых составили 46,3%, 21,2% и 20,2% соответственно.

Малое и среднее предпринимательство

По данным Статистического бизнес-регистра наибольшее количество действующих индивидуальных предпринимателей от общего количества сосредоточено в г.Алматы (16,7%), г.Астана (11,2%), г.Шымкент (7,3%), Туркестанской (8,4%), Алматинской (6,7%) и Карагандинской (5,1%) областях. При этом, значительное количество

действующих крестьянских или фермерских хозяйств зафиксировано в Туркестанской (30%), Жамбылской (11,1%), Алматинской (10,6%) и Жетісу (7,6%) областях.

Финансы предприятий

Расходы на производство и реализацию продукции за II квартал 2023 года составили 16399,5 млрд. тенге, из них доля производственных расходов – 66,7%, непроизводственных – 33,3%.

За II квартал 2023 года задолженность по оплате труда на предприятиях республики составила 399,1 млрд. тенге и увеличилась по сравнению с соответствующим периодом 2022 года на 15,4%. Просроченная задолженность сложилась в сумме около 1,1 млрд. тенге или 0,3% от общей задолженности по оплате труда.

3) Наименование инициатора намечаемой деятельности, его контактные данные

АО «Sozak Oil and Gas», Кызылординская область, г. Кызылорда, ул. Желтоқсан 12, БИН 010740001351, тел: 8 (7242) 60 50 58, e-mail: info@sog.kz.

4) Краткое описание намечаемой деятельности

По месторождению Орталык с учетом описанных выше технических решений и технологий был рассмотрен один вариант технологических показателей пробной эксплуатации. Проведение пробной эксплуатации на месторождении Орталык предусматривается с 27.07.2025 - 15.10.2026 гг. Технологические показатели рассчитаны при условии эксплуатации на естественном режиме истощения пластовой энергии. В период пробной эксплуатации на месторождении будет введена в эксплуатацию после бурения две проектные скважины (№3 и 5). Бурение и ввод скважины в пробную эксплуатацию предусматривается в следующем порядке: Бурение скважин Орталык-3 и Орталык-5: Апрель-июнь 2026 г. – бурение оценочной скважины №3, 15.07.2026 г. – испытание скважины. Апрель-июнь 2026 г. – бурение опережающей добывающей скважины №5, 15.07.2026 г. – освоение. Испытание ранее пробуренной оценочной скважины SK-1008, месторождение Орталык. Дата: апрель 2026 года Как уже упоминалось, месторождение находится в пределах природоохранной зоны, и на основании Экологического кодекса РК и Закона об ООПТ на территории государственных заповедных зон запрещается строительство объектов промышленности и энергетики. При этом разрешаются геологическое изучение, разведка полезных ископаемых; добыча полезных ископаемых допускается в исключительных случаях на основании решения Правительства РК. В связи с чем, в рамках дополнения к проекту пробной эксплуатации предусматривается освоение и испытание скважин в течении 5 суток на один объект. В период освоения опережающей добывающей скважины №5 будут проведены режимные исследования на пяти режимах прямым и трех обратным ходом с последующим закрытием на КВД, объект освоения PZ, интервал 2500-2570 м. Газ, в объеме 86 100 м3, полученный при освоении в течении 5 суток, будет сжигаться на факеле. По оценочным скважинам №3 и SK-1008 также предусматривается проведение испытания в течении 5 суток на один объект, продуктивных пластов PZ. Период проведения испытания на скважине № SK-1008 с 01.05.2026 по 01.06.2026 год, на скважине №3 с 15.07.2026 по 15.08.2026. Газ полученный при испытании скважин №№ 3 и SK-1008 также будет сжигаться на факеле. После завершения освоения и испытания скважин, и получения необходимой информации о фильтрационно-ёмкостных свойствах пласта и физико-химических характеристиках газа, скважины будут переведены в консервацию.

скважин. Для “средней” скважины взяты средние параметры, такие, как глубина, дебит, коэффициенты фильтрационных сопротивлений для газовых залежей.

При моделировании процесса эксплуатации газовой залежи использовался метод “средней” скважины на основе уравнения материального баланса. Используемый метод материального баланса перспективен на начальной стадии проектирования, когда недостаточно исходной геолого-промысловой информации о пластовом резервуаре. Кроме того, этот метод используется для оперативных расчетов показателей эксплуатации. Математическая модель включает систему дифференциальных уравнений, полученных исходя из балансовых соотношений флюидов в поровом объеме. Выбор техники и технологии добычи газа основан на условиях эксплуатации скважин, которые определяются исходя из геолого-промысловой характеристики продуктивных пластов, физико-химических свойств пластовых флюидов и заданных проектных условий разработки месторождения. При пробной эксплуатации разрабатываться будет нижнепалеозойский продуктивный горизонт. Отложения представлены глубоко метафорфизованными грубозернистыми песчаниками с гнейсевидной структурой с прослоями хлоритсирицитовых сланцев. Природный флюид горизонта Pz характеризуется содержанием углекислого газа (CO₂) 0,38% и азота 11,9%. В условиях добычи газ считается сухим (содержание метана 83,6%). Опробование скважины 1Г в горизонте Pz-1+Pz-2 проводили в 1977 г. на НКТ диаметром 73 мм при диаметрах штуцера 5,84, 7,95, 11,13, 15,85 мм. При этом дебиты газа составляли соответственно 15,5, 13,51, 14,84, 17,22 тыс. м3/сут, трубное давление при этом составляло 2,94, 1,36, 0,73, и 0,42 МПа, забойное давление – 4,98, 3,78, 3,13, 1,47 МПа при пластовом давлении 22,4 МПа. Во всех скважинах межтрубное пространство перекрывалось пакером, что является необходимой мерой при эксплуатации газовых скважин. В процессе опробования вынос мехпримесей из скважин не наблюдался, что позволяет устанавливать дебит скважин без ограничений по условию устойчивости коллектора, однако при обосновании фонтанного подъёмника необходимо учесть возможность выноса на забой частиц пластовой породы, которые должны выноситься на поверхность. Ввиду того что месторождение Орталык находится на природоохранной территории на текущем этапе предусматривается только опробование скважин. В рамках «Программы...» обоснован сжигание газа в объеме 86 100 м3.

Общий объем выбросов ЗВ в атмосферу при строительстве скважины №3 всего 377,741535461 тонн (для скважины №5 также всего 377,741535461 т/год). При испытание ранее пробуренной оценочной скважины SK-1008 всего 217,1525557 тонн. Перечень ЗВ представлен исходя из условия максимального воздействия следующие

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

вещества с 1 по 4 класс опасности (при бурении скважины): Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274) 3 класс 0,00217 г/сек и 0,00391 т/год, Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327) 2 класс 0,000692 т/год, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) 2 класс 165,404966535 т/год, Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) 3 класс 110,628309812 т/год, Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) 3 класс 3,6527 т/год, Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) 3 класс 2,2876 т/год, Сероводород (Дигидросульфид) (518) 2 класс 0,03472261 т/год, Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) 4 класс 69,20782113 т/год, Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) 2 класс 0,00016 т/год, Пентан (450) 4 класс 0,0336393 т/год, Метан (727*) 0,626542528 т/год, Изобутан (2-Метилпропан) (279) 4 класс и 0,048484 т/год, Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*) 0,8051616 т/год, Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54) 1 класс 0,000104646 т/год, Формальдегид (Метаналь) (609) 2 класс 0,94002 т/год, Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*) 0,0000735 т/год, Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) 4 класс 23,933071 т/год, Взвешенные частицы (116) 3 класс 0,0207648 т/год, 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 класс 0,103 т/год, Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*) 0,009792 т/год. Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 – 0,0039 т/г. Ввиду того что месторождение Орталык находится на природоохранной территории на текущем этапе предусматривается только опробование скважин. Приведенное количество источников загрязнения, поступающих в атмосферу, при реализации проектных решений являются предварительными. Более точные объемы выбросов загрязняющих веществ могут быть представлены в РООСах. Ввиду того что месторождение Орталык находится на природоохранной территории на текущем этапе предусматривается только опробование скважин. Период эксплуатации не производится. Проектируемый объект не подлежит в регистр выбросов и переноса загрязнителей в соответствии с правилами ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей. Сведения о веществах, входящих в перечень загрязнителей, данные по которым подлежат внесению. Проектируемый объект не подлежит в регистр выбросов и переноса загрязнителей в соответствии с правилами ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей. Сведения о веществах, входящих в перечень загрязнителей, данные по которым подлежат внесению в регистр выбросов и переноса загрязнителей нет.

При строительстве скважины №3, всего отходов: 1775,5372 тонн (для скважины №5 также 1775,5372 тонн), в том числе буровой шлам – 654,75 т, отработанный буровой раствор – 397,026 т, БСВ- 672,383 т, промасленная ветошь - 0,1334 т, отработанные масла 6,9525 т, отработанные ртутьсодержащие лампы 0,0107 т, Металлические емкости из под масла 2,086 т, Тара из-под химреагентов 4,2566 т, и неопасные отходы: огарки сварочных электродов 0,006 т, Твердо-бытовые отходы 7,2 т, Металлолом 15 т, Строительный мусор (разбитые бетонные блоки) 7,5 т, отходы СКО – 8,2 т. При испытание ранее пробуренной оценочной скважины SK-1008 всего 57,2927 тонн, в том числе промасленная ветошь - 0,1334 т, отработанные масла 10,9 т, отработанные ртутьсодержащие лампы 0,0107 т, Металлические емкости из под масла 2,086 т, Тара из-под химреагентов 2,2566 т, и неопасные отходы: огарки сварочных электродов 0,006 т, Твердо-бытовые отходы 6,2 т, Металлолом 10 т, Строительный мусор (разбитые бетонные блоки) 7,5 т, отходы СКО – 18,2 т. Зеркальные отходы отсутствуют Ввиду того что месторождение Орталык находится на природоохранной территории на текущем этапе предусматривается только опробование скважин. Зеркальные отходы отсутствуют. Период эксплуатации не производится. Отходы производства временно складываются и далее сдаются специализированным компаниям. Накопление отходов предусмотрено в специально оборудованных контейнерах в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан. В соответствии с пп. 1 п. 2 ст. 320 Экологического кодекса Республики Казахстан временное складирование отходов на месте образования предусмотрено на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению. Договор на вывоз отходов со специализированными организациями будут заключены непосредственно перед началом проведения работ. Количество отходов, предусмотренных к переносу за пределы объекта за год, не превышает пороговых значений, установленных для переноса отходов правилами ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей (перенос за пределы объекта двух тонн в год для опасных отходов или двух тысяч тонн в год для неопасных отходов).

Сведения о производственном процессе, в том числе об ожидаемой производительности предприятия, его потребности в энергии, природных ресурсах, сырье и материалах

04 октября 2024 г Рабочей группой по вопросам развития переработки сырого газа при МЭ РК была рассмотрена и утверждена «Программа развития переработки сырого газа на этапе пробной эксплуатации месторождения Орталык на период с 01.10.2024 г по 27.07.2025 г» (протокол 21/7-4 от 04.10.2024 г). В рамках «Программы...» обоснован сжигание газа в объеме 86 100 м³.

Ввиду того что месторождение Орталык находится на природоохранной территории на текущем этапе предусматривается только опробование скважин.

Примерная площадь земельного участка, необходимого для осуществления намечаемой деятельности

Площадь геологического отвода (участка недр) – 16116,6 км². Глубина разведки – до кровли фундамента.

Краткое описание возможных рациональных вариантов осуществления намечаемой деятельности и обоснование выбранного варианта

Учитывая геолого-литологическое строение района и непосредственно участка работ, альтернатив по переносу и выбору участков не имеются.

5) Краткое описание существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду, включая воздействия на следующие природные компоненты и иные объекты

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

По результатам расчетов выбросов загрязняющих веществ и их рассеивания в приземном слое атмосферы, превышений ПДК на границе СЗЗ нет.

При разработке месторождения будут соблюдаться правила пром.санитарии и технологии производства с целью обеспечения безопасности для здоровья трудящихся.

Исходя из выше сказанного, воздействие на жизнь и здоровье людей, а также условия их проживания и деятельности оценивается как незначительное.

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

Изменения видового состава растительности, ее состояния, продуктивности сообществ в районе намечаемой деятельности исключается. ТОО будет выполнять работы, с условием минимального воздействия на любой вид растительности и строго в границах земельного отвода.

Для исключения физического уничтожения растительности

С учетом природоохранных мероприятий проведение работ на месторождении не повлечет за собой изменение видового состава и численности животного мира.

Следовательно, при проведении работ, существенного негативного влияния на растительный и животный мир не произойдет, воздействие допустимое.

Генетические ресурсы

В технологическом процессе добычных работ на месторождениях генетические ресурсы не используются.

Природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы

При проведении работ на месторождении строго будут соблюдаться охранные мероприятия по сохранению растительности и животного мира, улучшению состояния встречающихся растительных и животных сообществ и их воспроизводству.

Немаловажное значение для животных, обитающих в районе месторождения, будут иметь находящиеся на месторождении трудящиеся. Поэтому наряду с усилением охраны растительного и животного мира необходимо проводить экологическое воспитание рабочих и служащих.

Для снижения воздействия на растительный и животный мир после прекращения работ на месторождении, предусматривается рекультивация нарушенных земель. В связи с этим, воздействие намечаемой деятельности на растительный и животный мир оценивается как допустимое.

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

На территории месторождений отсутствуют земли оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения.

Добычные работы будут проводиться в границах земельного отвода.

Дополнительного изъятия земель проектом не предусмотрено.

Почвы (в том числе органический состав, эрозию, уплотнение, иные формы деградации)

Прямое воздействие на почвы района расположения месторождения производится при добычных работах. Косвенное воздействие производится в результате выбросов загрязняющих веществ.

Для предотвращения ветровой эрозии предусмотрено орошение водой рабочих мест ведения работ, технологических дорог и отвала ПРС поливочной машиной. Производится посев трав после завершения формирования отвалов ПРС. После окончания работ будет предусмотрена рекультивация нарушаемых земель. Воздействие допустимое.

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

Проведение добычных работ на месторождении будет осуществляться с соблюдением мероприятий по охране подземных и поверхностных вод от загрязнения.

Осуществление экологического контроля за производственной деятельностью предприятия позволит своевременно определить возможные превышения целевых показателей качества поверхностных и подземных вод с целью недопущения их загрязнения и сохранения экологического равновесия окружающей природной среды данного района.

Атмосферный воздух

При разработке месторождений внедрены следующие мероприятия по охране атмосферного воздуха согласно приложения 4 Экологического кодекса Республики Казахстан:

- п.1, п.п.3 - выполнение мероприятий по предотвращению и снижению выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников.

- п.1, п.п.9 - проведение работ по пылеподавлению на технологических дорогах.

В сухое летнее время с целью снижения запыленности воздушной среды будет организовано пылеподавление на технологических дорогах и рабочих площадках.

Воздействие намечаемой деятельности на атмосферный воздух оценивается как незначительное.

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

Сопrotивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем

Проведение промышленной добычи на месторождении будет оказывать положительный эффект в первую очередь, на областном и местном уровне воздействий.

В регионе может незначительно увеличиться первичная и вторичная занятость местного населения, что приведет к увеличению доходов населения и росту благосостояния.

Экономическая деятельность оказывает прямое и косвенное благоприятное воздействие на финансовое положение области (увеличению поступлений денежных средств в местный бюджет, развитию системы пенсионного обеспечения, образования и здравоохранения).

Материальные активы, объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические), ландшафты.

Отработка месторождений потребует больших затрат для обеспечения надежности и безопасности производственного процесса. Финансирование будет осуществляться за счёт собственных и привлеченных финансовых средств. Объекты историко-культурного наследия в районе работ не обнаружено.

6) Информация о вероятности возникновения аварий и опасных природных явлений, характерных соответственно для намечаемой деятельности и предполагаемого места ее осуществления

Вероятность возникновения аварийных ситуаций на каждом конкретном объекте зависит от множества факторов, обусловленных горно-геологическими, климатическими, техническими и другими особенностями. Количественная оценка вероятности возникновения аварийной ситуации возможна только при наличии достаточно полной репрезентативной, статистической информационной базы данных, учитывающей специфику эксплуатации объекта. Однако, как показывает опыт разведки и эксплуатации месторождений полезных ископаемых, частота возникновения аварийных ситуаций подчиняется общим закономерностям, вероятность реализации которых может быть выражена по аналогии с произошедшими событиями в системе экспертных оценок. Основными причинами возникновения аварийных ситуаций при разработке проекта на рассматриваемом месторождении являются: нарушение технологических процессов; технические ошибки операторов и другого персонала, нарушения техники безопасности и противопожарной безопасности; нарушением технологии эксплуатации и обслуживания оборудования, отказом работы оборудования, человеческим фактором; отравление выхлопными газами двигателей внутреннего сгорания спецтехники и автотранспорта, работающих на нефтепромысле; несоблюдение требований противопожарной защиты при использовании ГСМ и т.д.

Предупреждение аварийных и чрезвычайных ситуаций как в части их предотвращения (снижения вероятности возникновения), так и в плане уменьшения потерь и ущерба от них (смягчения последствий) проводится по следующим направлениям: Профессиональная подготовка работника: - первичный инструктаж по безопасным методам работы для вновь принятого или переведенного из одного цеха в другой работника (проводится мастером или начальником цеха); - ежеквартальный инструктаж по безопасным методам работы и содержанию планов ликвидации аварий и эвакуации персонала (проводятся руководителем организации); - повышение квалификации рабочих по специальным программам в соответствии с Типовым положением (проводится аттестованными преподавателями). Противоаварийная подготовка персонала предусматривает выполнение следующих мероприятий: - разработка планов ликвидации аварий в цехах и на объектах, подконтрольных КЧС МВД РК; а также подготовка планов эвакуации персонала цехов и объектов в случае возникновения аварий; - первичный инструктаж по действиям в соответствии с планами ликвидации аварий и эвакуации персонала для вновь принятых или переведенных из цеха в цех рабочих (проводится мастером или начальником цеха); - ежеквартальный инструктаж по действиям в соответствии с планами ликвидации аварий и эвакуации персонала (проводится руководителем организации).

Предусмотрено обязательное обучение всех работников предприятий, учреждений и организаций правилам поведения, способам защиты и действиям в чрезвычайных ситуациях.

Занятия с ними проводятся по месту работы в соответствии с программами, разработанными с учетом особенностей производства. Работники также принимают участие в специальных учениях и тренировках.

Для руководителей всех уровней, кроме того, предусмотрено обязательное повышение квалификации в области гражданской обороны и защиты от чрезвычайных ситуаций при назначении на должность, а в последующем не реже одного раза в пять лет.

В качестве профилактических мер на объектах целесообразно использовать следующее:

- ужесточение пропускного режима при входе и въезде на территорию;
- установка систем сигнализации, аудио–и видеозаписи;
- тщательный подбор и проверка кадров;
- использование специальных средств и приборов обнаружения взрывчатых веществ и т.д.

Каждый рабочий и служащий объекта при чрезвычайной ситуации должен умело воспользоваться имеющимися средствами оповещения и вызвать пожарную команду.

7) Краткое описание мер по предотвращению, сокращению, смягчению выявленных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду

Во всех случаях, когда выявлены значительные неблагоприятные воздействия, основная цель заключается в поиске мер по их снижению. Для тех случаев, когда подобрать подходящие мероприятия не представляется возможным, ниже излагаются варианты мероприятий, направленных на компенсации негативных последствий. Кроме того, в соответствующих случаях рекомендованы стимулирующие мероприятия. Стимулирующие

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

мероприятия не следует рассматривать в качестве альтернативы смягчающим или компенсирующим мероприятиям – это мероприятия, выделенные в связи с их способностью обеспечить проекту определенные дополнительные преимущества после того, как реализованы все смягчающие и компенсирующие мероприятия.

По атмосферному воздуху: проведение технического осмотра и профилактических работ технологического оборудования, механизмов и автотранспорта, соблюдение нормативов допустимых выбросов.

По поверхностным и подземным водам: организация системы сбора и хранения отходов производства; контроль герметичности всех емкостей, во избежание утечек воды.

По недрам и почвам: должны приниматься меры, исключающие загрязнение плодородного слоя почвы минеральным грунтом, строительным мусором, нефтепродуктами и другими веществами, ухудшающими плодородие почв;

По отходам производства: своевременная организация системы сбора, транспортировки и утилизации отходов.

По физическим воздействиям: содержание оборудования в надлежащем порядке, своевременное проведение технического осмотра и ремонта, правильное осуществление монтажа вращающихся и движущихся деталей частей оборудования и тщательная их балансировка; строгое выполнение персоналом существующих на предприятии инструкций; обязательное соблюдение правил техники безопасности. По растительному миру: перемещение спецтехники и транспорта ограничить специально отведенными дорогами; установка информационных табличек в местах произрастания редких и исчезающих растений на территории объекта, производить информационную кампанию для персонала объекта и населения с целью сохранения редких и исчезающих видов растений.

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

При соблюдении этих мероприятий, потери и компенсации биоразнообразия не предусматриваются. Возможных необратимых воздействий на окружающую среду решения рабочего проекта не предусматривают.

Обоснование необходимости выполнения операций, влекущих такие воздействия не требуется.

Сравнительный анализ потерь от необратимых воздействий и выгоды от операций, вызывающих эти потери, в экологическом, культурном, экономическом и социальном контекстах не приводится.

8) Список источников информации, полученной в ходе выполнения оценки воздействия на окружающую среду:

1. Экологический кодекс РК №400 - VI от 02.01.2021 года. (с последними изменениями и дополнениями).
2. Кодекс «О здоровье народа и системе здравоохранения» № 360-VI ЗРК от 07.07.2020 года.
3. Закон РК «О гражданской защите» от 11.04.2014 г. № 188-V (с последними изменениями и дополнениями).
4. Земельный кодекс РК №442-II от 20.06.2003 (с последними изменениями и дополнениями).
5. Водный кодекс РК №481-II от 09.07.2003 (с последними изменениями и дополнениями).
6. Закон РК «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» от 09.07.2004 № 593-II (с последними изменениями и дополнениями).
7. Кодекс РК «О недрах и недропользовании» №125-VI от 27.12.2017 г. (с изменениями и дополнениями).
8. «Единые правила по рациональному и комплексному использованию недр», утверждены приказом Министра энергетики РК от 15.06.2018 г. №239.
9. «Инструкция по организации и проведению экологической оценки» утвержденная приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280.
10. РНД 211.3.02.05-96 «Рекомендации по проведению оценки воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на биоресурсы (почвы, растительность, животный мир), Алматы 1996 г.
11. РД 39-142-00 «Методика расчета выбросов вредных веществ в окружающую среду от неорганизованных источников нефтегазового оборудования». 2001 г.
12. «Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий». Приказ Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө.
13. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан «Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах» от 02.08.2022 № ҚР ДСМ-70;
14. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» (Приказ И.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан № ҚР ДСМ-2 от 11 января 2022 года);
15. РД 52.04.52-85 «Регулирование выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях».
16. «Санитарно-эпидемиологические требования к водоемостикам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утверждены Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года № 26.
17. СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения».

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

18. СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений».
19. РНД 03.1.0.3.01-96 «Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства».
20. «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан № ҚР ДСМ-331/2020 от 25 декабря 2020 года.
21. «Классификатор отходов» Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314.
22. СНиП РК 2.04-01-2010 «Строительная климатология».
23. «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам промышленности». Приложение №5. Приказ министра здравоохранения Республики Казахстан № ҚР ДСМ – 13 от 11.02.2022 года.
24. «Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека». Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан №ҚР ДСМ-15 от 16.02.2022 года.
25. «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности». Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан № ҚР ДСМ-275/2020 от 15.12.2020 года.
26. Научно-методические указания по мониторингу земель РК (Госкомзем, Алматы, 1993 г.).

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

При бурение и освоение скважины № 5
СМР и подготовительные работыИсточник загрязнения N 0001, Сварочный агрегат

Список литературы:

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

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год B_{200} , т, 6Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P_j , кВт, 100Удельный расход топлива на экспл./номинал. режиме работы двигателя b_j , г/кВт*ч, 200Температура отработавших газов T_{oz} , К, 673

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов G_{oz} , кг/с:

$$G_{oz} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b_j \cdot P_j = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 200 \cdot 100 = 0.1744 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов γ_{oz} , кг/м³:

$$\gamma_{oz} = 1.31 / (1 + T_{oz} / 273) = 1.31 / (1 + 673 / 273) = 0.378044397 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;Объемный расход отработавших газов Q_{oz} , м³/с:

$$Q_{oz} = G_{oz} / \gamma_{oz} = 0.1744 / 0.378044397 = 0.461321478 \quad (A.4)$$

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_{ji} 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:

$$M_i = e_{mi} \cdot P_j / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{ji} \cdot B_{200} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO₂ и 0.13 - для NOИтого 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	0.192	0	0.213333333	0.192
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.034666667	0.0312	0	0.034666667	0.0312
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.013888889	0.012	0	0.013888889	0.012
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.033333333	0.03	0	0.033333333	0.03
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.172222222	0.156	0	0.172222222	0.156
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000333	0.00000033	0	0.000000333	0.00000033
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.003333333	0.003	0	0.003333333	0.003
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды)	0.080555556	0.072	0	0.080555556	0.072

	предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)					
--	--	--	--	--	--	--

Источник загрязнения N 6001, 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**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): МР-3

Расход сварочных материалов, кг/год, **B = 400**

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, **BMAX = 0.8**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **GIS = 11.5**

в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **GIS = 9.77**Валовый выброс, т/год (5.1), **$M = GIS \cdot B / 10^6 = 9.77 \cdot 400 / 10^6 = 0.00391$** Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **$G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 9.77 \cdot 0.8 / 3600 = 0.00217$** **Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **GIS = 1.73**Валовый выброс, т/год (5.1), **$M = GIS \cdot B / 10^6 = 1.73 \cdot 400 / 10^6 = 0.000692$** Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **$G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.73 \cdot 0.8 / 3600 = 0.0003844$** -----
Газы:**Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **GIS = 0.4**Валовый выброс, т/год (5.1), **$M = GIS \cdot B / 10^6 = 0.4 \cdot 400 / 10^6 = 0.00016$** Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **$G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.4 \cdot 0.8 / 3600 = 0.0000889$**

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.00217	0.00391
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0003844	0.000692
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0000889	0.00016

Источник загрязнения N 6002, Пыление при планировке буровой площадки

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: 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 = 1.5**Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.9.5), **K5 = 0.6**Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, **Q = 80**

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы, $N = 0$

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, $MGOD = 3500$

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/час, $MH = 7.3$

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), $M = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 1.5 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 80 \cdot 3500 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.31104$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), $G = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 1.5 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 80 \cdot 7.3 \cdot (1-0) / 3600 = 0.1752$

Итого выбросы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.1752	0.31104

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы, $N = 0.85$

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, $MGOD = 3500$

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/час, $MH = 7.3$

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), $M = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 1.5 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 80 \cdot 3500 \cdot (1-0.85) \cdot 10^{-6} = 0.046656$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), $G = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 1.5 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 80 \cdot 7.3 \cdot (1-0.85) / 3600 = 0.0263$

Итого выбросы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0263	0.046656

Источник загрязнения N 6003, Разработка 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: 5.0 - 7.0 %

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.9.1), $K0 = 1$

Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.9.2), $K1 = 1.2$

Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон

Коэфф., учитывающий степень защищенности узла(табл.9.4), $K4 = 1$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

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 данным), доли единицы, $N = 0$

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, $MGOD = 4900$

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/час, $MH = 10.2$

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), $M = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 80 \cdot 4900 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.18816$

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), $G = K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 1 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 80 \cdot 10.2 \cdot (1-0) / 3600 = 0.1088$

Итого выбросы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.1088	0.04704

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы, $N = 0.85$

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, $MGOD = 4900$

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/час, $MH = 10.2$

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), $M = K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 80 \cdot 4900 \cdot (1-0.85) \cdot 10^{-6} = 0.028224$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), $G = K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 1 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 80 \cdot 10.2 \cdot (1-0.85) / 3600 = 0.01632$

Итого выбросы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.01632	0.028224

За период бурения скважины

Источник загрязнения N 0002-0004, Дизельный двигатель G12V190 PZLG-3, N-810 кВт

Список литературы:

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

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год B_{200} , т, 414.6

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P , кВт, 810

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя b , г/кВт*ч, 208

Температура отработавших газов T_{oc} , К, 673

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов G_{oc} , кг/с:

$$G_{oc} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b \cdot P = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 208 \cdot 810 = 1.4691456 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов γ_{oc} , кг/м³:

$$\gamma_{oc} = 1.31 / (1 + T_{oc} / 273) = 1.31 / (1 + 673 / 273) = 0.378044397 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов Q_{oc} , м³/с:

$$Q_{oc} = G_{oc} / \gamma_{oc} = 1.4691456 / 0.378044397 = 3.886172126 \quad (A.4)$$

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_{zi} 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:

$$M_i = e_{mi} \cdot P / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{zi} \cdot B_{200} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO₂ 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)	1.512	11.6088	0	1.512	11.6088
0304	Азот (II) оксид (Азота	0.2457	1.88643	0	0.2457	1.88643

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

	оксид) (6)					
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.07875	0.6219	0	0.07875	0.6219
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.315	2.4876	0	0.315	2.4876
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1.1925	9.1212	0	1.1925	9.1212
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000002475	0.000018657	0	0.000002475	0.000018657
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0225	0.16584	0	0.0225	0.16584
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.54	4.146	0	0.54	4.146

Источники загрязнения N 0005, Дизель – генератор VOLVO/400

Список литературы:

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

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год B_{200} , т, 403Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P , кВт, 500Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя b , г/кВт*ч, 175Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 673

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b \cdot P = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 175 \cdot 500 = 0.763 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м³:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 673 / 273) = 0.378044397 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м³/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.763 / 0.378044397 = 2.018281464 \quad (A.4)$$

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_{zi} 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:

$$M_i = e_{mi} \cdot P / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{zi} \cdot B_{200} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO₂ 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)	1.066666667	12.896	0	1.066666667	12.896
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.173333333	2.0956	0	0.173333333	2.0956
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.069444444	0.806	0	0.069444444	0.806
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.166666667	2.015	0	0.166666667	2.015
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.861111111	10.478	0	0.861111111	10.478
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000001667	0.000022165	0	0.000001667	0.000022165
1325	Формальдегид (Метаналь)	0.016666667	0.2015	0	0.016666667	0.2015

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

	(609)					
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.402777778	4.836	0	0.402777778	4.836

Источники загрязнения N 0006, Дизель – генератор резервный 6135JZD

Список литературы:

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

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 143Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P_j , кВт, 120Удельный расход топлива на экпл./номин. режиме работы двигателя b_j , г/кВт*ч, 9.87Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 673

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_j * P_j = 8.72 * 10^{-6} * 9.87 * 120 = 0.010327968 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м³:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 673 / 273) = 0.378044397 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м³/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.010327968 / 0.378044397 = 0.027319458 \quad (A.4)$$

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_{ji} 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:

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{ji} * B_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO₂ 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)	0.256	4.576	0	0.256	4.576
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0416	0.7436	0	0.0416	0.7436
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.016666667	0.286	0	0.016666667	0.286
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.04	0.715	0	0.04	0.715
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.206666667	3.718	0	0.206666667	3.718
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.0000004	0.000007865	0	0.0000004	0.000007865
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.004	0.0715	0	0.004	0.0715
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.096666667	1.716	0	0.096666667	1.716

Источники загрязнения N 0007, ДВС цементировочного агрегата

Список литературы:

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

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год B_{200} , т, 85

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P_j , кВт, 177.6

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя b_j , г/кВт*ч, 200

Температура отработавших газов T_{02} , К, 673

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов G_{02} , кг/с:

$$G_{02} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b_j \cdot P_j = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 200 \cdot 177.6 = 0.3097344 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов γ_{02} , кг/м³:

$$\gamma_{02} = 1.31 / (1 + T_{02} / 273) = 1.31 / (1 + 673 / 273) = 0.378044397 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов Q_{02} , м³/с:

$$Q_{02} = G_{02} / \gamma_{02} = 0.3097344 / 0.378044397 = 0.819306944 \quad (A.4)$$

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_{ji} 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:

$$M_i = e_{mi} \cdot P_j / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{ji} \cdot B_{200} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO₂ 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)	0.37888	2.72	0	0.37888	2.72
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.061568	0.442	0	0.061568	0.442
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.024666667	0.17	0	0.024666667	0.17
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0592	0.425	0	0.0592	0.425
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.305866667	2.21	0	0.305866667	2.21
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000592	0.000004675	0	0.000000592	0.000004675
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00592	0.0425	0	0.00592	0.0425
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.143066667	1.02	0	0.143066667	1.02

Источник загрязнения N 0008, Котельная для нагрева воды

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива

в котлах производительностью до 30 т/час

Вид топлива, **КЗ = Жидкое другое (Дизельное топливо и т.п.)**

Расход топлива, т/год, **ВТ = 58**

Расход топлива, г/с, **BG = 13.4**

Марка топлива, **М = Дизельное топливо**

Нижшая 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 = 11.5**

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, **QF = 11.5**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), **KNO = 0.051**

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 · (QF / QN)^{0.25} = 0.051 · (11.5 / 11.5)^{0.25} = 0.051**

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), **MNOT = 0.001 · ВТ · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 58 · 42.75 · 0.051 · (1-0) = 0.1265**

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), **MNOG = 0.001 · BG · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 13.4 · 42.75 · 0.051 · (1-0) = 0.0292**

Выброс азота диоксида (0301), т/год, **M_ = 0.8 · MNOT = 0.8 · 0.1265 = 0.1012**

Выброс азота диоксида (0301), г/с, **G_ = 0.8 · MNOG = 0.8 · 0.0292 = 0.02336**

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

Выброс азота оксида (0304), т/год, **M_ = 0.13 · MNOT = 0.13 · 0.1265 = 0.01645**

Выброс азота оксида (0304), г/с, **G_ = 0.13 · MNOG = 0.13 · 0.0292 = 0.003796**

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 · ВТ · SR · (1-NSO2) + 0.0188 · H2S · ВТ = 0.02 · 58 · 0.3 · (1-0.02) + 0.0188 · 0 · 58 = 0.341**

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), **G_ = 0.02 · BG · S1R · (1-NSO2) + 0.0188 · H2S · BG = 0.02 · 13.4 · 0.3 · (1-0.02) + 0.0188 · 0 · 13.4 = 0.0788**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

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

Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), **Q4 = 0**

Тип топки: Камерная топка

Потери тепла от химической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), **Q3 = 0.5**

Коэффициент, учитывающий долю потери тепла, **R = 0.65**

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3 (ф-ла 2.5), **CCO = Q3 · R · QR = 0.5 · 0.65 · 42.75 = 13.9**

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), **M_ = 0.001 · ВТ · CCO · (1-Q4 / 100) = 0.001 · 58 · 13.9 · (1-0 / 100) = 0.806**

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), **G_ = 0.001 · BG · CCO · (1-Q4 / 100) = 0.001 · 13.4 · 13.9 · (1-0 / 100) = 0.1863**

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_ = ВТ · AR · F = 58 · 0.025 · 0.01 = 0.0145**

Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1), **G_ = BG · A1R · F = 13.4 · 0.025 · 0.01 = 0.00335**

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.02336	0.1012
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.003796	0.01645
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00335	0.0145
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0788	0.341
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.1863	0.806

Источник загрязнения N 6004, Емкость для хранения 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), **YY = 2.36**

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, **BOZ = 916.4**

Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т(Прил. 12), **YYY = 3.15**

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, **BVL = 916.4**

Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его закачки, м³/ч, **VC = 1.5**

Коэффициент(Прил. 12), **KNP = 0.0029**

Режим эксплуатации: "буферная емкость" (все типы резервуаров)

Объем одного резервуара данного типа, м³, **VI = 40**

Количество резервуаров данного типа, **NR = 4**

Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, **KNR = 1**

Категория веществ: А, Б, В

Конструкция резервуаров: Наземный горизонтальный

Значение K_{pm} для этого типа резервуаров(Прил. 8), **KPM = 0.1**

Значение K_{psr} 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 · 4 = 0.00313

Коэффициент, **KPSR = 0.1**

Коэффициент, **KPMAX = 0.1**

Общий объем резервуаров, м³, **V = 160**

Сумма Ghri·Knp·Nr, **GHR = 0.00313**

Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2.1), **G = C · KPMAX · VC / 3600 = 3.92 · 0.1 · 1.5 / 3600 = 0.0001633**

Среднегодовые выбросы, т/год (6.2.2), **M = (YY · BOZ + YYY · BVL) · KPMAX · 10⁻⁶ + GHR = (2.36 · 916.4 + 3.15 · 916.4) · 0.1 · 10⁻⁶ + 0.00313 = 0.003635**

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); 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 · 0.003635 / 100 = 0.003625**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **G = CI · G / 100 = 99.72 · 0.0001633 / 100 = 0.000163**

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 · 0.003635 / 100 = 0.00001018**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **G = CI · G / 100 = 0.28 · 0.0001633 / 100 = 0.000000457**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000000457	0.00001018
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.000163	0.003625

Источники загрязнения N 6005, Емкость для хранения масла

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 = 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), **YY = 0.25**

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, **BOZ = 12.94**

Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т(Прил. 12), **YYY = 0.25**

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, **BVL = 12.94**

Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его закачки, м³/ч, **VC = 1.5**

Коэффициент(Прил. 12), **KNP = 0.00027**

Режим эксплуатации: "буферная емкость" (все типы резервуаров)

Объем одного резервуара данного типа, м³, **VI = 10**

Количество резервуаров данного типа, **NR = 1**

Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, **KNR = 1**

Категория веществ: А, Б, В

Конструкция резервуаров: Наземный горизонтальный

Значение K_{pm} для этого типа резервуаров(Прил. 8), **KPM = 0.1**

Значение K_{psr} 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 = 10**

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 · 1.5 / 3600 = 0.00001625**

Среднегодовые выбросы, т/год (6.2.2), $M = (YU \cdot BOZ + YUU \cdot BVL) \cdot KPMAX \cdot 10^{-6} + GHR = (0.25 \cdot 12.94 + 0.25 \cdot 12.94) \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} + 0.0000729 = 0.0000735$

Примесь: 2735 Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 100$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 100 \cdot 0.0000735 / 100 = 0.0000735$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 100 \cdot 0.00001625 / 100 = 0.00001625$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	0.00001625	0.0000735

Источник загрязнения N 6006, Узел приготовления цементного раствора СМН-20

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: 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, $GB = 1.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.9.5), $K5 = 0.6$

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, $Q = 120$

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы, $N = 0$

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, $MGOD = 217$

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/час, $MH = 0.2$

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), $M = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 1.5 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 120 \cdot 217 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.02812$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), $G = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 1.5 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 120 \cdot 0.2 \cdot (1-0) / 3600 = 0.0072$

Итого выбросы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0072	0.02812

Источник загрязнения N 6007, Емкость для бурового раствора

Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами. Алматы, №61-п от 24.02.2004 г.

№	Наименование	Обозн.	Ед.изм.	Кол-во	Расчет	Результат
1	Исходные данные:					
1.1.	Объем емкости	Vж	м ³	50		
1.2.	Количество рабочих емкостей	п	шт.	4		
1.3.	Удельный выброс загряз.в-в	g	кг/ч*м ²	0,02		
1.4.	Общая площадь испарения	F	м ²	72		
1.5.	Коэф.зависящий от укрытия емкости	K ₁₁		0,21		

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

1.6.	Время работы	Т	час	1200					
2	Расчет:								
	2754								
	Углеводороды								
	C12-C19								
2.1.	Кол-во выбросов углеводородов произ.по формуле:	Пр	кг/час	72	*	0,02	*	0,21	0,3024
	Пр = Fом * g * K ₁₁	Пр	г/с	0,3	*	1000	/3600		0,0840
		Пр	т/скв/год	0,08	/	1000000	*	1200 * 3600	0,3456

Итого:

<i>Код</i>	<i>Наименование 3В</i>	<i>Выброс з/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
2754	Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.084	0.3456

Источник загрязнения N 6008, Насос для перекачки дизтоплива

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

Расчет выбросов от теплообменных аппаратов и средств перекачки

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Тип нефтепродукта и средняя температура жидкости: Керосин, дизтопливо и жидкости с температурой кипения 120-300 гр.С

Наименование аппаратуры или средства перекачки: Насос центробежный с одним торцевым уплотнением вала

Удельный выброс, кг/час(табл. 8.1), $Q = 0.04$

Общее количество аппаратуры или средств перекачки, шт., $N1 = 2$

Одновременно работающее количество аппаратуры или средств перекачки, шт., $NN1 = 1$

Время работы одной единицы оборудования, час/год, $T = 1200$

Максимальный из разовых выброс, г/с (8.1), $G = Q \cdot NN1 / 3.6 = 0.04 \cdot 1 / 3.6 = 0.01111$

Валовый выброс, т/год (8.2), $M = (Q \cdot N1 \cdot T) / 1000 = (0.04 \cdot 2 \cdot 1200) / 1000 = 0.096$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), **CI = 99.72**

$$\text{Валовый выброс, т/год (5.2.5), } M = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.096 / 100 = 0.0957$$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.01111 / 100 = 0.01108$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 0.28$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.096 / 100 = 0.000269$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.01111 / 100 = 0.0000311$

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000311	0.000269
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.01108	0.0957

Источник загрязнения N 6009, Емкость бурового шлама

Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами. Алматы, №61-п от 24.02.2004 г.

№	Наименование	Обозн.	Ед. изм.	Кол-во	Расчет	Результат
1	-					
1.1.	Объем емкости	Vж	м ³	40		
1.2.	Количество емкостей	n	шт.	2		
1.3.	Удельный выброс загряз.в-в	g	кг/ч*м ²	0,02		
1.4.	Общая площадь испарения	F	м ²	42		
1.5.	Коеф.зависящий от укрытия					
1.6.	емкости	K ₁₁		0,21		
1.6.	Время работы	T	час	1200		
2	Расчет: 2754 Углеводороды					

C12-C19										
Кол-во выбросов углеводородов произ.по формуле:	Пр	кг/час	42	*	0,02	*	0,2			0,17640
Пр = Fом * g * K ₁₁	Пр	г/с	0,1764	*	1000	/3600				0,04900
	Пр	т/скв/год	0,0490	/	1000000	*	1200	*	3600	0,21168

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.049	0.21168

Источник загрязнения N 6010, Блок приготовления бурового раствора

Список литературы:

1. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), СПб, НИИ Атмосфера, 2005
2. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Наименование оборудования: Запорно-регулирующая арматура (тяжелые углеводороды)

Наименование технологического потока: Неочищенный нефтяной газ

Расчетная величина утечки, кг/с(Прил.Б1), $Q = 0.006588$ Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы(Прил.Б1), $X = 0.07$ Общее количество данного оборудования, шт., $N = 17$ Среднее время работы данного оборудования, час/год, $T = 1200$ Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), $G = X \cdot Q \cdot N = 0.07 \cdot 0.006588 \cdot 17 = 0.00784$ Суммарная утечка всех компонентов, г/с, $G = G / 3.6 = 0.00784 / 3.6 = 0.002178$ **Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)**Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 63.39$ Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.002178 \cdot 63.39 / 100 = 0.00138$ Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.00138 \cdot 1200 \cdot 3600 / 10^6 = 0.0059616$ **Примесь: 0410 Метан (727*)**Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 14.12$ Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.002178 \cdot 14.12 / 100 = 0.0003075$ Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0003075 \cdot 1200 \cdot 3600 / 10^6 = 0.001328$ **Примесь: 0412 Изобутан (2-Метилпропан) (279)**Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 3.82$ Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.002178 \cdot 3.82 / 100 = 0.0000832$ Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000832 \cdot 1200 \cdot 3600 / 10^6 = 0.000359$ **Примесь: 0405 Пентан (450)**Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 2.65$ Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.002178 \cdot 2.65 / 100 = 0.0000577$ Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000577 \cdot 1200 \cdot 3600 / 10^6 = 0.0002493$ **Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)**Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 2.68$ Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.002178 \cdot 2.68 / 100 = 0.0000584$ Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000584 \cdot 1200 \cdot 3600 / 10^6 = 0.000252$

Наименование оборудования: Предохранительные клапаны (тяжелые углеводороды)

Наименование технологического потока: Неочищенный нефтяной газ

Расчетная величина утечки, кг/с(Прил.Б1), $Q = 0.111024$ Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы(Прил.Б1), $X = 0.35$ Общее количество данного оборудования, шт., $N = 27$ Среднее время работы данного оборудования, час/год, $T = 1200$ Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), $G = X \cdot Q \cdot N = 0.35 \cdot 0.111024 \cdot 27 = 1.05$ Суммарная утечка всех компонентов, г/с, $G = G / 3.6 = 1.05 / 3.6 = 0.2917$ **Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)**Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 63.39$ Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.2917 \cdot 63.39 / 100 = 0.185$ Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.185 \cdot 1200 \cdot 3600 / 10^6 = 0.7992$ **Примесь: 0410 Метан (727*)**Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 14.12$ Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.2917 \cdot 14.12 / 100 = 0.0412$ Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0412 \cdot 1200 \cdot 3600 / 10^6 = 0.177984$ **Примесь: 0412 Изобутан (2-Метилпропан) (279)**Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 3.82$ Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.2917 \cdot 3.82 / 100 = 0.01114$ Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.01114 \cdot 1200 \cdot 3600 / 10^6 = 0.048125$

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

Примесь: 0405 Пентан (450)Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 2.65$ Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.2917 \cdot 2.65 / 100 = 0.00773$ Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.00773 \cdot 1200 \cdot 3600 / 10^6 = 0.03339$ **Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)**Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 2.68$ Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.2917 \cdot 2.68 / 100 = 0.00782$ Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.00782 \cdot 1200 \cdot 3600 / 10^6 = 0.03378$

Сводная таблица расчетов:

Оборудов.	Технологич. поток	Общее кол-во, шт.	Время работы, ч/з
Запорно-регулирующая арматура (тяжелые углеводороды)	Неочищенный нефтяной газ	17	1200
Предохранительные клапаны (тяжелые углеводороды)	Неочищенный нефтяной газ	27	1200

Итоговая таблица от 1-ой скважины:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0078200	0.0340320
0405	Пентан (450)	0.0077300	0.0336393
0410	Метан (727*)	0.0412000	0.1793120
0412	Изобутан (2-Метилпропан) (279)	0.0111400	0.0484840
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.1850000	0.8051616

Источник загрязнения N 6011, Насос для бурового раствора

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

№	Наименование	Обозн.	Ед.изм.	Кол-во	Расчет	Результат
1	2	3	4	5	6	7
1.1	Количество насосов	п	шт	1		
1.2	Время работы	Т	час/год	1200		
2.1	2. Расчет: 2754 Углеводороды C12-C19 Количество ЗВ, выбрасываемых в атмосферу от насосной, определяется по следующей формуле: $M_{сек} = Q / 3.6$ $M_{год} = Q \cdot п \cdot Т \cdot 10^{-3}$ (т/год), удельное количество выбросов на единицу технологического оборудования принимается согласно РНД 211.2.02.09-2004 (табл.8.1)	$M_{сек}$ $M_{год}$ Q	г/с т/год кг/ч	0,02	0,02 * 1 / 3,6 0,02 * 1 * 1200 * 0,001	0,00556 0,024

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00556	0.024

Источник загрязнения N 6012, Буровой насос

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

№	Наименование	Обозн.	Ед.изм.	Кол-во	Расчет	Результат
1	2	3	4	5	6	7
	1. Исходные данные:					

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

1.1	Количество насосов	п	шт	2	
1.2	Время работы	Т	час/год	1200	
2.1	2. Расчет: 2754 Углеводороды C12-C19 Количество ЗВ, выбрасываемых в атмосферу от насосной, определяется по следующей формуле: $M_{сек} = Q/3.6$ $M_{год} = Q \cdot n \cdot T \cdot 10^{-3}$ (т/год), удельное количество выбросов на единицу технологического оборудования принимается согласно РНД 211.2.02.09-2004 (табл.8.1)	$M_{сек}$ $M_{год}$ Q	г/с т/год кг/ч	0,02 0,02 0,02	0,01111 0,048

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.01111	0.048

Источник загрязнения N 6013, Ремонтно-механическая мастерская

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Заточные станки, с диаметром шлифовального круга - 250 мм

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 100$ Число станков данного типа, шт., $KOLIV = 4$ Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $NS1 = 1$ **Примесь: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)**Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.011$ Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$ Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.011 \cdot 100 \cdot 4 / 10^6 = 0.003168$ Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G = KN \cdot GV \cdot NS1 = 0.2 \cdot 0.011 \cdot 1 = 0.0022$ **Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)**Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.016$ Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$ Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.016 \cdot 100 \cdot 4 / 10^6 = 0.004608$ Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G = KN \cdot GV \cdot NS1 = 0.2 \cdot 0.016 \cdot 1 = 0.0032$

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Отрезные станки (арматурная сталь)

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 100$ Число станков данного типа, шт., $KOLIV = 4$ Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $NS1 = 1$ **Примесь: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)**Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.023$ Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$ Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.023 \cdot 100 \cdot 4 / 10^6 = 0.006624$ Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G = KN \cdot GV \cdot NS1 = 0.2 \cdot 0.023 \cdot 1 = 0.0046$ **Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)**Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.055$ Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$ Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.055 \cdot 100 \cdot 4 / 10^6 = 0.01584$ Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G = KN \cdot GV \cdot NS1 = 0.2 \cdot 0.055 \cdot 1 = 0.011$

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

Технология обработки: Механическая обработка чугуна

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Технологическая операция: Обработка резанием чугунных деталей

Вид станков: Сверлильные станки

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 100$

Число станков данного типа, шт., $KOLIV = 4$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $NS1 = 1$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 4), $GV = 0.0011$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.0011 \cdot 100 \cdot 4 / 10^6 = 0.0003168$

Максимальный из разовых выбросов, г/с (2), $G = KN \cdot GV \cdot NS1 = 0.2 \cdot 0.0011 \cdot 1 = 0.00022$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0110000	0.0207648
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0046000	0.009792

При ОСВОЕНИИ скважины

Источник загрязнения N 0009, Силовой двигатель ЯМЗ-238 (подъемник А 80)

Список литературы:

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

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 150

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P , кВт, 158

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя b_j , г/кВт*ч, 9.8

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 673

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:

$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b_j \cdot P = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 9.8 \cdot 158 = 0.013502048$ (А.3)

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м³:

$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 673 / 273) = 0.378044397$ (А.5)

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м³/с:

$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.013502048 / 0.378044397 = 0.035715509$ (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_{ji} 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:

$M_i = e_{mi} \cdot P / 3600$ (1)

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$W_i = q_{ji} \cdot B_{год} / 1000$ (2)

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO₂ 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)	0.337066667	4.80	0	0.337066667	4.8
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.054773333	0.780	0	0.054773333	0.78
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.021944444	0.30	0	0.021944444	0.3
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.052666667	0.750	0	0.052666667	0.75
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.272111111	3.90	0	0.272111111	3.9
0703	Бенз/а/пирен (3,4-	0.000000527	0.00000825	0	0.000000527	0.00000825

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

	Бензпирен) (54)					
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.005266667	0.075	0	0.005266667	0.075
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.127277778	1.8	0	0.127277778	1.8

Источники загрязнения N 0010, Дизельгенератор 100 кВт при освещении

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 78Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P_j , кВт, 100Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя b_j , г/кВт*ч, 200Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 673

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b_j \cdot P_j = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 200 \cdot 100 = 0.1744 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м³:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 673 / 273) = 0.378044397 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м³/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.1744 / 0.378044397 = 0.461321478 \quad (A.4)$$

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_{ji} 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:

$$M_i = e_{mi} \cdot P_j / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{ji} \cdot B_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO₂ 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	2.496	0	0.213333333	2.496
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.034666667	0.4056	0	0.034666667	0.4056
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.013888889	0.156	0	0.013888889	0.156
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.033333333	0.39	0	0.033333333	0.39
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.172222222	2.028	0	0.172222222	2.028
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000333	0.00000429	0	0.000000333	0.00000429
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.003333333	0.039	0	0.003333333	0.039
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды	0.080555556	0.936	0	0.080555556	0.936

	предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)					
--	--	--	--	--	--	--

Источник загрязнения N 0011, Факельная установка

Список литературы:

1. "Методика расчета параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ от факельных установок сжигания углеводородных смесей". Министерство охраны окружающей среды РК. РНД. Астана 2008г.

2. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. (дополненное и переработанное), СПб, НИИ Атмосфера, 2005

Площадка: АО "Созак ойл энд газ" _

Цех: Испытание

Источник: 0011

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(CH ₄)	91.1	81.4566596	16.043	0.7162
Этан(C ₂ H ₆)	4.22	7.07242768	30.07	1.3424
Пропан(C ₃ H ₈)	0.88	2.16279000	44.097	1.9686
Бутан(C ₄ H ₁₀)	0.63	2.04088568	58.124	2.5948
Пентан(C ₅ H ₁₂)	0.625	2.51330391	72.151	3.2210268
Азот(N ₂)	1.67	2.60762560	28.016	1.2507
Диоксид углерода(CO ₂)	0.875	2.14630741	44.011	1.9648

Молярная масса смеси M , кг/моль (прил.3,(5)): **17.942269**Плотность сжигаемой смеси R_o , кг/м³: **0.7043**Показатель адиабаты K (23):

$$K = \frac{N}{\sum_{i=1}^N (K_i * [i]_o)} = 1.268096$$

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):

$$W_{зв} = 91.5 * (K * (T_o + 273) / M)^{0.5} = 91.5 * (1.268096 * (20 + 273) / 17.942269)^{0.5} = 416.3823278$$

где T_o - температура смеси, град.С;Скорость истечения смеси $W_{ист}$, м/с (21):

$$W_{ист} = 0.2 * W_{зв} = 0.2 * 416.3823278 = 83.27646556$$

Объемный расход B , м³/с (3):

$$B = 0.785 * W_{ист} * d^2 = 0.785 * 83.27646556 * 0.2^2 = 2.614881018$$

где d - диаметр выходного сопла, м;Массовый расход G , г/с (2):

$$G = 1000 * B * R_o = 1000 * 2.614881018 * 0.7043 = 1841.660701$$

Проверка условия беспламенного горения, т.к. $W_{ист} / W_{зв} = 0.2 = 0.2$, горение сажевое.**2. РАСЧЕТ МОЩНОСТИ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ**Полнота сгорания углеводородной смеси n : **0.9984**Массовое содержание углерода $[C]_M$, % (прил.3,(8)):

$$[C]_M = 100 * 12 * \frac{\sum_{i=1}^N (x_i * [i]_o)}{((100 - [нег]_o) * M)} = 100 * 12 * \frac{\sum_{i=1}^N (x_i * [i]_o)}{((100 - 0) * 17.9422690)} = 72.69983523$$

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)

$$M_i = UB_i * G$$

где UB_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	36.83321403
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.8*0.003	4.4199857
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.13*0.003	0.7182477
0410	Метан (727*)	0.0005	0.920830351
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.002	3.683321403

Мощность выброса диоксида углерода M_{CO_2} , г/с (6):

$$M_{CO_2} = 0.01 * G * (3.67 * n * [C]_M + [CO_2]_M) - M_{CO} - M_{CH_4} - M_C = 0.01 * 1841.660701 * (3.67 * 0.9984000 * 72.6998352 + 2.1463074) - 36.8332140 - 0.9208304 - 3.6833214 = 4903.93377$$

где $[CO_2]_M$ - массовое содержание диоксида углерода, %;

M_{CO} - мощность выброса оксида углерода, г/с;

M_{CH_4} - мощность выброса метана, г/с;

M_C - мощность выброса сажи, г/с;

3. РАСЧЕТ ТЕМПЕРАТУРЫ ВЫБРАСЫВАЕМОЙ ГАЗОВОЗДУШНОЙ СМЕСИ

Низшая теплота сгорания $Q_{нз}$, ккал/м³: **34.39**

Доля энергии теряемая за счет излучения E (11):

$$E = 0.048 * (M)^{0.5} = 0.048 * (17.942269)^{0.5} = 0.203$$

Объемное содержание кислорода $[O_2]_o$, %:

$$[O_2]_o = \sum_{i=1}^N ([i]_o * A_o * x_i / M_o) = \sum_{i=1}^N ([i]_o * 16 * x_i / M_o) = 0.636204585$$

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 м³ углеводородной смеси и природного газа V_o , м³/м³ (13):

$$V_o = 0.0476 * (1.5 * [H_2S]_o + \sum_{i=1}^N ((x + y / 4) * [C_xH_y]_o) - [O_2]_o) = 0.0476 * (1.5 * 0 + \sum_{i=1}^N ((x + y / 4) * [C_xH_y]_o) - 0.636204585) = 9.98785066$$

где x - число атомов углерода;

y - число атомов водорода;

Количество газовой смеси, полученное при сжигании 1 м³ углеводородной смеси и природного газа V_{nc} , м³/м³ (12):

$$V_{nc} = 1 + V_o = 1 + 9.98785066 = 10.98785066$$

Предварительная теплоемкость газовой смеси C_{nc} , ккал/(м³*град.С): **0.4**

Ориентировочное значение температуры горения T_z , град.С (10):

$$T_z = T_o + (Q_{нз} * (1 - E) * n) / (V_{nc} * C_{nc}) = 20 + (34.39 * (1 - 0.203) * 0.9984) / (10.98785066 * 0.4) = 26.22618943$$

где T_o - температура смеси или газа, град.С;

Уточнённая теплоемкость газовой смеси C_{nc} , ккал/(м³*град.С): **0.36**

Температура горения T_z , град.С (10):

$$T_z = T_o + (Q_{нз} * (1 - E) * n) / (V_{nc} * C_{nc}) = 20 + (34.39 * (1 - 0.203) * 0.9984) / (10.98785066 * 0.36) = 26.91798826$$

4. РАСЧЕТ РАСХОДА ВЫБРАСЫВАЕМОЙ ГАЗОВОЗДУШНОЙ СМЕСИ

Расход выбрасываемой в атмосферу газовой смеси V_1 , м³/с (14):

$$V_1 = B * V_{nc} * (273 + T_z) / 273 = 2.614881018 * 10.98785066 * (273 + 26.91798826) / 273 = 31.56490946$$

Длина факела $L_{фн}$, м:

$$L_{фн} = 15 * d = 15 * 0.2 = 3$$

Высота источника выброса вредных веществ H , м (16):

$$H = L_{фн} + h_g = 3 + 15 = 18$$

где h_g - высота факельной установки от уровня земли, м;

5. РАСЧЕТ СРЕДНЕЙ СКОРОСТИ ПОСТУПЛЕНИЯ В АТМОСФЕРУ ГАЗОВОЗДУШНОЙ СМЕСИ ИЗ ИСТОЧНИКА ВЫБРОСА (W_o)

Диаметр факела D_ϕ , м (29):

$$D_\phi = 0.14 * L_{фн} + 0.49 * d = 0.14 * 3 + 0.49 * 0.2 = 0.518$$

Средняя скорость поступления в атмосферу газовой смеси (W_o), (м/с):

$$W_o = 1.27 * V_1 / D_\phi^2 = 1.27 * 31.56490946 / 0.518^2 = 149.3993643$$

6. РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

Валовый выброс i -ого вредного вещества рассчитывается по формуле Π_i , т/год (30):

$$\Pi_i = 0.0036 * \tau * M_i$$

где τ - продолжительность работы факельной установки, ч/год: **120**;

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный)	36.83321403	15.91194846
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	4.419985683	1.909433815
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.718247674	0.310282995
0410	Метан (727*)	0.920830351	0.397798711
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	3.683321403	1.591194846

Источник загрязнения N 0013, ППУ

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, **КЗ = Жидкое другое (Дизельное топливо и т.п.)**

Расход топлива, т/год, **BT = 110**

Расход топлива, г/с, **BG = 39.8**

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

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 паропроизв. котлоагрегата, т/ч, **QN = 0.1**

Факт. паропроизводительность котлоагрегата, т/ч, **QF = 0.1**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), **KNO = 0.03116**

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 · (QF / QN)^{0.25} = 0.03116 · (0.1 / 0.1)^{0.25} = 0.03116**

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), **MNOT = 0.001 · BT · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 110 · 42.75 · 0.03116 · (1-0) = 0.1465**

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), **MNOG = 0.001 · BG · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 39.8 · 42.75 · 0.03116 · (1-0) = 0.053**

Выброс азота диоксида (0301), т/год, **M_ = 0.8 · MNOT = 0.8 · 0.1465 = 0.1172**

Выброс азота диоксида (0301), г/с, **G_ = 0.8 · MNOG = 0.8 · 0.053 = 0.0424**

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

Выброс азота оксида (0304), т/год, **M_ = 0.13 · MNOT = 0.13 · 0.1465 = 0.01905**

Выброс азота оксида (0304), г/с, **G_ = 0.13 · MNOG = 0.13 · 0.053 = 0.00689**

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 · 110 · 0.3 · (1-0.02) + 0.0188 · 0 · 110 = 0.647**

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), **G_ = 0.02 · BG · S1R · (1-NSO2) + 0.0188 · H2S · BG = 0.02 · 39.8 · 0.3 · (1-0.02) + 0.0188 · 0 · 39.8 = 0.234**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

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

Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), **Q4 = 0**

Тип топки: Камерная топка

Потери тепла от химической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), **Q3 = 0.5**

Коэффициент, учитывающий долю потери тепла, **R = 0.65**

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3 (ф-ла 2.5), **CCO = Q3 · R · QR = 0.5 · 0.65 · 42.75 = 13.9**

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), **M_ = 0.001 · BT · CCO · (1-Q4 / 100) = 0.001 · 110 · 13.9 · (1-0 / 100) = 1.53**

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), **G_ = 0.001 · BG · CCO · (1-Q4 / 100) = 0.001 · 39.8 · 13.9 · (1-0 / 100) = 0.553**

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 = 110 · 0.025 · 0.01 = 0.0275**

Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1), **G_ = BG · A1R · F = 39.8 · 0.025 · 0.01 = 0.00995**

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0424	0.1172
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00689	0.01905
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00995	0.0275
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.234	0.647
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.553	1.53

Источник загрязнения N 0014-0015, ДВС CAT 3304 для работы кислотного агрегата

Список литературы:

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

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_г**, кВт, 165

Удельный расход топлива на экспл./номинал. режиме работы двигателя **b_г**, г/кВт*ч, 170

Температура отработавших газов **T_{ог}**, К, 673

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов **G_{ог}**, кг/с:

$$G_{O_2} = 8.72 * 10^{-6} * b_j * P_j = 8.72 * 10^{-6} * 170 * 165 = 0.244596 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов γ_{O_2} , кг/м³:

$$\gamma_{O_2} = 1.31 / (1 + T_{O_2} / 273) = 1.31 / (1 + 673 / 273) = 0.378044397 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов Q_{O_2} , м³/с:

$$Q_{O_2} = G_{O_2} / \gamma_{O_2} = 0.244596 / 0.378044397 = 0.647003372 \quad (A.4)$$

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_{ji} 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:

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{ji} * B_{zod} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO₂ 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)	0.352	0.32	0	0.352	0.32
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0572	0.052	0	0.0572	0.052
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.022916667	0.02	0	0.022916667	0.02
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.055	0.05	0	0.055	0.05
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.284166667	0.26	0	0.284166667	0.26
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.00000055	0.00000055	0	0.00000055	0.00000055
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0055	0.005	0	0.0055	0.005
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.132916667	0.12	0	0.132916667	0.12

Источник загрязнения N 0016, ЦА-320

Список литературы:

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

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год B_{zod} , т, 67

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P_j , кВт, 180

Удельный расход топлива на эксл./номин. режиме работы двигателя b_j , г/кВт*ч, 48.7

Температура отработавших газов T_{O_2} , К, 723

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов G_{O_2} , кг/с:

$$G_{O_2} = 8.72 * 10^{-6} * b_j * P_j = 8.72 * 10^{-6} * 48.7 * 180 = 0.07643952 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов γ_{O_2} , кг/м³:

$$\gamma_{O_2} = 1.31 / (1 + T_{O_2} / 273) = 1.31 / (1 + 723 / 273) = 0.359066265 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м³/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.07643952 / 0.359066265 = 0.212884159 \quad (A.4)$$

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_{zi} 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:

$$M_i = e_{mi} * P_z / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{zi} * B_{zod} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO₂ 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)	0.384	2.144	0	0.384	2.144
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0624	0.3484	0	0.0624	0.3484
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.025	0.134	0	0.025	0.134
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.06	0.335	0	0.06	0.335
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.31	1.742	0	0.31	1.742
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.0000006	0.000003685	0	0.0000006	0.000003685
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.006	0.0335	0	0.006	0.0335
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.145	0.804	0	0.145	0.804

Источник загрязнения N 0017, Дизельгенератор

Список литературы:

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

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год B_{zod} , т, 117

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P_z , кВт, 200

Удельный расход топлива на эксл./номин. режиме работы двигателя b_z , г/кВт*ч, 115

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:

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_z * P_z = 8.72 * 10^{-6} * 115 * 200 = 0.20056 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м³:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 723 / 273) = 0.359066265 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м³/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.20056 / 0.359066265 = 0.558559852 \quad (A.4)$$

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_{zi} 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:

$$M_i = e_{mi} * P_z / 3600 \quad (1)$$

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{zi} * B_{zod} / 1000 \quad (2)$$

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	3.744	0	0.426666667	3.744
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.069333333	0.6084	0	0.069333333	0.6084
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.027777778	0.234	0	0.027777778	0.234
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.066666667	0.585	0	0.066666667	0.585
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.344444444	3.042	0	0.344444444	3.042
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000667	0.000006435	0	0.000000667	0.000006435
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.006666667	0.0585	0	0.006666667	0.0585
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.161111111	1.404	0	0.161111111	1.404

Источник загрязнения N 0018, Когенерационная установка

Список литературы:

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

Исходные данные:

Тип топлива стационарной дизельной установки (СДУ): природный газ

Значения выбросов по табл. 1, 2, 3, 4 методики соответственно уменьшены по CO на 20%; NO_2 , NO в 2 раза; C и CH_2O в 15 раз; БП в 20 раз.

Содержание серы в газообразном топливе Sr , %, 0

Расход газообразного топлива G_n , г/с, 54.83

Расход топлива стационарной дизельной установки за год B_{zod} , т, 187

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P_j , кВт, 736

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя b_j , г/кВт*ч, 215.92

Температура отработавших газов T_{oz} , К, 723

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов G_{oz} , кг/с:

$$G_{oz} = 8.72 * 10^{-6} * b_j * P_j = 8.72 * 10^{-6} * 215.92 * 736 = 1.385757286 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов γ_{oz} , кг/м³:

$$\gamma_{oz} = 1.31 / (1 + T_{oz} / 273) = 1.31 / (1 + 723 / 273) = 0.359066265 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов Q_{oz} , м³/с:

$$Q_{oz} = G_{oz} / \gamma_{oz} = 1.385757286 / 0.359066265 = 3.859335786 \quad (A.4)$$

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	CH2O	БП
Б	4.96	4.8	2.9	0.03333	0.008	6.00E-7

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

Группа	CO	NOx	CH	C	CH2O	БП
Б	20.8	20	12	0.13333	0.03333	2.75E-6

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{zi} * B_{zod} / 1000 \quad (2)$$

Расчет максимального из разовых и валового выбросов для диоксида серы (SO_2) M_i

("Сборник методик по расчету вредных выбросов в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах паропроизводительностью до 30 т/час):

$$M_i = 0.02 * G_n * Sr, \text{ г/с}$$

$$M_i = 0.02 * B_{zod} * Sr, \text{ т/год}$$

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO₂ 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)	0.785066667	2.992	0	0.785066667	2.992
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.127573333	0.4862	0	0.127573333	0.4862
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.006814133	0.02493271	0	0.006814133	0.02493271
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0	0	0	0	0
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1.014044444	3.8896	0	1.014044444	3.8896
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000123	0.000000514	0	0.000000123	0.000000514
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.001635556	0.00623271	0	0.001635556	0.00623271
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.592888889	2.244	0	0.592888889	2.244

Источник №0019-0020. Сбросная свеча (расчет произведен от 1-го источника)

Исходные данные:

Диаметр трубопровода 0,114 м;

Диаметр свечи 0,057 м;

Количество скважин n 1 ед

Расчет выбросов загрязняющих веществ при запуске очистного устройства производится по формуле (3.1) по методике

расчета выбросов ЗВ в атмосферу на объектах транспорта и хранения газа Приложение №1 от 12.06.2014г. №221-О

$$V_{стр} = V_k * P_a * (t_o + 273) / P_o * (t_a + 273) * z (м^3);$$

где:

V_к – геометрический объем контура стравливания (м³) 0,20404P_а – давление в оборудовании (МПа);P_о – атмосферное давление (МПа);t_о – температура газа при 0⁰С;t_а – температура в оборудовании (°С);ρ – плотность газа - 0,71 кг/м³;

z – коэффициент сжимаемости газа; 0,91

T – время стравливания 1 операции 300 с; 0,17 час

L – средняя протяженность участка газопровода (м); 20 м

n – количество стравливаний 10 раз/год

Результаты расчета выбросов ЗВ через свечу ЗОУ

V _к	P _а	P _о	t _о	t _а	T	z	V _{стр}	L	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (0415)	
м ³	МПа	МПа			с		м ³	м	г/с	т/год
0,2040372	8,2	0,1013	0	20	300	0,91	16,91093	20,0000	0,0225	0,02406

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на объектах транспорта и хранения газа. Приложение № 1 к Приказу Министра ООС РК № 221-О, от 12.06.2014 г.

Источник загрязнения №0021, Резервуар газоконденсата, V-100 м3

Расчет выполнен согласно "Методических указаний по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров" РНД 211.2.02.09-2004.

Наименование, формула		Обозначен.	Един.изм.	Кол-во	Результат
Исходные данные:					
Название продукта: газоконденсат					
Средство сокращения выбросов: Отсутствует					
Конструкция резервуара: Заглубленный					
Категория нефтепродукта		A			
Опытный коэффициент, при минимальной Т жидкости (прил.7)		K^{min}		0,72	
Опытный коэффициент, при максимальной Т жидкости (прил.7)		K^{max}		1,4	
Опытные коэффициенты, приложение 8		K_{cp}		0,56	
		K^{max}		0,8	
Число резервуаров		Np	шт.	1	
Объем резервуаров		Vp	м3	100	
Максимальный объем вытесняемой паровоздушной смеси		V^{max}	м3/час	50	
Молекулярная масса паров жидкости		m	г/моль	90,6	
Опытный коэффициент, приложение 9		Kв		1	
Опытный коэффициент, приложение 10		Kоб		2	
Плотность жидкости		ρ_m	т/м3	0,6301	
Количество жидкости, закачиваемое в резервуары в течение года		B	т/год	100	
			м3/год	158,70	
Давление насыщенных паров жидкости при температуре 38°C		P38	мм.рт.ст	88,00	
Время работы		t	ч/год	768	
Расчет:					
$M_i = 0,163 * P_{38} * m * K_{tmax} * K_{pmax} * K_v * V_{tmax} / 10^4$		M_i	г/с		7,2776
$G_i = 0,294 * P_{38} * m * (K_{tmax} * K_v + K_{tmin}) * K_{p.cp} * K_{об} * B / 10^7 * \rho$		G_i	т/год		0,08833
Объем газовой смеси определяется 2.2 ОНД-86					
$V_1 = V_{ч}^{max} : 3600$		V_1			0,0139
$\omega_0 = 4 * V_1 / \pi * d^2$		ω_0			1,7693
Идентификация состава выбросов					
Выбросы паров нефтепродуктов	Параметр	Углеводороды			
		C ₁ -C ₅	C ₆ -C ₁₀		
		[0415]	[0416]		
	C _p %	56,36	43,64		
M, г/с	7,27757	4,10164	3,17593		
G, т/год	0,08833	0,04978	0,03855		

Источник загрязнения N 6014, Емкость для хранения дизтоплива

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

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т(Прил. 12), $YY = 2.36$
 Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, $BOZ = 154$
 Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т(Прил. 12), $YYY = 3.15$
 Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, $BVL = 154$
 Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его заправки, м³/ч, $VC = 1.5$
 Коэффициент(Прил. 12), $KNP = 0.0029$
 Режим эксплуатации: "буферная емкость" (все типы резервуаров)
 Объем одного резервуара данного типа, м³, $VI = 30$
 Количество резервуаров данного типа, $NR = 1$
 Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, $KNR = 1$
 Категория веществ: А, Б, В
 Конструкция резервуаров: Наземный горизонтальный
 Значение K_{pm} для этого типа резервуаров(Прил. 8), $KPM = 0.1$
 Значение K_{psr} для этого типа резервуаров(Прил. 8), $KPSR = 0.1$
 Количество выделяющихся паров нефтепродуктов при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год(Прил. 13), $G_{HRI} = 0.27$
 $G_{HR} = G_{HR} + G_{HRI} \cdot KNP \cdot NR = 0 + 0.27 \cdot 0.0029 \cdot 1 = 0.000783$
 Коэффициент, $KPSR = 0.1$
 Коэффициент, $KPMAX = 0.1$
 Общий объем резервуаров, м³, $V = 30$
 Сумма $G_{HRI} \cdot K_{np} \cdot N_r$, $G_{HR} = 0.000783$
 Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2.1), $G = C \cdot KPMAX \cdot VC / 3600 = 3.92 \cdot 0.1 \cdot 1.5 / 3600 = 0.0001633$

Среднегодовые выбросы, т/год (6.2.2), $M = (YY \cdot BOZ + YYY \cdot BVL) \cdot KPMAX \cdot 10^{-6} + G_{HR} = (2.36 \cdot 154 + 3.15 \cdot 154) \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} + 0.000783 = 0.000868$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 99.72$
 Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.000868 / 100 = 0.000866$
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.0001633 / 100 = 0.000163$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 0.28$
 Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.000868 / 100 = 0.00000243$
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.0001633 / 100 = 0.000000457$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000000457	0.00000243
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.000163	0.000866

Источник загрязнения N 6015, Насос для дизтоплива

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

Расчет выбросов от теплообменных аппаратов и средств перекачки

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Тип нефтепродукта и средняя температура жидкости: Керосин, дизтопливо и жидкости с температурой кипения 120-300 гр.С

Наименование аппаратуры или средства перекачки: Насос центробежный с одним торцевым уплотнением вала

Удельный выброс, кг/час(табл. 8.1), $Q = 0.04$

Общее количество аппаратуры или средств перекачки, шт., $N1 = 2$

Одновременно работающее количество аппаратуры или средств перекачки, шт., $NN1 = 1$

Время работы одной единицы оборудования, час/год, $T = 768$

Максимальный из разовых выброс, г/с (8.1), $G = Q \cdot NN1 / 3.6 = 0.04 \cdot 1 / 3.6 = 0.01111$

Валовый выброс, т/год (8.2), $M = (Q \cdot N1 \cdot T) / 1000 = (0.04 \cdot 2 \cdot 768) / 1000 = 0.146$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 99.72$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.146 / 100 = 0.1456$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.01111 / 100 = 0.01108$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 0.28$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.146 / 100 = 0.000409$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.01111 / 100 = 0.0000311$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000311	0.000409
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.01108	0.1456

Источник загрязнения N 6016, Приемный манифольд

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приложение к приказу МОС РК от 29.07.2011 №196

Выбросы от неподвижных уплотнений

Нефтепродукт: Сырая нефть

Наименование оборудования, вид технологического потока: Легкие углеводороды, двухфазные среды (запорно-регулирующая арматура)

Время работы оборудования, час/год, $T = 768$

Число неподвижных уплотнений на потоке, шт., $N = 2$

Расчетная величина утечки, кг/час(табл.6.2), $G_{HY} = 0.012996$

Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы(табл.6.2), $X_{HY} = 0.365$

Суммарная утечка вредного вещества через неподвижные соединения, кг/час (6.3.1), $M_{HY} = G_{HY} \cdot N \cdot X_{HY} = 0.012996 \cdot 2 \cdot 0.365 = 0.00949$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = M_{HY} / 3.6 = 0.00949 / 3.6 = 0.002636$

Валовый выброс, т/год, $M = (M_{HY} \cdot T) / 1000 = (0.00949 \cdot 768) / 1000 = 0.0831$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 72.46$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 72.46 \cdot 0.002636 / 100 = 0.00191$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 72.46 \cdot 0.0831 / 100 = 0.0602$

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 26.8$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 26.8 \cdot 0.002636 / 100 = 0.000706$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 26.8 \cdot 0.0831 / 100 = 0.02227$

Примесь: 0602 Бензол (64)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 0.35$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.35 \cdot 0.002636 / 100 = 0.00000923$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.35 \cdot 0.0831 / 100 = 0.000291$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 0.22$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.22 \cdot 0.002636 / 100 = 0.0000058$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.22 \cdot 0.0831 / 100 = 0.000183$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 0.11$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.11 \cdot 0.002636 / 100 = 0.0000029$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.11 \cdot 0.0831 / 100 = 0.0000914$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 0.06$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.06 \cdot 0.002636 / 100 = 0.000001582$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.06 \cdot 0.0831 / 100 = 0.0000499$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000001582	0.0000499
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.00191	0.0602
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.000706	0.02227
0602	Бензол (64)	0.00000923	0.000291
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0000029	0.0000914
0621	Метилбензол (349)	0.0000058	0.000183

Источник загрязнения N 6017, Тестовый сепаратор

Список литературы:

1. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), СПб, НИИ Атмосфера, 2005

2. 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: Неочищенный нефтяной газ

Расчетная величина утечки, кг/с(Прил.Б1), $Q = 0.012996$

Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы(Прил.Б1), $X = 0.365$

Общее количество данного оборудования, шт., $N = 4$

Среднее время работы данного оборудования, час/год, $T = 768$

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), $G = X \cdot Q \cdot N = 0.365 \cdot 0.012996 \cdot 4 = 0.01897$

Суммарная утечка всех компонентов, г/с, $G = G / 3.6 = 0.01897 / 3.6 = 0.00527$

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 63.39$ Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.00527 \cdot 63.39 / 100 = 0.00334$ Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.00334 \cdot 768 \cdot 3600 / 10^6 = 0.1053$ **Примесь: 0410 Метан (727*)**Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 14.12$ Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.00527 \cdot 14.12 / 100 = 0.000744$ Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.000744 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.02346$ **Примесь: 0412 Изобутан (2-Метилпропан) (279)**Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 3.82$ Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.00527 \cdot 3.82 / 100 = 0.0002013$ Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0002013 \cdot 768 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00635$ **Примесь: 0405 Пентан (450)**Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 2.65$ Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.00527 \cdot 2.65 / 100 = 0.0001397$ Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0001397 \cdot 768 \cdot 3600 / 10^6 = 0.004406$ **Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)**Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 2.68$ Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.00527 \cdot 2.68 / 100 = 0.0001412$ Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0001412 \cdot 768 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00445$

Наименование оборудования: Фланцевые соединения (легкие углеводороды, двухфазные среды)

Наименование технологического потока: Неочищенный нефтяной газ

Расчетная величина утечки, кг/с(Прил.Б1), $Q = 0.000396$ Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы(Прил.Б1), $X = 0.05$ Общее количество данного оборудования, шт., $N = 6$ Среднее время работы данного оборудования, час/год, $T = 768$ Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), $G = X \cdot Q \cdot N = 0.05 \cdot 0.000396 \cdot 6 = 0.0001188$ Суммарная утечка всех компонентов, г/с, $G = G / 3.6 = 0.0001188 / 3.6 = 0.000033$ **Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)**Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 63.39$ Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.000033 \cdot 63.39 / 100 = 0.0000209$ Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000209 \cdot 768 \cdot 3600 / 10^6 = 0.000659$ **Примесь: 0410 Метан (727*)**Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 14.12$ Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.000033 \cdot 14.12 / 100 = 0.00000466$ Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.00000466 \cdot 768 \cdot 3600 / 10^6 = 0.000147$ **Примесь: 0412 Изобутан (2-Метилпропан) (279)**Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 3.82$ Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.000033 \cdot 3.82 / 100 = 0.00000126$ Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.00000126 \cdot 768 \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000397$ **Примесь: 0405 Пентан (450)**Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 2.65$ Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.000033 \cdot 2.65 / 100 = 0.000000875$ Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.000000875 \cdot 768 \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000276$ **Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)**Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 2.68$ Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.000033 \cdot 2.68 / 100 = 0.000000884$ Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.000000884 \cdot 768 \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000279$

Сводная таблица расчетов:

Оборудов.	Технологич. поток	Общее кол-во, шт.	Время работы, ч/з
Запорно-регулирующая арматура (легкие углеводороды, двухфазные среды)	Неочищенный нефтяной газ	4	768
Фланцевые соединения (легкие углеводороды, двухфазные среды)	Неочищенный нефтяной газ	6	768

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0001412	0.0044779
0405	Пентан (450)	0.0001397	0.0044336
0410	Метан (727*)	0.0007440	0.0236070
0412	Изобутан (2-Метилпропан) (279)	0.0002013	0.0063897
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.0033400	0.1059590

Источник загрязнения N 6018, Газосепаратор

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.02.09-2004. Астана, 2005

Наименование оборудования: Запорно-регулирующая арматура (тяжелые углеводороды)

Наименование технологического потока: Природный газ (топливо)

Расчетная величина утечки, кг/час (Прил.Б1), $Q = 0.006588$ Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.Б1), $X = 0.07$ Общее количество данного оборудования, шт., $N = 3$ Среднее время работы данного оборудования, час/год, $T = 768$ Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), $G = X \cdot Q \cdot N = 0.07 \cdot 0.006588 \cdot 3 = 0.001383$ Суммарная утечка всех компонентов, г/с, $G = G / 3.6 = 0.001383 / 3.6 = 0.000384$ **Примесь: 0410 Метан (727*)**Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 56.49$ Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{max}} = G \cdot C / 100 = 0.000384 \cdot 56.49 / 100 = 0.0002169216$ Валовый выброс, т/год, $M = G_{\text{max}} \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0002169216 \cdot 768 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00684083958$ **Примесь: 0402 Бутан (99)**Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 5.98$ Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{max}} = G \cdot C / 100 = 0.000384 \cdot 5.98 / 100 = 0.0000229632$ Валовый выброс, т/год, $M = G_{\text{max}} \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000229632 \cdot 768 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00072416748$ **Примесь: 0412 Изобутан (2-Метилпропан) (279)**Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 4.86$ Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{max}} = G \cdot C / 100 = 0.000384 \cdot 4.86 / 100 = 0.0000186624$ Валовый выброс, т/год, $M = G_{\text{max}} \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000186624 \cdot 768 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00058853745$ **Примесь: 0405 Пентан (450)**Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 2.54$ Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{max}} = G \cdot C / 100 = 0.000384 \cdot 2.54 / 100 = 0.0000097536$ Валовый выброс, т/год, $M = G_{\text{max}} \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000097536 \cdot 768 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00030758953$ **Примесь: 0403 Гексан (135)**Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 1.06$ Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{max}} = G \cdot C / 100 = 0.000384 \cdot 1.06 / 100 = 0.0000040704$ Валовый выброс, т/год, $M = G_{\text{max}} \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000040704 \cdot 768 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00012836413$

Сводная таблица расчетов:

Оборудов.	Технологич. поток	Общее кол-во, шт.	Время работы, ч/з
Запорно-регулирующая арматура (тяжелые углеводороды)	Природный газ (топливо)	3	768

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0402	Бутан (99)	0.00002296	0.000724167
0403	Гексан (135)	0.00000407	0.000128364
0405	Пентан (450)	0.00000975	0.000307589
0410	Метан (727*)	0.00021692	0.006840839
0412	Изобутан (2-Метилпропан) (279)	0.00001866	0.000588537

Источник загрязнения N 6019, Дренажная емкость

площ. Пов. Исп.	уд.выбр.ЗВ	коэф. завис. От степени укрытия	Время работы	Выбросы, кг/час	Выбросы, г/с	Выбросы т/год
F (м2)	q, кг/(м2*ч)	K11	T (ч/год)	P=F*q*K11	Псек= P*1000/3600	Пгод= P/1000*T
0,5	0,093	0,1	768	0,00465	0,0013	0,0407
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Общий выброс		Сод-ние ЗВ, доля	Выбросы ЗВ	
		(Q), г/с	(Q), т/год		г/с	т/год
415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,0013	0,0407	0,7246	0,0009359	0,0295159
416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,0013	0,0407	0,268	0,0003462	0,0109167

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

602	Бензол	0,0013	0,0407	0,0035	0,0000045	0,0001426
621	Метилбензол (Толуол)	0,0013	0,0407	0,0022	0,0000028	0,0000896
616	Диметилбензол (Ксилол)	0,0013	0,0407	0,0011	0,0000014	0,0000448
333	Сероводород	0,0013	0,0407	0,0006	0,0000008	0,0000244
	Итого:				0,0012917	0,0407340

Источник загрязнения N 6020, Выкидные линии

Наименование оборудования: Запорно-регулирующая арматура (тяжелые углеводороды)

Наименование технологического потока: Неочищенный нефтяной газ

Расчетная величина утечки, кг/с(Прил.Б1), $Q = 0.006588$ Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы(Прил.Б1), $X = 0.07$ Общее количество данного оборудования, шт., $N = 36$ Среднее время работы данного оборудования, час/год, $T = 768$ Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), $G = X \cdot Q \cdot N = 0.07 \cdot 0.006588 \cdot 36 = 0.0166$ Суммарная утечка всех компонентов, г/с, $G = G / 3.6 = 0.0166 / 3.6 = 0.00461$ **Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)**Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 63.39$ Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.00461 \cdot 63.39 / 100 = 0.00292$ Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.00292 \cdot 768 \cdot 3600 / 10^6 = 0.092$ **Примесь: 0410 Метан (727*)**Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 14.12$ Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.00461 \cdot 14.12 / 100 = 0.000651$ Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.000651 \cdot 768 \cdot 3600 / 10^6 = 0.02053$ **Примесь: 0412 Изобутан (2-Метилпропан) (279)**Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 3.82$ Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.00461 \cdot 3.82 / 100 = 0.000176$ Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.000176 \cdot 768 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00555$ **Примесь: 0405 Пентан (450)**Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 2.65$ Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.00461 \cdot 2.65 / 100 = 0.0001222$ Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0001222 \cdot 768 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00385$ **Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)**Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 2.68$ Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.00461 \cdot 2.68 / 100 = 0.0001235$ Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0001235 \cdot 768 \cdot 3600 / 10^6 = 0.003895$

Сводная таблица расчетов:

Оборудов.	Технологич. поток	Общее кол-во, шт.	Время работы, ч/г
Запорно-регулирующая арматура (тяжелые углеводороды)	Неочищенный нефтяной газ	36	768

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0001235	0.0038950
0405	Пентан (450)	0.0001222	0.0038500
0410	Метан (727*)	0.0006510	0.0205300
0412	Изобутан (2-Метилпропан) (279)	0.0001760	0.0055500
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.0029200	0.0920000

Источник загрязнения N 6021, Устье скважины №5 (ЗПА и ФС)

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и и газов. Приложение к приказу МОС РК от 29.07.2011 №196

Выбросы от неподвижных уплотнений

Нефтепродукт: Сырая нефть

Наименование оборудования, вид технологического потока: Тяжелые углеводороды (запорно-регулирующая арматура)

Время работы оборудования, час/год, $T = 768$ Число неподвижных уплотнений на потоке, шт., $N = 6$ Расчетная величина утечки, кг/час (табл.6.2), $G_{HY} = 0.006588$ Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (табл.6.2), $X_{HY} = 0.07$ Суммарная утечка вредного вещества через неподвижные соединения, кг/час (6.3.1), $M_{HY} = G_{HY} \cdot N \cdot X_{HY} = 0.006588 \cdot 6 \cdot 0.07 = 0.002767$

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = MNY / 3.6 = 0.002767 / 3.6 = 0.000769$

Валовый выброс, т/год, $M = (MNY \cdot T) / 1000 = (0.002767 \cdot 768) / 1000 = 0.02424$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 72.46$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 72.46 \cdot 0.000769 / 100 = 0.0005572174$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 72.46 \cdot 0.02424 / 100 = 0.017564304$

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 26.8$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 26.8 \cdot 0.000769 / 100 = 0.000206092$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 26.8 \cdot 0.02424 / 100 = 0.00649632$

Примесь: 0602 Бензол (64)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.35$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.35 \cdot 0.000769 / 100 = 0.0000026915$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.35 \cdot 0.02424 / 100 = 0.00008484$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.22$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.22 \cdot 0.000769 / 100 = 0.0000016918$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.22 \cdot 0.02424 / 100 = 0.000053328$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.11$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.11 \cdot 0.000769 / 100 = 0.0000008459$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.11 \cdot 0.02424 / 100 = 0.000026664$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.06$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.06 \cdot 0.000769 / 100 = 0.0000004614$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.06 \cdot 0.02424 / 100 = 0.000014544$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000004614	0.000014544
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.0005572174	0.017564304
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.000206092	0.00649632
0602	Бензол (64)	0.0000026915	0.00008484
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров)(203)	0.0000008459	0.000026664
0621	Метилбензол (349)	0.0000016918	0.000053328

Источник загрязнения N 6022, 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: 5.0 - 7.0 %

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.9.1), $K0 = 1$

Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.9.2), $K1 = 1.2$

Местные условия: склады, хранилища открытые с 1-й стороны

Коэфф., учитывающий степень защищенности узла(табл.9.4), $K4 = 0.1$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

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 данным), доли единицы, $N = 0$

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, $MGOD = 5$

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/час, $MH = 0.5$

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)

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

Валовый выброс, т/год (9.24), $M = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 1.2 \cdot 0.1 \cdot 0.4 \cdot 120 \cdot 5 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.0000288$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), $G = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 1 \cdot 1.2 \cdot 0.1 \cdot 0.4 \cdot 120 \cdot 0.5 \cdot (1-0) / 3600 = 0.0008$

Итого выбросы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0008	0.0000288

Источник загрязнения N 6023. Площадка БДР

Удельное кол-во выбросов на единицу технолог. оборудования принимается согласно РНД 211.2.02.09- 2004 (т.8.1)

n = 2;

T = 20°C;

Максимальный (разовый) выброс от одной единицы оборудования рассчитываются по формуле:

$$M_{сек} = \frac{Q}{3.6}, \text{ г/с}$$

Q – удельное выделение загрязняющих веществ, кг/час (табл.8.1-РНД 211.2.09-2004);

0,02

Годовые (валовые) выбросы от одной единицы оборудования рассчитываются по формуле:

$$M_{год} = \frac{Q \cdot T}{10^3}, \text{ т/г}$$

T – фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, час; T

T = 768

Максимальный выброс:

0,00556 г/с

Годовой выброс :

0,10032 т/г

Идентификация состава выбросов

Выбросы	Параметр	
		Метанол (1052)
	C _в , масс %	100
M, г/с	0,0056	0,00556
G, т/год	0,1003	0,10032

При бурение и испытание оценочной скважины №3

СМР и подготовительные работы

Источник загрязнения N 0001, Сварочный агрегат

Список литературы:

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

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год B_{200} , т, 6

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P_j , кВт, 100

Удельный расход топлива на экпл./номин. режиме работы двигателя b_j , г/кВт*ч, 200

Температура отработавших газов T_{02} , К, 673

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов G_{02} , кг/с:

$$G_{O_2} = 8.72 * 10^{-6} * b_j * P_j = 8.72 * 10^{-6} * 200 * 100 = 0.1744 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов γ_{O_2} , кг/м³:

$$\gamma_{O_2} = 1.31 / (1 + T_{O_2} / 273) = 1.31 / (1 + 673 / 273) = 0.378044397 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов Q_{O_2} , м³/с:

$$Q_{O_2} = G_{O_2} / \gamma_{O_2} = 0.1744 / 0.378044397 = 0.461321478 \quad (A.4)$$

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_{ji} 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:

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{ji} * B_{zod} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO₂ 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	0.192	0	0.213333333	0.192
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.034666667	0.0312	0	0.034666667	0.0312
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.013888889	0.012	0	0.013888889	0.012
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.033333333	0.03	0	0.033333333	0.03
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.172222222	0.156	0	0.172222222	0.156
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000333	0.00000033	0	0.000000333	0.00000033
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.003333333	0.003	0	0.003333333	0.003
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.080555556	0.072	0	0.080555556	0.072

Источник загрязнения N 6001, 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**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): МР-3

Расход сварочных материалов, кг/год, **B = 400**

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, **BMAX = 0.8**

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **GIS = 11.5**

в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 9.77$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 9.77 \cdot 400 / 10^6 = 0.00391$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 9.77 \cdot 0.8 / 3600 = 0.00217$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1.73$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 1.73 \cdot 400 / 10^6 = 0.000692$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.73 \cdot 0.8 / 3600 = 0.0003844$

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.4$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 0.4 \cdot 400 / 10^6 = 0.00016$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.4 \cdot 0.8 / 3600 = 0.0000889$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.00217	0.00391
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0003844	0.000692
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0000889	0.00016

Источники загрязнения N 6002, Пыление при планировке буровой площадки

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: 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, $GB = 1.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.9.5), $K5 = 0.6$

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, $Q = 80$

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется

экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы, $N = 0$

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, $MGOD = 3500$

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/час, $MH = 7.3$

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), $M = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 1.5 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 80 \cdot 3500 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.31104$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), $G = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 1.5 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 80 \cdot 7.3 \cdot (1-0) / 3600 = 0.1752$

Итого выбросы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.1752	0.31104

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется

экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы, $N = 0.85$

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, $MGOD = 3500$

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/час, $MH = 7.3$

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), $M = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 1.5 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 80 \cdot 3500 \cdot (1-0.85) \cdot 10^{-6} = 0.046656$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), $G = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 1.5 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 80 \cdot 7.3 \cdot (1-0.85) / 3600 = 0.0263$

Итого выбросы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0263	0.046656

Источник загрязнения N 6003, Разработка 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: 5.0 - 7.0 %

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.9.1), $K0 = 1$

Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.9.2), $K1 = 1.2$

Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон

Коэфф., учитывающий степень защищенности узла(табл.9.4), $K4 = 1$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

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 данным), доли единицы, $N = 0$

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, $MGOD = 4900$

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/час, $MH = 10.2$

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), $M = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 80 \cdot 4900 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.18816$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), $G = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 1 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 80 \cdot 10.2 \cdot (1-0) / 3600 = 0.1088$

Итого выбросы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.1088	0.04704

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется

экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы, $N = 0.85$

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, $MGOD = 4900$

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/час, $MH = 10.2$

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), $M = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 80 \cdot 4900 \cdot (1-0.85) \cdot 10^{-6} = 0.028224$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), $G = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 1 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 80 \cdot 10.2 \cdot (1-0.85) / 3600 = 0.01632$

Итого выбросы:

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

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)	0.01632	0.028224

За период бурения скважины

Источник загрязнения N 0002-0004, Дизельный двигатель G12V190 PZLG-3, N-810 кВт

Список литературы:

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

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{\text{год}}$, т, 414.6Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P , кВт, 810Удельный расход топлива на экпл./номин. режиме работы двигателя b , г/кВт*ч, 208Температура отработавших газов $T_{\text{ог}}$, К, 673

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов $G_{\text{ог}}$, кг/с:

$$G_{\text{ог}} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b \cdot P = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 208 \cdot 810 = 1.4691456 \quad (\text{A.3})$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{\text{ог}}$, кг/м³:

$$\gamma_{\text{ог}} = 1.31 / (1 + T_{\text{ог}} / 273) = 1.31 / (1 + 673 / 273) = 0.378044397 \quad (\text{A.5})$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;Объемный расход отработавших газов $Q_{\text{ог}}$, м³/с:

$$Q_{\text{ог}} = G_{\text{ог}} / \gamma_{\text{ог}} = 1.4691456 / 0.378044397 = 3.886172126 \quad (\text{A.4})$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов $e_{\text{м}}$ 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 $q_{\text{д}}$ 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:

$$M_i = e_{\text{м}} \cdot P / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{\text{д}} \cdot B_{\text{год}} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO₂ и 0.13 - для NOИтого 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)	1.512	11.6088	0	1.512	11.6088
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.2457	1.88643	0	0.2457	1.88643
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.07875	0.6219	0	0.07875	0.6219
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.315	2.4876	0	0.315	2.4876
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1.1925	9.1212	0	1.1925	9.1212
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000002475	0.000018657	0	0.000002475	0.000018657
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0225	0.16584	0	0.0225	0.16584
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.54	4.146	0	0.54	4.146

Источник загрязнения N 0005, Дизель – генератор VOLVO/400

Список литературы:

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

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{\text{год}}$, т, 403

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P , кВт, 500

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя b_j , г/кВт*ч, 175

Температура отработавших газов $T_{\text{ог}}$, К, 673

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов $G_{\text{ог}}$, кг/с:

$$G_{\text{ог}} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b_j \cdot P = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 175 \cdot 500 = 0.763 \quad (\text{A.3})$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{\text{ог}}$, кг/м³:

$$\gamma_{\text{ог}} = 1.31 / (1 + T_{\text{ог}} / 273) = 1.31 / (1 + 673 / 273) = 0.378044397 \quad (\text{A.5})$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов $Q_{\text{ог}}$, м³/с:

$$Q_{\text{ог}} = G_{\text{ог}} / \gamma_{\text{ог}} = 0.763 / 0.378044397 = 2.018281464 \quad (\text{A.4})$$

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_{ji} 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:

$$M_i = e_{\text{mi}} \cdot P / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{\text{ji}} \cdot B_{\text{год}} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO₂ 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)	1.066666667	12.896	0	1.066666667	12.896
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.173333333	2.0956	0	0.173333333	2.0956
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.069444444	0.806	0	0.069444444	0.806
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.166666667	2.015	0	0.166666667	2.015
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.861111111	10.478	0	0.861111111	10.478
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000001667	0.000022165	0	0.000001667	0.000022165
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.016666667	0.2015	0	0.016666667	0.2015
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.402777778	4.836	0	0.402777778	4.836

Источник загрязнения N 0006, Дизель – генератор резервный 6135JZD

Список литературы:

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

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{\text{год}}$, т, 143

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P , кВт, 120

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя b_j , г/кВт*ч, 9.87

Температура отработавших газов $T_{\text{ог}}$, К, 673

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов $G_{\text{ог}}$, кг/с:

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

$$G_{oz} = 8.72 * 10^{-6} * b_j * P_j = 8.72 * 10^{-6} * 9.87 * 120 = 0.010327968 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов γ_{oz} , кг/м³:

$$\gamma_{oz} = 1.31 / (1 + T_{oz} / 273) = 1.31 / (1 + 673 / 273) = 0.378044397 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов Q_{oz} , м³/с:

$$Q_{oz} = G_{oz} / \gamma_{oz} = 0.010327968 / 0.378044397 = 0.027319458 \quad (A.4)$$

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_{ji} 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:

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{ji} * B_{zod} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO₂ 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)	0.256	4.576	0	0.256	4.576
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0416	0.7436	0	0.0416	0.7436
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.016666667	0.286	0	0.016666667	0.286
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.04	0.715	0	0.04	0.715
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.206666667	3.718	0	0.206666667	3.718
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.0000004	0.000007865	0	0.0000004	0.000007865
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.004	0.0715	0	0.004	0.0715
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.096666667	1.716	0	0.096666667	1.716

Источник загрязнения N 0007, ДВС цементировочного агрегата

Список литературы:

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

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год B_{zod} , т, 85

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P_j , кВт, 177.6

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя b_j , г/кВт*ч, 200

Температура отработавших газов T_{oz} , К, 673

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов G_{oz} , кг/с:

$$G_{oz} = 8.72 * 10^{-6} * b_j * P_j = 8.72 * 10^{-6} * 200 * 177.6 = 0.3097344 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов γ_{oz} , кг/м³:

$$\gamma_{oz} = 1.31 / (1 + T_{oz} / 273) = 1.31 / (1 + 673 / 273) = 0.378044397 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов Q_{oz} , м³/с:

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

$$Q_{oz} = G_{oz} / \gamma_{oz} = 0.3097344 / 0.378044397 = 0.819306944 \quad (A.4)$$

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_{ji} 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:

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{ji} * B_{200} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO₂ 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)	0.37888	2.72	0	0.37888	2.72
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.061568	0.442	0	0.061568	0.442
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.024666667	0.17	0	0.024666667	0.17
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0592	0.425	0	0.0592	0.425
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.305866667	2.21	0	0.305866667	2.21
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000592	0.000004675	0	0.000000592	0.000004675
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00592	0.0425	0	0.00592	0.0425
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.143066667	1.02	0	0.143066667	1.02

Источник загрязнения N 0008, Котельная для нагрева воды

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 = 58**

Расход топлива, г/с, **BG = 13.4**

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 = 11.5**

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, **QF = 11.5**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), **KNO = 0.051**

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 · (QF / QN)^{0.25} = 0.051 · (11.5 / 11.5)^{0.25} = 0.051**

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), **MNOT = 0.001 · BT · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 58 · 42.75 · 0.051 · (1-0) = 0.1265**

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), **MNOG = 0.001 · BG · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 13.4 · 42.75 · 0.051 · (1-0) = 0.0292**

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

Выброс азота диоксида (0301), т/год, $M_{0301} = 0.8 \cdot MNOT = 0.8 \cdot 0.1265 = 0.1012$

Выброс азота диоксида (0301), г/с, $G_{0301} = 0.8 \cdot MNOG = 0.8 \cdot 0.0292 = 0.02336$

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

Выброс азота оксида (0304), т/год, $M_{0304} = 0.13 \cdot MNOT = 0.13 \cdot 0.1265 = 0.01645$

Выброс азота оксида (0304), г/с, $G_{0304} = 0.13 \cdot MNOG = 0.13 \cdot 0.0292 = 0.003796$

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), $M_{0330} = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1-NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BT = 0.02 \cdot 58 \cdot 0.3 \cdot (1-0.02) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 58 = 0.341$

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), $G_{0330} = 0.02 \cdot BG \cdot SIR \cdot (1-NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BG = 0.02 \cdot 13.4 \cdot 0.3 \cdot (1-0.02) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 13.4 = 0.0788$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

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

Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), $Q4 = 0$

Тип топки: Камерная топка

Потери тепла от химической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), $Q3 = 0.5$

Коэффициент, учитывающий долю потери тепла, $R = 0.65$

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3 (ф-ла 2.5), $CCO = Q3 \cdot R \cdot QR = 0.5 \cdot 0.65 \cdot 42.75 = 13.9$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), $M_{0337} = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 58 \cdot 13.9 \cdot (1-0 / 100) = 0.806$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $G_{0337} = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 13.4 \cdot 13.9 \cdot (1-0 / 100) = 0.1863$

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), $M_{0328} = BT \cdot AR \cdot F = 58 \cdot 0.025 \cdot 0.01 = 0.0145$

Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1), $G_{0328} = BG \cdot AIR \cdot F = 13.4 \cdot 0.025 \cdot 0.01 = 0.00335$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.02336	0.1012
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.003796	0.01645
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00335	0.0145
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0788	0.341
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.1863	0.806

Источник загрязнения N 6004, Емкость для хранения 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, $NP = \text{Дизельное топливо}$

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), $YY = 2.36$

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, $BOZ = 916.4$

Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т(Прил. 12), $YYY = 3.15$

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, $BVL = 916.4$

Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его закачки, м3/ч, $VC = 1.5$

Коэффициент(Прил. 12), $KNP = 0.0029$

Режим эксплуатации: "буферная емкость" (все типы резервуаров)

Объем одного резервуара данного типа, м3, $VI = 40$

Количество резервуаров данного типа, $NR = 4$

Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, $KNR = 1$

Категория веществ: А, Б, В

Конструкция резервуаров: Наземный горизонтальный

Значение K_{pm} для этого типа резервуаров(Прил. 8), $KPM = 0.1$

Значение K_{psr} для этого типа резервуаров(Прил. 8), $KPSR = 0.1$

Количество выделяющихся паров нефтепродуктов

при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год(Прил. 13), $G_{HRI} = 0.27$

$G_{HR} = G_{HR} + G_{HRI} \cdot KNP \cdot NR = 0 + 0.27 \cdot 0.0029 \cdot 4 = 0.00313$

Коэффициент, $KPSR = 0.1$

Коэффициент, $KPMAX = 0.1$

Общий объем резервуаров, м3, $V = 160$

Сумма $G_{hr} \cdot K_{np} \cdot N_r$, $G_{HR} = 0.00313$

Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2.1), $G = C \cdot KPMAX \cdot VC / 3600 = 3.92 \cdot 0.1 \cdot 1.5 / 3600 = 0.0001633$

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

Среднегодовые выбросы, т/год (6.2.2), $M = (YY \cdot BOZ + YYY \cdot BVL) \cdot KPMAX \cdot 10^{-6} + GHR = (2.36 \cdot 916.4 + 3.15 \cdot 916.4) \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} + 0.00313 = 0.003635$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 99.72$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.003635 / 100 = 0.003625$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.0001633 / 100 = 0.000163$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 0.28$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.003635 / 100 = 0.00001018$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.0001633 / 100 = 0.000000457$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000000457	0.00001018
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.000163	0.003625

Источник загрязнения N 6005, Емкость для хранения масла

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, $NP = \text{Масла}$

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), $YY = 0.25$

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, $BOZ = 12.94$

Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т(Прил. 12), $YYY = 0.25$

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, $BVL = 12.94$

Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его заправки, м3/ч, $VC = 1.5$

Коэффициент(Прил. 12), $KNP = 0.00027$

Режим эксплуатации: "буферная емкость" (все типы резервуаров)

Объем одного резервуара данного типа, м3, $VI = 10$

Количество резервуаров данного типа, $NR = 1$

Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, $KNR = 1$

Категория веществ: А, Б, В

Конструкция резервуаров: Наземный горизонтальный

Значение Kpm 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), $GHRI = 0.27$

$GHR = GHR + GHRI \cdot KNP \cdot NR = 0 + 0.27 \cdot 0.00027 \cdot 1 = 0.0000729$

Коэффициент, $KPSR = 0.1$

Коэффициент, $KPMAX = 0.1$

Общий объем резервуаров, м3, $V = 10$

Сумма $Ghr_i \cdot Knp \cdot Nr$, $GHR = 0.0000729$

Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2.1), $G = C \cdot KPMAX \cdot VC / 3600 = 0.39 \cdot 0.1 \cdot 1.5 / 3600 = 0.00001625$

Среднегодовые выбросы, т/год (6.2.2), $M = (YY \cdot BOZ + YYY \cdot BVL) \cdot KPMAX \cdot 10^{-6} + GHR = (0.25 \cdot 12.94 + 0.25 \cdot 12.94) \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} + 0.0000729 = 0.0000735$

Примесь: 2735 Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 100$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 100 \cdot 0.0000735 / 100 = 0.0000735$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 100 \cdot 0.00001625 / 100 = 0.00001625$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	0.00001625	0.0000735

Источник загрязнения N 6006, Узел приготовления цементного раствора СМН-20

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 негидротехнических

материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Атал, 1992г.

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

Материал: Цемент

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

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, $GB = 1.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.9.5), $K5 = 0.6$

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, $Q = 120$

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы, $N = 0$

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, $MGOD = 217$

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/час, $MH = 0.2$

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), $M = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 1.5 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 120 \cdot 217 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.02812$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), $G = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 1.5 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 120 \cdot 0.2 \cdot (1-0) / 3600 = 0.0072$

Итого выбросы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0072	0.02812

Источник загрязнения N 6007, Емкость для бурового раствора

Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами. Алматы, №61-п от 24.02.2004 г.

№	Наименование	Обозн.	Ед.изм.	Кол-во	Расчет	Результат
1	Исходные данные:					
1.1.	Объем емкости	Vж	м ³	50		
1.2.	Количество рабочих емкостей	n	шт.	4		
1.3.	Удельный выброс загряз.в-в	g	кг/ч*м ²	0,02		
1.4.	Общая площадь испарения	F	м ²	72		
1.5.	Коэф.зависящий от укрытия емкости	K ₁₁		0,21		
1.6.	Время работы	T	час	1200		
2	Расчет:					
2.1.	2754 Углеводороды C12-C19 Кол-во выбросов углеводородов произ.по формуле:	Пр	кг/час	72	* 0,02	* 0,21
	Пр = Fом * g * K ₁₁	Пр	г/с	0,3	* 1000	/3600
		Пр	т/скв/год	0,08	/	1000000 * 1200 * 3600
						0,3024
						0,0840
						0,3456

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2754	Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.084	0.3456

Источник загрязнения N 6008, Насос для перекачки дизтоплива

Список литературы:

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

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

Расчеты по п. 6-8

Расчет выбросов от теплообменных аппаратов и средств перекачки

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Тип нефтепродукта и средняя температура жидкости: Керосин, дизтопливо и жидкости с температурой кипения 120-300 гр.С

Наименование аппаратуры или средства перекачки: Насос центробежный с одним торцевым уплотнением вала

Удельный выброс, кг/час(табл. 8.1), $Q = 0.04$ Общее количество аппаратуры или средств перекачки, шт., $NI = 2$ Одновременно работающее количество аппаратуры или средств перекачки, шт., $NNI = 1$ Время работы одной единицы оборудования, час/год, $T = 1200$ Максимальный из разовых выброс, г/с (8.1), $G = Q \cdot NNI / 3.6 = 0.04 \cdot 1 / 3.6 = 0.01111$ Валовый выброс, т/год (8.2), $M = (Q \cdot NI \cdot T) / 1000 = (0.04 \cdot 2 \cdot 1200) / 1000 = 0.096$ **Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)**Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 99.72$ Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.096 / 100 = 0.0957$ Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.01111 / 100 = 0.01108$ **Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)**Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 0.28$ Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.096 / 100 = 0.000269$ Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.01111 / 100 = 0.0000311$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000311	0.000269
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.01108	0.0957

Источник загрязнения N 6009, Емкость бурового шлама

Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами. Алматы, №61-п от 24.02.2004 г.

№	Наименование	Обозн.	Ед. изм.	Кол-во	Расчет				Результат
1	-								
1.1.	Объем емкости	Vж	м ³	40					
1.2.	Количество емкостей	п	шт.	2					
1.3.	Удельный выброс загряз.в-в	g	кг/ч*м ²	0,02					
1.4.	Общая площадь испарения	F	м ²	42					
1.5.	Кэф.зависящий от укрытия емкости	K ₁₁		0,21					
1.6.	Время работы	T	час	1200					
2	Расчет: 2754 Углеводороды C12-C19 Кол-во выбросов углеводородов произ.по формуле:	Пр	кг/час	42	*	0,02	*	0,2	0,17640
	Пр = Fом * g * K ₁₁	Пр	г/с	0,1764	*	1000	/3600		0,04900
		Пр	т/скв/год	0,0490	/	1000000	*	1200 * 3600	0,21168

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.049	0.21168

Источник загрязнения N 6010, Блок приготовления бурового раствора

Список литературы:

1. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), СПб, НИИ Атмосфера, 2005

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

Наименование оборудования: Запорно-регулирующая арматура (тяжелые углеводороды)

Наименование технологического потока: Неочищенный нефтяной газ

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

Расчетная величина утечки, кг/с(Прил.Б1), $Q = 0.006588$

Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы(Прил.Б1), $X = 0.07$

Общее количество данного оборудования, шт., $N = 17$

Среднее время работы данного оборудования, час/год, $T = 1200$

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), $G = X \cdot Q \cdot N = 0.07 \cdot 0.006588 \cdot 17 = 0.00784$

Суммарная утечка всех компонентов, г/с, $G = G / 3.6 = 0.00784 / 3.6 = 0.002178$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 63.39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{max}} = G \cdot C / 100 = 0.002178 \cdot 63.39 / 100 = 0.00138$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{\text{max}} \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.00138 \cdot 1200 \cdot 3600 / 10^6 = 0.0059616$

Примесь: 0410 Метан (727*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 14.12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{max}} = G \cdot C / 100 = 0.002178 \cdot 14.12 / 100 = 0.0003075$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{\text{max}} \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0003075 \cdot 1200 \cdot 3600 / 10^6 = 0.001328$

Примесь: 0412 Изобутан (2-Метилпропан) (279)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 3.82$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{max}} = G \cdot C / 100 = 0.002178 \cdot 3.82 / 100 = 0.0000832$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{\text{max}} \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000832 \cdot 1200 \cdot 3600 / 10^6 = 0.000359$

Примесь: 0405 Пентан (450)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 2.65$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{max}} = G \cdot C / 100 = 0.002178 \cdot 2.65 / 100 = 0.0000577$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{\text{max}} \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000577 \cdot 1200 \cdot 3600 / 10^6 = 0.0002493$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 2.68$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{max}} = G \cdot C / 100 = 0.002178 \cdot 2.68 / 100 = 0.0000584$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{\text{max}} \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000584 \cdot 1200 \cdot 3600 / 10^6 = 0.000252$

Наименование оборудования: Предохранительные клапаны (тяжелые углеводороды)

Наименование технологического потока: Неочищенный нефтяной газ

Расчетная величина утечки, кг/с(Прил.Б1), $Q = 0.111024$

Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы(Прил.Б1), $X = 0.35$

Общее количество данного оборудования, шт., $N = 27$

Среднее время работы данного оборудования, час/год, $T = 1200$

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), $G = X \cdot Q \cdot N = 0.35 \cdot 0.111024 \cdot 27 = 1.05$

Суммарная утечка всех компонентов, г/с, $G = G / 3.6 = 1.05 / 3.6 = 0.2917$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 63.39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{max}} = G \cdot C / 100 = 0.2917 \cdot 63.39 / 100 = 0.185$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{\text{max}} \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.185 \cdot 1200 \cdot 3600 / 10^6 = 0.7992$

Примесь: 0410 Метан (727*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 14.12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{max}} = G \cdot C / 100 = 0.2917 \cdot 14.12 / 100 = 0.0412$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{\text{max}} \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0412 \cdot 1200 \cdot 3600 / 10^6 = 0.177984$

Примесь: 0412 Изобутан (2-Метилпропан) (279)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 3.82$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{max}} = G \cdot C / 100 = 0.2917 \cdot 3.82 / 100 = 0.01114$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{\text{max}} \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.01114 \cdot 1200 \cdot 3600 / 10^6 = 0.048125$

Примесь: 0405 Пентан (450)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 2.65$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{max}} = G \cdot C / 100 = 0.2917 \cdot 2.65 / 100 = 0.00773$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{\text{max}} \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.00773 \cdot 1200 \cdot 3600 / 10^6 = 0.03339$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 2.68$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{max}} = G \cdot C / 100 = 0.2917 \cdot 2.68 / 100 = 0.00782$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{\text{max}} \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.00782 \cdot 1200 \cdot 3600 / 10^6 = 0.03378$

Сводная таблица расчетов:

Оборудов.	Технологич. поток	Общее кол-во, шт.	Время работы, ч/з
Запорно-регулирующая арматура (тяжелые углеводороды)	Неочищенный нефтяной газ	17	1200
Предохранительные клапаны (тяжелые углеводороды)	Неочищенный нефтяной газ	27	1200

Итоговая таблица от 1-ой скважины:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0078200	0.0340320
0405	Пентан (450)	0.0077300	0.0336393
0410	Метан (727*)	0.0412000	0.1793120

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

0412	Изобутан (2-Метилпропан) (279)	0.0111400	0.0484840
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.1850000	0.8051616

Источник загрязнения N 6011, Насос для бурового раствора

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

№	Наименование	Обозн.	Ед.изм.	Кол-во	Расчет	Результат
1	2	3	4	5	6	7
1.1	1. Исходные данные: Количество насосов	п	шт	1		
1.2	Время работы	Т	час/год	1200		
2.1	2. Расчет: 2754 Углеводороды C12-C19 Количество ЗВ, выбрасываемых в атмосферу от насосной, определяется по следующей формуле: $M_{сек} = Q / 3.6$ $M_{год} = Q * п * Т * 10^{-3}$ (т/год), удельное количество выбросов на единицу технологического оборудования принимается согласно РНД 211.2.02.09-2004 (табл.8.1)	$M_{сек}$ $M_{год}$ Q	г/с т/год кг/ч	0,02 0,02	$0,02 * 1 / 3,6$ $0,02 * 1 * 1200 * 0,001$	0,00556 0,024

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00556	0.024

Источник загрязнения N 6012, Буровой насос

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

№	Наименование	Обозн.	Ед.изм.	Кол-во	Расчет	Результат
1	2	3	4	5	6	7
1.1	1. Исходные данные: Количество насосов	п	шт	2		
1.2	Время работы	Т	час/год	1200		
2.1	2. Расчет: 2754 Углеводороды C12-C19 Количество ЗВ, выбрасываемых в атмосферу от насосной, определяется по следующей формуле: $M_{сек} = Q / 3.6$ $M_{год} = Q * п * Т * 10^{-3}$ (т/год), удельное количество выбросов на единицу технологического оборудования принимается согласно РНД	$M_{сек}$ $M_{год}$ Q	г/с т/год кг/ч	0,02 0,02	$0,02 * 2 / 3,6$ $0,02 * 2 * 1200 * 0,001$	0,01111 0,048

	211.2.02.09-2004 (табл.8.1)				
--	--------------------------------	--	--	--	--

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.01111	0.048

Источник загрязнения N 6013, Ремонтно-механическая мастерская

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Заточные станки, с диаметром шлифовального круга - 250 мм

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 100$ Число станков данного типа, шт., $KOLIV = 4$ Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $NS1 = 1$ **Примесь: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)**Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.011$ Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$ Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.011 \cdot 100 \cdot 4 / 10^6 = 0.003168$ Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G = KN \cdot GV \cdot NS1 = 0.2 \cdot 0.011 \cdot 1 = 0.0022$ **Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)**Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.016$ Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$ Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.016 \cdot 100 \cdot 4 / 10^6 = 0.004608$ Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G = KN \cdot GV \cdot NS1 = 0.2 \cdot 0.016 \cdot 1 = 0.0032$

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Отрезные станки (арматурная сталь)

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 100$ Число станков данного типа, шт., $KOLIV = 4$ Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $NS1 = 1$ **Примесь: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)**Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.023$ Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$ Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.023 \cdot 100 \cdot 4 / 10^6 = 0.006624$ Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G = KN \cdot GV \cdot NS1 = 0.2 \cdot 0.023 \cdot 1 = 0.0046$ **Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)**Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.055$ Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$ Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.055 \cdot 100 \cdot 4 / 10^6 = 0.01584$ Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G = KN \cdot GV \cdot NS1 = 0.2 \cdot 0.055 \cdot 1 = 0.011$

Технология обработки: Механическая обработка чугуна

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Технологическая операция: Обработка резанием чугунных деталей

Вид станков: Сверлильные станки

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 100$ Число станков данного типа, шт., $KOLIV = 4$ Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $NS1 = 1$ **Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)**Удельный выброс, г/с (табл. 4), $GV = 0.0011$ Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$ Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.0011 \cdot 100 \cdot 4 / 10^6 = 0.0003168$ Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G = KN \cdot GV \cdot NS1 = 0.2 \cdot 0.0011 \cdot 1 = 0.00022$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0110000	0.0207648
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0046000	0.009792

При испытании скважины (аналогичный расчет для скв. SK-1008)

Источник загрязнения N 0009, Силовой двигатель ЯМЗ-238 (подъемник А 80)

Список литературы:

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

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

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год B_{200} , т, 150

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P_j , кВт, 158

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя b_j , г/кВт*ч, 9.8

Температура отработавших газов T_{oz} , К, 673

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов G_{oz} , кг/с:

$$G_{oz} = 8.72 * 10^{-6} * b_j * P_j = 8.72 * 10^{-6} * 9.8 * 158 = 0.013502048 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов γ_{oz} , кг/м³:

$$\gamma_{oz} = 1.31 / (1 + T_{oz} / 273) = 1.31 / (1 + 673 / 273) = 0.378044397 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов Q_{oz} , м³/с:

$$Q_{oz} = G_{oz} / \gamma_{oz} = 0.013502048 / 0.378044397 = 0.035715509 \quad (A.4)$$

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_{ji} 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:

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{ji} * B_{200} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO₂ 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)	0.337066667	4.80	0	0.337066667	4.8
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.054773333	0.780	0	0.054773333	0.78
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.021944444	0.30	0	0.021944444	0.3
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.052666667	0.750	0	0.052666667	0.75
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.272111111	3.90	0	0.272111111	3.9
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000527	0.00000825	0	0.000000527	0.00000825
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.005266667	0.075	0	0.005266667	0.075
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.127277778	1.80	0	0.127277778	1.8

Источник загрязнения N 0010, Дизельгенератор 100 кВт при освещении

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год B_{200} , т, 78

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P_j , кВт, 100

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя b_j , г/кВт*ч, 200

Температура отработавших газов T_{oz} , К, 673

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов G_{oz} , кг/с:

$$G_{O_2} = 8.72 * 10^{-6} * b_j * P_j = 8.72 * 10^{-6} * 200 * 100 = 0.1744 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов γ_{O_2} , кг/м³:

$$\gamma_{O_2} = 1.31 / (1 + T_{O_2} / 273) = 1.31 / (1 + 673 / 273) = 0.378044397 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов Q_{O_2} , м³/с:

$$Q_{O_2} = G_{O_2} / \gamma_{O_2} = 0.1744 / 0.378044397 = 0.461321478 \quad (A.4)$$

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_{ji} 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:

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{ji} * B_{200} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO₂ 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	2.496	0	0.213333333	2.496
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.034666667	0.4056	0	0.034666667	0.4056
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.013888889	0.156	0	0.013888889	0.156
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.033333333	0.39	0	0.033333333	0.39
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.172222222	2.028	0	0.172222222	2.028
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000333	0.00000429	0	0.000000333	0.00000429
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.003333333	0.039	0	0.003333333	0.039
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.080555556	0.936	0	0.080555556	0.936

Источник загрязнения N 0011, Факельная установка

Список литературы:

1. "Методика расчета параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ от факельных установок сжигания углеводородных смесей". Министерство охраны окружающей среды РК. РНД. Астана 2008г.

2. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), СПб, НИИ Атмосфера, 2005

Площадка: АО "Созак ойл энд газ" _ испытание

Источник: 0011

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)	91.1	81.4566596	16.043	0.7162

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

Этан(C ₂ H ₆)	4.22	7.07242768	30.07	1.3424
Пропан(C ₃ H ₈)	0.88	2.16279000	44.097	1.9686
Бутан(C ₄ H ₁₀)	0.63	2.04088568	58.124	2.5948
Пентан(C ₅ H ₁₂)	0.625	2.51330391	72.151	3.2210268
Азот(N ₂)	1.67	2.60762560	28.016	1.2507
Диоксид углерода(CO ₂)	0.875	2.14630741	44.011	1.9648

Молярная масса смеси M , кг/моль (прил.3,(5)): **17.942269**

Плотность сжигаемой смеси R_o , кг/м³: **0.7043**

Показатель адиабаты K (23):

$$K = \frac{N}{\sum_{i=1}^N (K_i * [i]_o)} = 1.268096$$

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):

$$W_{зв} = 91.5 * (K * (T_o + 273) / M)^{0.5} = 91.5 * (1.268096 * (20 + 273) / 17.942269)^{0.5} = 416.3823278$$

где T_o - температура смеси, град.С;

Скорость истечения смеси $W_{ист}$, м/с (21):

$$W_{ист} = 0.2 * W_{зв} = 0.2 * 416.3823278 = 83.27646556$$

Объемный расход B , м³/с (3):

$$B = 0.785 * W_{ист} * d^2 = 0.785 * 83.27646556 * 0.2^2 = 2.614881018$$

где d - диаметр выходного сопла, м;

Массовый расход G , г/с (2):

$$G = 1000 * B * R_o = 1000 * 2.614881018 * 0.7043 = 1841.660701$$

Проверка условия беспламенного горения, т.к. $W_{ист} / W_{зв} = 0.2 = 0.2$, горение сажевое.

2. РАСЧЕТ МОЩНОСТИ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

Полнота сгорания углеводородной смеси n : **0.9984**

Массовое содержание углерода $[C]_M$, % (прил.3,(8)):

$$[C]_M = 100 * 12 * \frac{\sum_{i=1}^N (x_i * [i]_o)}{(100 - [нег]_o) * M} = 100 * 12 * \frac{\sum_{i=1}^N (x_i * [i]_o)}{(100 - 0) * 17.9422690} = 72.69983523$$

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)

$$M_i = UB_i * G$$

где UB_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 з/с	М з/с
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный)	0.02	36.83321403
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.8*0.003	4.4199857
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.13*0.003	0.7182477
0410	Метан (727*)	0.0005	0.920830351
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.002	3.683321403

Мощность выброса диоксида углерода M_{co2} , г/с (6):

$$M_{co2} = 0.01 * G * (3.67 * n * [C]_M + [CO2]_M) - M_{co} - M_{ch4} - M_c = 0.01 * 1841.660701 * (3.67 * 0.9984000 * 72.6998352 + 2.1463074) - 36.8332140 - 0.9208304 - 3.6833214 = 4903.93377$$

где $[CO2]_M$ - 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 $Q_{нз}$, ккал/м³: **34.39**

Доля энергии теряемая за счет излучения E (11):

$$E = 0.048 * (M)^{0.5} = 0.048 * (17.942269)^{0.5} = 0.203$$

Объемное содержание кислорода $[O2]_o$, %:

$$[O2]_o = \frac{N}{\sum_{i=1}^N ([i]_o * A_o * x_i / M_o)} = \frac{N}{\sum_{i=1}^N ([i]_o * 16 * x_i / M_o)} = 0.636204585$$

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 м³ углеводородной смеси и природного газа V_o , м³/м³ (13):

$$V_o = 0.0476 * (1.5 * [H2S]_o + \sum_{i=1}^N ((x + y) / 4) * [C_xH_y]_o) - [O2]_o = 0.0476 * (1.5 * 0 + \sum_{i=1}^N ((x + y) / 4) * [C_xH_y]_o) - 0.636204585 = 9.98785066$$

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

где x - число атомов углерода;

y - число атомов водорода;

Количество газовоздушной смеси, полученное при сжигании 1 м³ углеводородной смеси и природного газа V_{nc} , м³/м³ (12):

$$V_{nc} = 1 + V_o = 1 + 9.98785066 = 10.98785066$$

Предварительная теплоемкость газовоздушной смеси C_{nc} , ккал/(м³*град.С): **0.4**

Ориентировочное значение температуры горения T_z , град.С (10):

$$T_z = T_o + (Q_{nc} * (1-E) * n) / (V_{nc} * C_{nc}) = 20 + (34.39 * (1-0.203) * 0.9984) / (10.98785066 * 0.4) = 26.22618943$$

где T_o - температура смеси или газа, град.С;

Уточнённая теплоемкость газовоздушной смеси C_{nc} , ккал/(м³*град.С): **0.36**

Температура горения T_z , град.С (10):

$$T_z = T_o + (Q_{nc} * (1-E) * n) / (V_{nc} * C_{nc}) = 20 + (34.39 * (1-0.203) * 0.9984) / (10.98785066 * 0.36) = 26.91798826$$

4. РАСЧЕТ РАСХОДА ВЫБРАСЫВАЕМОЙ ГАЗОВОЗДУШНОЙ СМЕСИ

Расход выбрасываемой в атмосферу газовоздушной смеси V_1 , м³/с (14):

$$V_1 = B * V_{nc} * (273 + T_z) / 273 = 2.614881018 * 10.98785066 * (273 + 26.91798826) / 273 = 31.56490946$$

Длина факела $L_{фн}$, м:

$$L_{фн} = 15 * d = 15 * 0.2 = 3$$

Высота источника выброса вредных веществ H , м (16):

$$H = L_{фн} + h_e = 3 + 15 = 18$$

где h_e - высота факельной установки от уровня земли, м;

5. РАСЧЕТ СРЕДНЕЙ СКОРОСТИ ПОСТУПЛЕНИЯ В АТМОСФЕРУ ГАЗОВОЗДУШНОЙ СМЕСИ ИЗ ИСТОЧНИКА ВЫБРОСА (W_o)

Диаметр факела $D_{фн}$, м (29):

$$D_{фн} = 0.14 * L_{фн} + 0.49 * d = 0.14 * 3 + 0.49 * 0.2 = 0.518$$

Средняя скорость поступления в атмосферу газовоздушной смеси (W_o), (м/с):

$$W_o = 1.27 * V_1 / D_{фн}^2 = 1.27 * 31.56490946 / 0.518^2 = 149.3993643$$

6. РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

Валовый выброс i -ого вредного вещества рассчитывается по формуле Π_i , т/год (30):

$$\Pi_i = 0.0036 * \tau * M_i$$

где τ - продолжительность работы факельной установки, ч/год: **120**;

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный)	36.83321403	15.91194846
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	4.419985683	1.909433815
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.718247674	0.310282995
0410	Метан (727*)	0.920830351	0.397798711
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	3.683321403	1.591194846

Источник загрязнения N 0013, ППУ

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, **КЗ = Жидкое другое (Дизельное топливо и т.п.)**

Расход топлива, т/год, **BT = 110**

Расход топлива, г/с, **BG = 39.8**

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 паропроизв. котлоагрегата, т/ч, **QN = 0.1**

Факт. паропроизводительность котлоагрегата, т/ч, **QF = 0.1**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), **KNO = 0.03116**

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 * (QF / QN)^{0.25} = 0.03116 * (0.1 / 0.1)^{0.25} = 0.03116**

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), **MNOT = 0.001 * BT * QR * KNO * (1-B) = 0.001 * 110 * 42.75 * 0.03116 * (1-0) = 0.1465**

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), **MNOG = 0.001 * BG * QR * KNO * (1-B) = 0.001 * 39.8 * 42.75 * 0.03116 * (1-0) = 0.053**

Выброс азота диоксида (0301), т/год, **M_ = 0.8 * MNOT = 0.8 * 0.1465 = 0.1172**

Выброс азота диоксида (0301), г/с, **G_ = 0.8 * MNOG = 0.8 * 0.053 = 0.0424**

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

Выброс азота оксида (0304), т/год, **M_ = 0.13 * MNOT = 0.13 * 0.1465 = 0.01905**

Выброс азота оксида (0304), г/с, **G_ = 0.13 * MNOG = 0.13 * 0.053 = 0.00689**

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), $NSO_2 = 0.02$

Содержание сероводорода в топливе, % (прил. 2.1), $H_2S = 0$

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), $M_{SO_2} = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1 - NSO_2) + 0.0188 \cdot H_2S \cdot BT = 0.02 \cdot 110 \cdot 0.3 \cdot (1 - 0.02) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 110 = 0.647$

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), $G_{SO_2} = 0.02 \cdot BG \cdot S1R \cdot (1 - NSO_2) + 0.0188 \cdot H_2S \cdot BG = 0.02 \cdot 39.8 \cdot 0.3 \cdot (1 - 0.02) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 39.8 = 0.234$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

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

Потери тепла от механической неполноты сгорания, % (табл. 2.2), $Q_4 = 0$

Тип топки: Камерная топка

Потери тепла от химической неполноты сгорания, % (табл. 2.2), $Q_3 = 0.5$

Коэффициент, учитывающий долю потери тепла, $R = 0.65$

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м³ (ф-ла 2.5), $CCO = Q_3 \cdot R \cdot QR = 0.5 \cdot 0.65 \cdot 42.75 = 13.9$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), $M_{CO} = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1 - Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 110 \cdot 13.9 \cdot (1 - 0 / 100) = 1.53$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $G_{CO} = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1 - Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 39.8 \cdot 13.9 \cdot (1 - 0 / 100) = 0.553$

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), $M_{TC} = BT \cdot AR \cdot F = 110 \cdot 0.025 \cdot 0.01 = 0.0275$

Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1), $G_{TC} = BG \cdot AIR \cdot F = 39.8 \cdot 0.025 \cdot 0.01 = 0.00995$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0424	0.1172
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00689	0.01905
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00995	0.0275
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.234	0.647
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.553	1.53

Источник загрязнения N 0014-0015, ДВС CAT 3304 для работы кислотного агрегата

Список литературы:

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

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год B_{200} , т, 10

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P_j , кВт, 165

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя b_j , г/кВт*ч, 170

Температура отработавших газов T_{O_2} , К, 673

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов G_{O_2} , кг/с:

$$G_{O_2} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b_j \cdot P_j = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 170 \cdot 165 = 0.244596 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов γ_{O_2} , кг/м³:

$$\gamma_{O_2} = 1.31 / (1 + T_{O_2} / 273) = 1.31 / (1 + 673 / 273) = 0.378044397 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов Q_{O_2} , м³/с:

$$Q_{O_2} = G_{O_2} / \gamma_{O_2} = 0.244596 / 0.378044397 = 0.647003372 \quad (A.4)$$

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_{ji} 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:

$$M_i = e_{mi} \cdot P_j / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{ji} \cdot B_{200} / 1000 \quad (2)$$

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO₂ 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)	0.352	0.32	0	0.352	0.32
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0572	0.052	0	0.0572	0.052
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.022916667	0.02	0	0.022916667	0.02
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.055	0.05	0	0.055	0.05
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.284166667	0.26	0	0.284166667	0.26
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.00000055	0.00000055	0	0.00000055	0.00000055
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0055	0.005	0	0.0055	0.005
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.132916667	0.12	0	0.132916667	0.12

Источник загрязнения N 0016, ЦА-320

Список литературы:

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

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год B_{200} , т, 67

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P_j , кВт, 180

Удельный расход топлива на экпл./номин. режиме работы двигателя b_j , г/кВт*ч, 48.7

Температура отработавших газов T_{oc} , К, 723

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов G_{oc} , кг/с:

$$G_{oc} = 8.72 * 10^{-6} * b_j * P_j = 8.72 * 10^{-6} * 48.7 * 180 = 0.07643952 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов γ_{oc} , кг/м³:

$$\gamma_{oc} = 1.31 / (1 + T_{oc} / 273) = 1.31 / (1 + 723 / 273) = 0.359066265 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов Q_{oc} , м³/с:

$$Q_{oc} = G_{oc} / \gamma_{oc} = 0.07643952 / 0.359066265 = 0.212884159 \quad (A.4)$$

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_{ji} 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:

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{ji} * B_{200} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO₂ 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)	0.384	2.144	0	0.384	2.144
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0624	0.3484	0	0.0624	0.3484
0328	Углерод (Сажа, Углерод	0.025	0.134	0	0.025	0.134

	черный) (583)					
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.06	0.335	0	0.06	0.335
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.31	1.742	0	0.31	1.742
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.0000006	0.000003685	0	0.0000006	0.000003685
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.006	0.0335	0	0.006	0.0335
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.145	0.804	0	0.145	0.804

Источники загрязнения N 0017, Дизельгенератор

Список литературы:

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

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{\text{год}}$, т, 117Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P_j , кВт, 200Удельный расход топлива на экпл./номин. режиме работы двигателя b_j , г/кВт*ч, 115Температура отработавших газов $T_{\text{ог}}$, К, 723

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов $G_{\text{ог}}$, кг/с:

$$G_{\text{ог}} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b_j \cdot P_j = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 115 \cdot 200 = 0.20056 \quad (\text{A.3})$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{\text{ог}}$, кг/м³:

$$\gamma_{\text{ог}} = 1.31 / (1 + T_{\text{ог}} / 273) = 1.31 / (1 + 723 / 273) = 0.359066265 \quad (\text{A.5})$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;Объемный расход отработавших газов $Q_{\text{ог}}$, м³/с:

$$Q_{\text{ог}} = G_{\text{ог}} / \gamma_{\text{ог}} = 0.20056 / 0.359066265 = 0.558559852 \quad (\text{A.4})$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов $e_{\text{м}}$ 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 $q_{\text{ж}}$ 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:

$$M_i = e_{\text{м}} \cdot P_j / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{\text{ж}} \cdot B_{\text{год}} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO₂ 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	3.744	0	0.426666667	3.744
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.069333333	0.6084	0	0.069333333	0.6084
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.027777778	0.234	0	0.027777778	0.234
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.066666667	0.585	0	0.066666667	0.585
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.344444444	3.042	0	0.344444444	3.042
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000667	0.000006435	0	0.000000667	0.000006435
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.006666667	0.0585	0	0.006666667	0.0585
2754	Алканы C12-19 /в пересчете	0.161111111	1.404	0	0.161111111	1.404

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

	на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)					
--	--	--	--	--	--	--

Источник загрязнения N 6014, Емкость для хранения дизтоплива

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), **YY = 2.36**Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, **BOZ = 154**Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т(Прил. 12), **YYY = 3.15**Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, **BVL = 154**Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его закачки, м³/ч, **VC = 1.5**Коэффициент(Прил. 12), **KNP = 0.0029**

Режим эксплуатации: "буферная емкость" (все типы резервуаров)

Объем одного резервуара данного типа, м³, **VI = 30**Количество резервуаров данного типа, **NR = 1**Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, **KNR = 1**

Категория веществ: А, Б, В

Конструкция резервуаров: Наземный горизонтальный

Значение Kpm 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 = 30**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 · 1.5 / 3600 = 0.0001633**Среднегодовые выбросы, т/год (6.2.2), **M = (YY · BOZ + YYY · BVL) · KPMAX · 10⁻⁶ + GHR = (2.36 · 154 + 3.15 · 154) · 0.1 · 10⁻⁶ + 0.000783 = 0.000868****Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); 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 · 0.000868 / 100 = 0.000866**Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **G = CI · G / 100 = 99.72 · 0.0001633 / 100 = 0.000163****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 · 0.000868 / 100 = 0.00000243**Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **G = CI · G / 100 = 0.28 · 0.0001633 / 100 = 0.000000457**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000000457	0.00000243
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.000163	0.000866

Источник загрязнения N 6015, Насос для дизтоплива

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

Расчет выбросов от теплообменных аппаратов и средств перекачки

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Тип нефтепродукта и средняя температура жидкости: Керосин, дизтопливо и жидкости с температурой кипения 120-300 гр.С

Наименование аппаратуры или средства перекачки: Насос центробежный с одним торцевым уплотнением вала

Удельный выброс, кг/час(табл. 8.1), **Q = 0.04**Общее количество аппаратуры или средств перекачки, шт., **N1 = 2**Одновременно работающее количество аппаратуры или средств перекачки, шт., **NN1 = 1**Время работы одной единицы оборудования, час/год, **T = 768**Максимальный из разовых выброс, г/с (8.1), **G = Q · NN1 / 3.6 = 0.04 · 1 / 3.6 = 0.01111**Валовый выброс, т/год (8.2), **M = (Q · N1 · T) / 1000 = (0.04 · 2 · 768) / 1000 = 0.146**

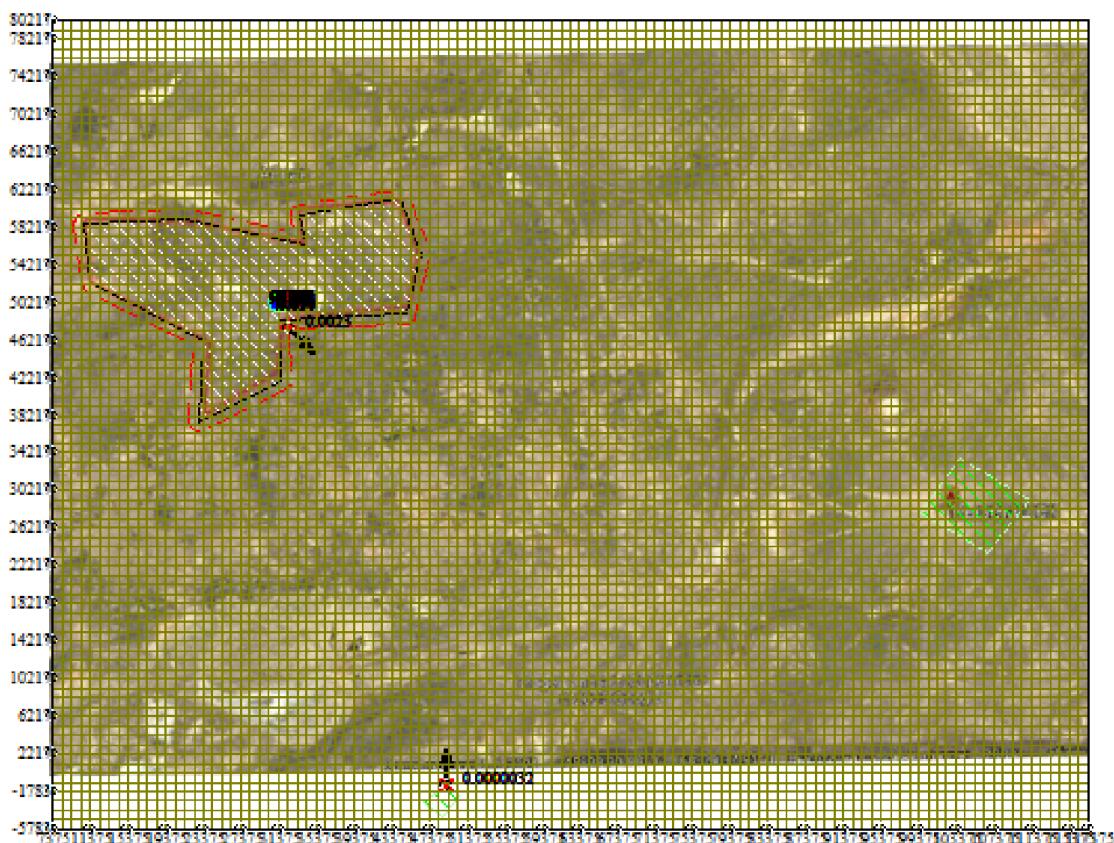
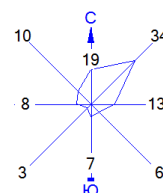
Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 99.72$ Валовый выброс, т/год (5.2.5), $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.146 / 100 = 0.1456$ Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.01111 / 100 = 0.01108$ **Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)**Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 0.28$ Валовый выброс, т/год (5.2.5), $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.146 / 100 = 0.000409$ Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.01111 / 100 = 0.0000311$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000311	0.000409
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.01108	0.1456

ПРИЛОЖЕНИЕ 2.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ с карта-схемами изолиний Бурение и испытание скважины

Город : 011 Туркестанская область
 Объект : 0019 АО "Созак ойл энд газ" _Орталык _бурение оценочных скважин
 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 спанел, ломанный

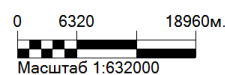


Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Жилые зоны, группа N 02
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

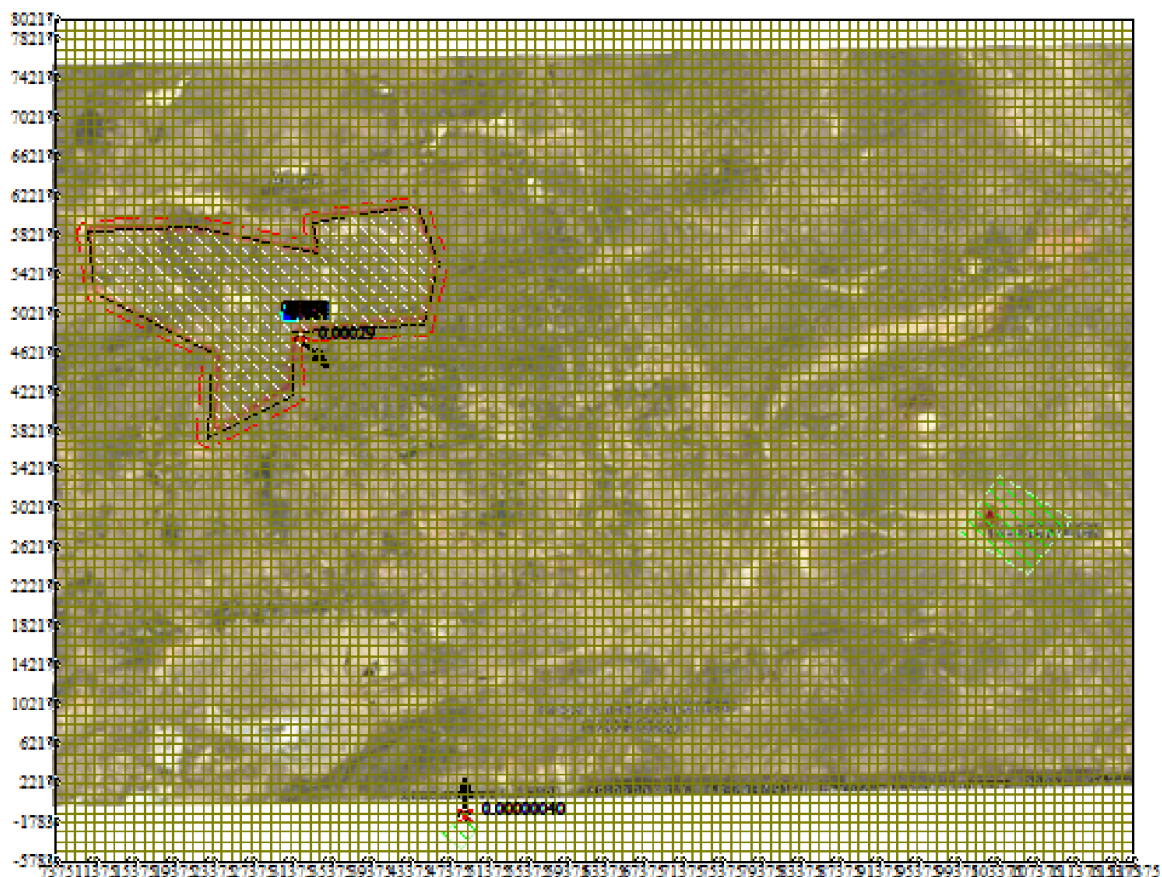
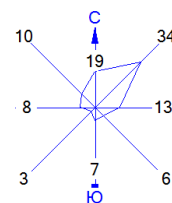
Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.074 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.147 ПДК
- 0.221 ПДК
- 0.265 ПДК



Макс концентрация 0.2944201 ПДК достигается в точке $x = 31375$ $y = 50217$
 При опасном направлении 216° и опасной скорости ветра 12 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 110000 м, высота 86000 м,
 шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 111*87
 Расчет на существующее положение.

Город : 011 Туркестанская область
 Объект : 0019 АО "Созак ойл энд газ" _Орталык _бурение оценочных скважин
 Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 2902 Взвешенные частицы (116)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Жилые зоны, группа N 02
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- 1 Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

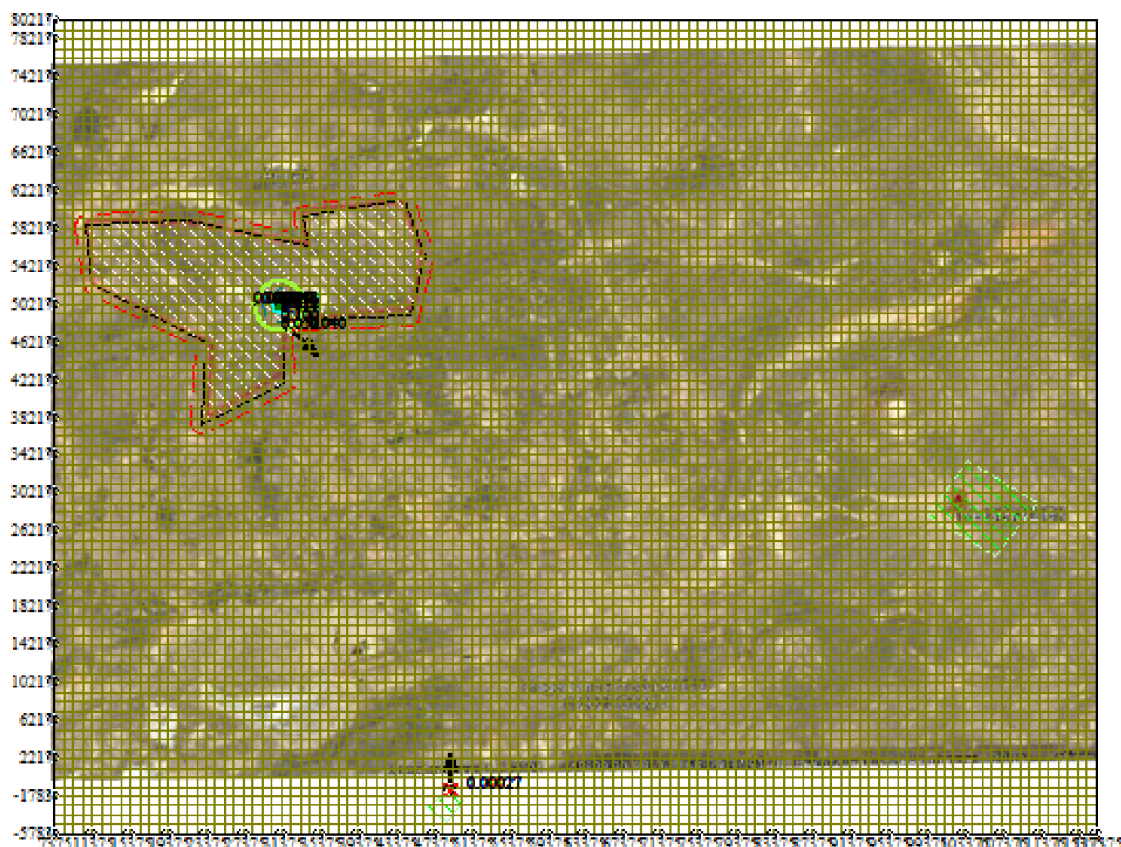
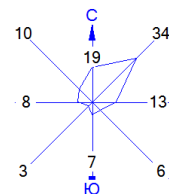
Изолинии в долях ПДК

- 0.011 ПДК
- 0.021 ПДК
- 0.032 ПДК
- 0.038 ПДК

0 6320 18960м.
 Масштаб 1:632000

Макс концентрация 0.0421669 ПДК достигается в точке $x = 31375$ $y = 50217$
 При опасном направлении 219° и опасной скорости ветра 12 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 110000 м, высота 86000 м,
 шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 111×87
 Расчет на существующее положение.

Город : 011 Туркестанская область
 Объект : 0019 АО "Созак ойл энд газ" _Орталык _бурение оценочных скважин
 Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C): Растворитель РПК-265П) (10)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Жилые зоны, группа N 02
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

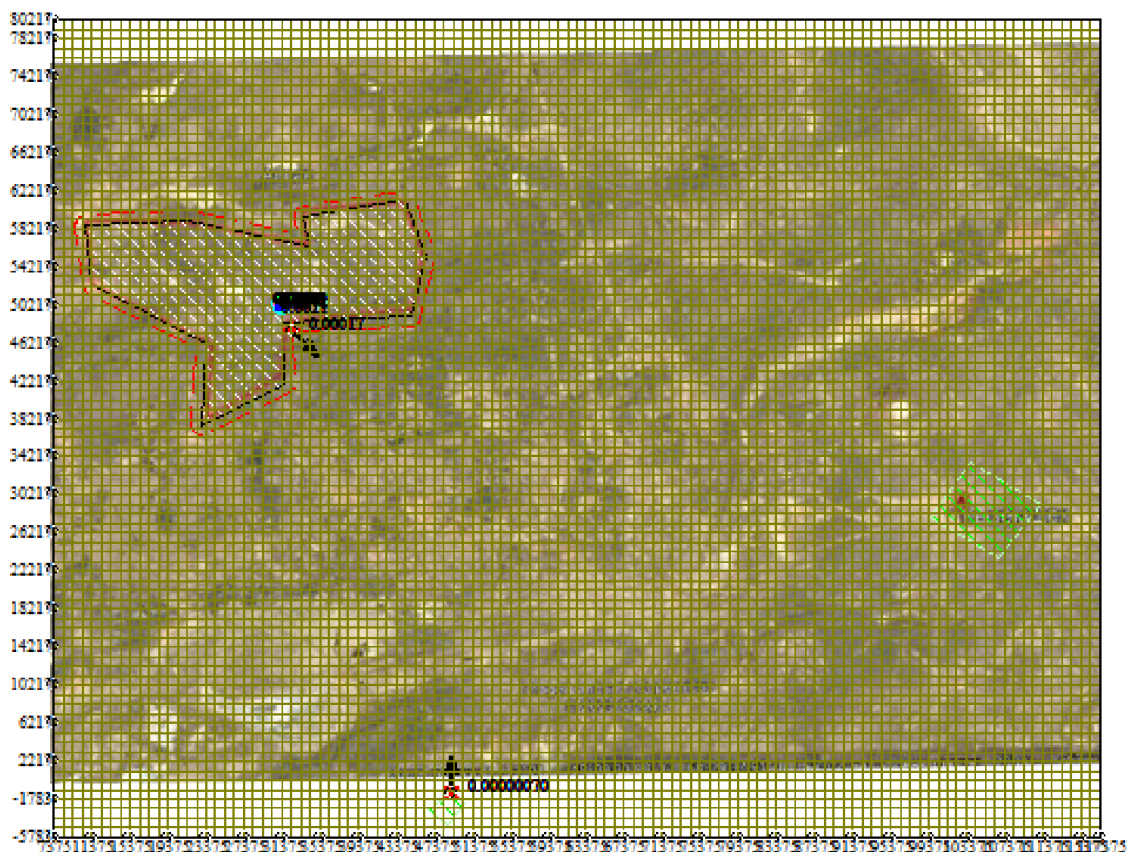
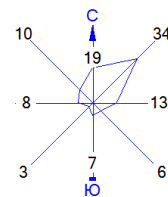
Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.414 ПДК
- 0.829 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.243 ПДК

0 6320 18960м.
 Масштаб 1:632000

Макс концентрация 1.4694337 ПДК достигается в точке $x = 31375$ $y = 50217$
 При опасном направлении 214° и опасной скорости ветра 7.81 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 110000 м, высота 86000 м,
 шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 111×87
 Расчет на существующее положение.

Город : 011 Туркестанская область
 Объект : 0019 АО "Созак ойл энд газ" _Орталык _бурение оценочных скважин
 Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 1052 Метанол (Метиловый спирт) (338)

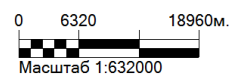


Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Жилые зоны, группа N 02
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

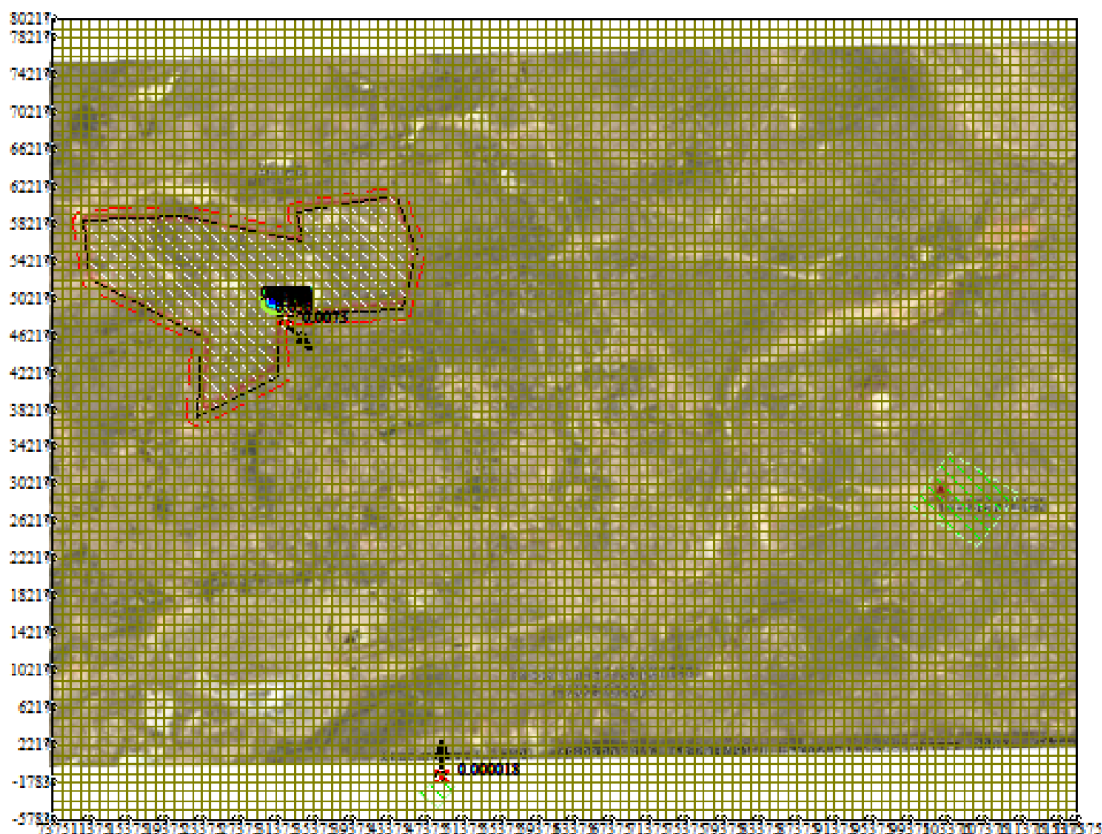
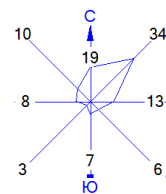
Изолинии в долях ПДК

- 0.0021 ПДК
- 0.0041 ПДК
- 0.0062 ПДК
- 0.0074 ПДК



Макс концентрация 0.0082773 ПДК достигается в точке $x = 31375$ $y = 50217$
 При опасном направлении 219° и опасной скорости ветра 8.87 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 110000 м, высота 86000 м,
 шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 111*87
 Расчёт на существующее положение.

Город : 011 Туркестанская область
 Объект : 0019 АО "Созак ойл энд газ" _Орталык _бурение оценочных скважин
 Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

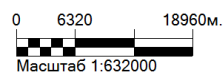


Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Жилые зоны, группа N 02
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

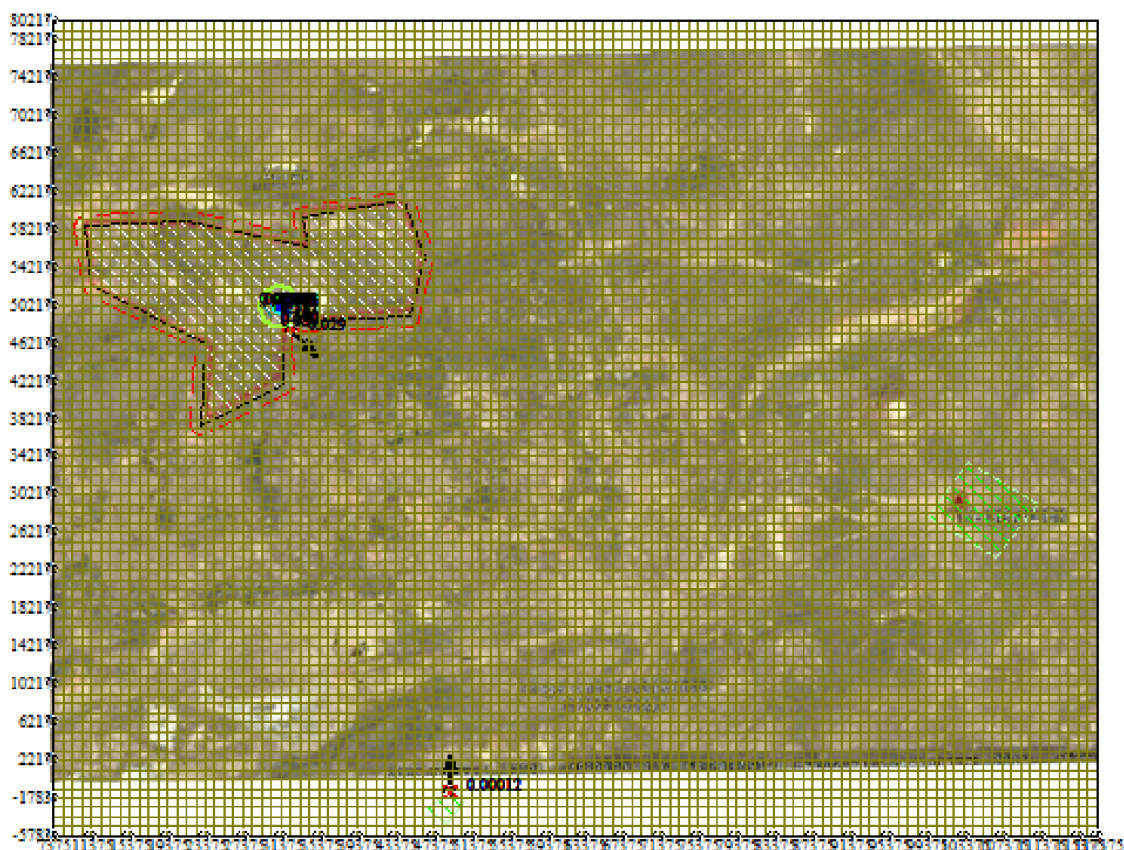
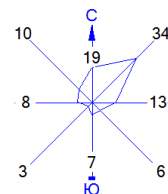
Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.190 ПДК
- 0.379 ПДК
- 0.569 ПДК
- 0.683 ПДК



Макс концентрация 0.7522926 ПДК достигается в точке $x = 31375$ $y = 50217$
 При опасном направлении 214° и опасной скорости ветра 11.8 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 110000 м, высота 86000 м,
 шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 111×87
 Расчёт на существующее положение.

Город : 011 Туркестанская область
 Объект : 0019 АО "Созак ойл энд газ" _Орталык _бурение оценочных скважин
 Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

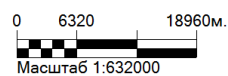


Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Жилые зоны, группа N 02
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

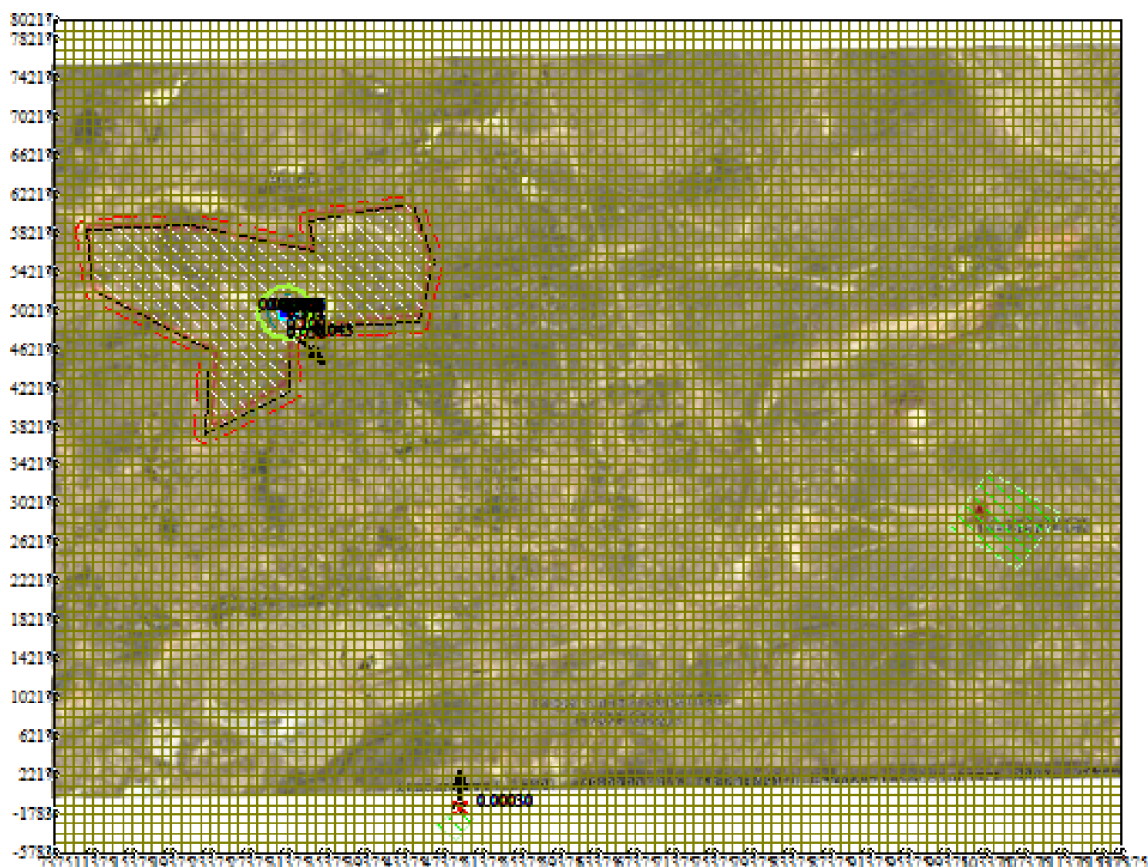
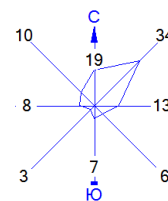
Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.382 ПДК
- 0.764 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.145 ПДК
- 1.374 ПДК



Макс концентрация 1.4812758 ПДК достигается в точке $x = 31375$ $y = 50217$
 При опасном направлении 219° и опасной скорости ветра 8.77 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 110000 м, высота 86000 м,
 шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 111×87
 Расчёт на существующее положение.

Город : 011 Туркестанская область
 Объект : 0019 АО "Созак ойл энд газ" _Орталык _бурение оценочных скважин
 Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
 (516)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Жилые зоны, группа N 02
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

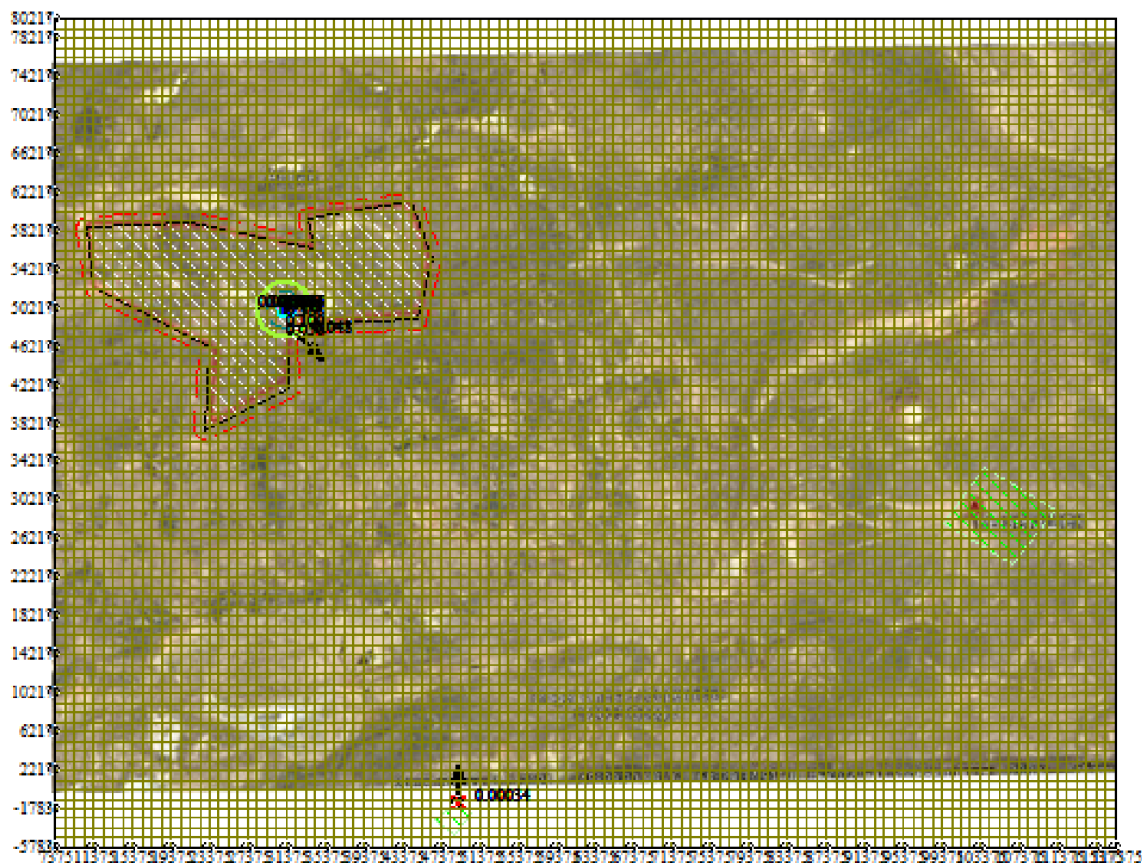
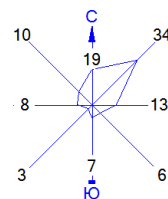
Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.371 ПДК
- 0.742 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.113 ПДК
- 1.336 ПДК

0 6320 18960м.
 Масштаб 1:632000

Макс концентрация 1.4839091 ПДК достигается в точке $x = 31375$ $y = 50217$
 При опасном направлении 214° и опасной скорости ветра 7.16 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 110000 м, высота 86000 м,
 шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 111×87
 Расчет на существующее положение.

Город : 011 Туркестанская область
 Объект : 0019 АО "Созак ойл энд газ" _Орталык _бурение оценочных скважин
 Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

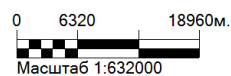


Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Жилые зоны, группа N 02
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

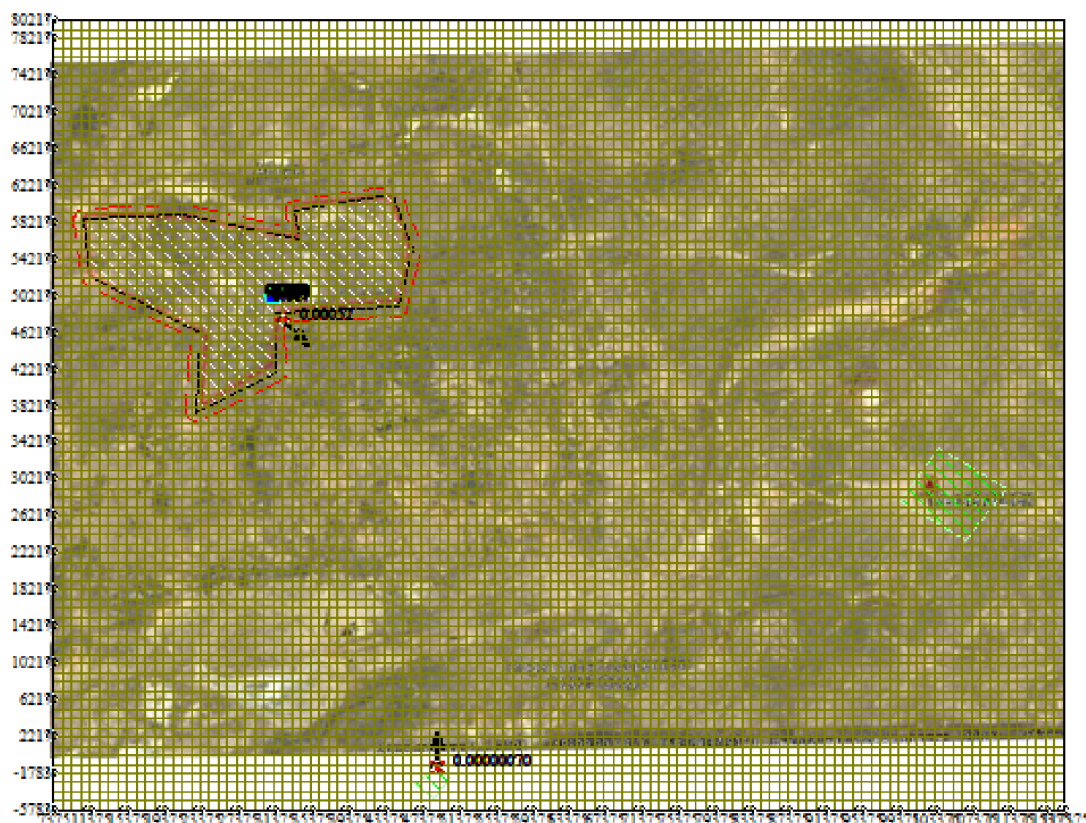
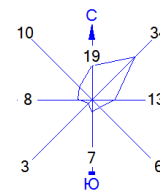
Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.388 ПДК
- 0.775 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.163 ПДК
- 1.396 ПДК



Макс концентрация 1.452661 ПДК достигается в точке $x = 31375$ $y = 50217$
 При опасном направлении 214° и опасной скорости ветра 7.16 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 110000 м, высота 86000 м,
 шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 111×87
 Расчет на существующее положение.

Город : 011 Туркестанская область
 Объект : 0019 АО "Созак ойл энд газ" _Орталык _бурение оценочных скважин
 Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Жилые зоны, группа N 02
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

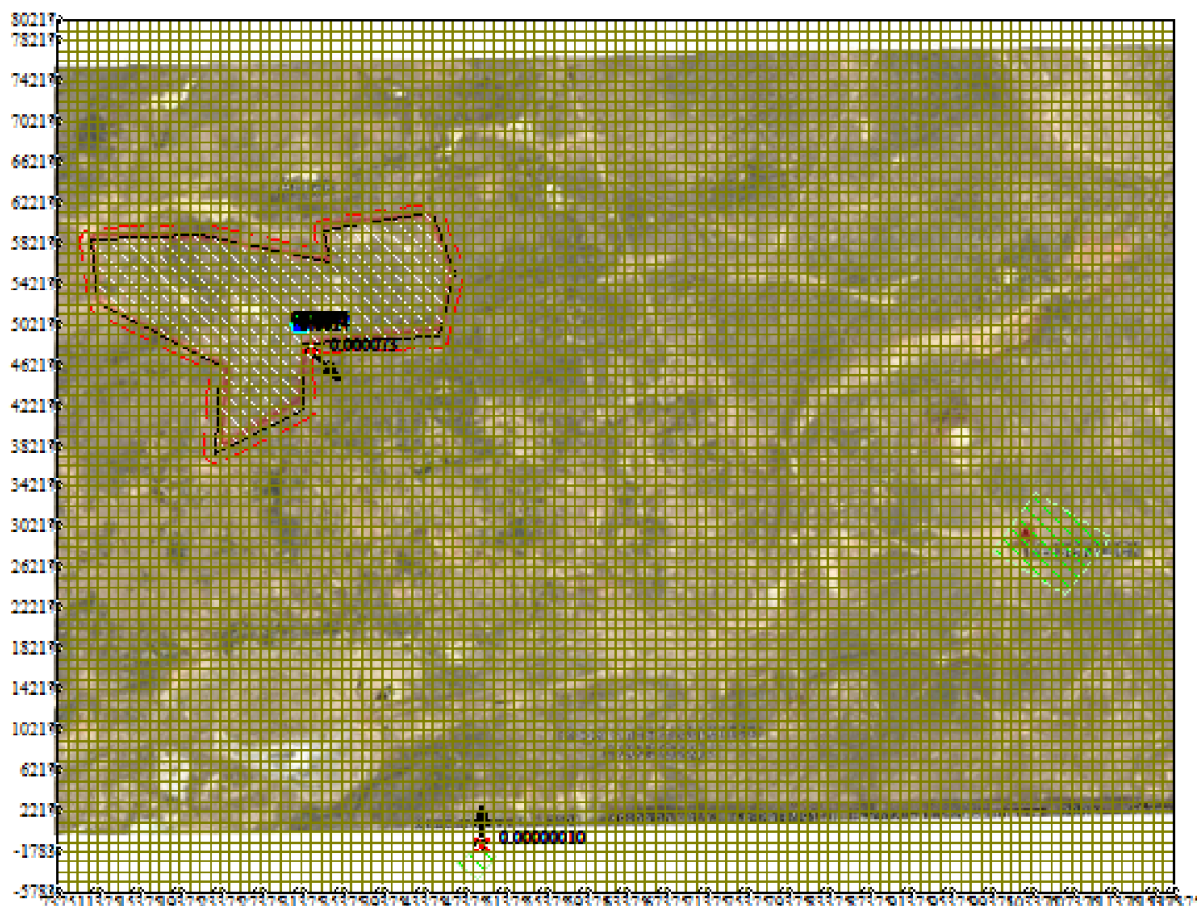
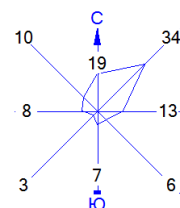
Изолинии в долях ПДК

- 0.017 ПДК
- 0.033 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.060 ПДК

0 6320 18960м.
 Масштаб 1:632000

Макс концентрация 0.0668333 ПДК достигается в точке $x = 31375$ $y = 50217$
 При опасном направлении 216° и опасной скорости ветра 12 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 110000 м , высота 86000 м ,
 шаг расчетной сетки 1000 м , количество расчетных точек 111×87
 Расчет на существующее положение.

Город : 011 Туркестанская область
 Объект : 0019 АО "Созак ойл энд газ" _Орталык _бурение оценочных скважин
 Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Жилые зоны, группа N 02
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

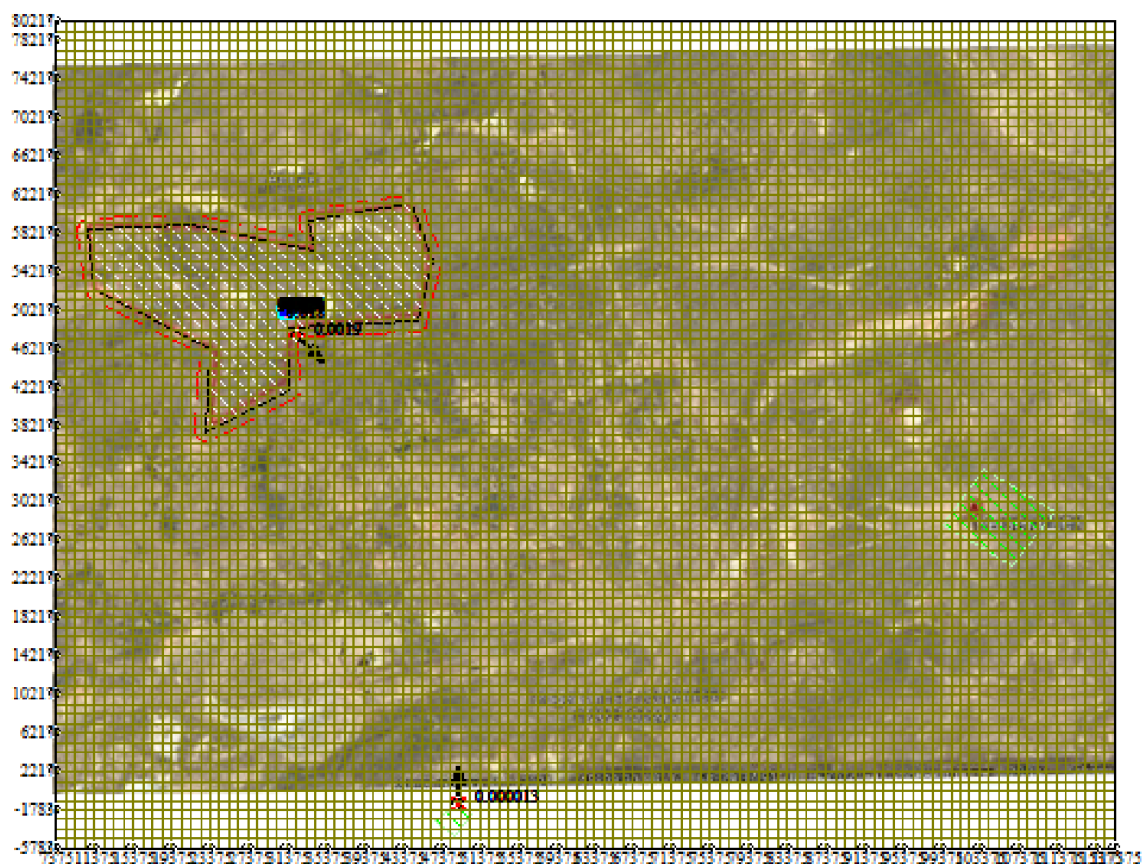
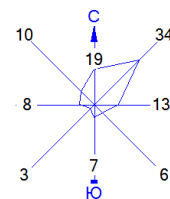
Изолинии в долях ПДК

- 0.0024 ПДК
- 0.0047 ПДК
- 0.0071 ПДК
- 0.0085 ПДК

0 6320 18960м.
 Масштаб 1:632000

Макс концентрация 0.0094321 ПДК достигается в точке $x = 31375$ $y = 50217$
 При опасном направлении 216° и опасной скорости ветра 12 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 110000 м, высота 86000 м,
 шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 111×87
 Расчет на существующее положение.

Город : 011 Туркестанская область
 Объект : 0019 АО "Созак ойл энд газ" _Орталык _бурение оценочных скважин
 Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Жилые зоны, группа N 02
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

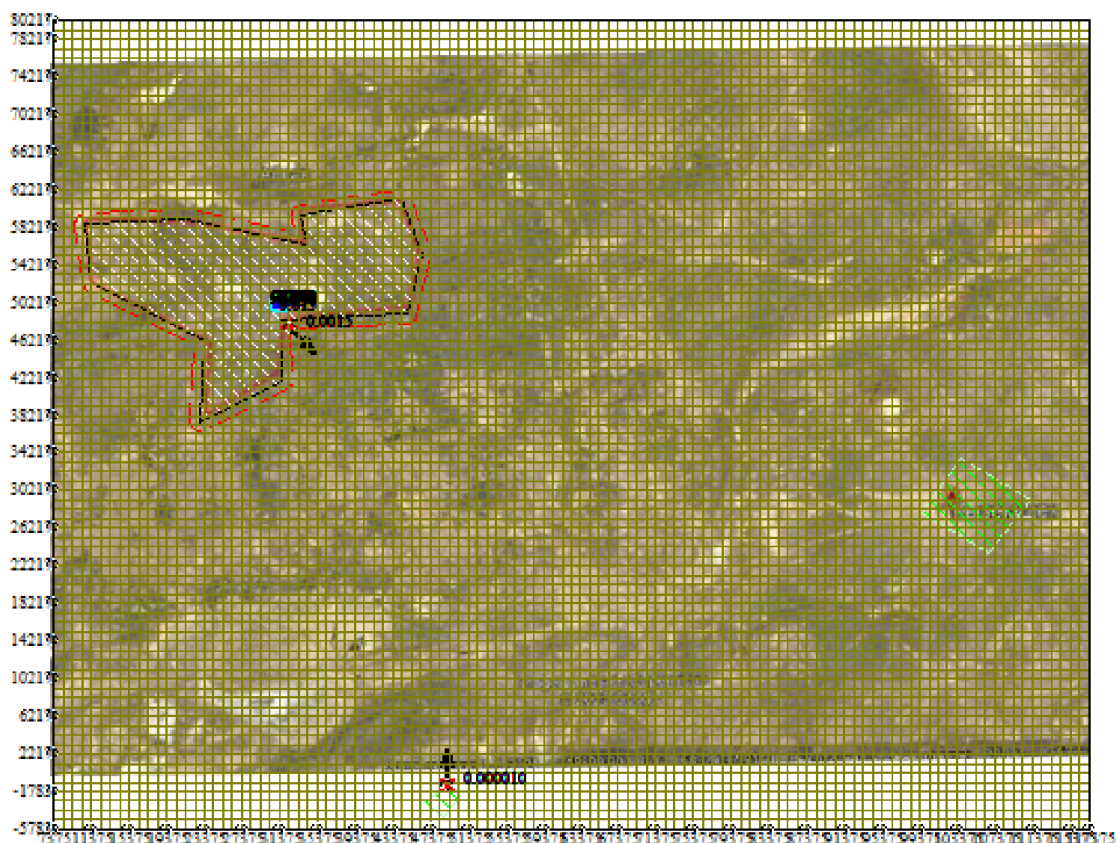
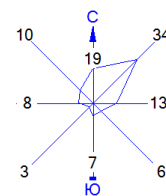
Изолинии в долях ПДК

- 0.018 ПДК
- 0.036 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.054 ПДК
- 0.065 ПДК

0 6320 18960м.
 Масштаб 1:632000

Макс концентрация 0.0721181 ПДК достигается в точке $x = 31375$ $y = 50217$
 При опасном направлении 215° и опасной скорости ветра 2.31 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 110000 м, высота 86000 м,
 шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 111*87
 Расчет на существующее положение.

Город : 011 Туркестанская область
 Объект : 0019 АО "Созак ойл энд газ" _Орталык _бурение оценочных скважин
 Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Жилые зоны, группа N 02
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

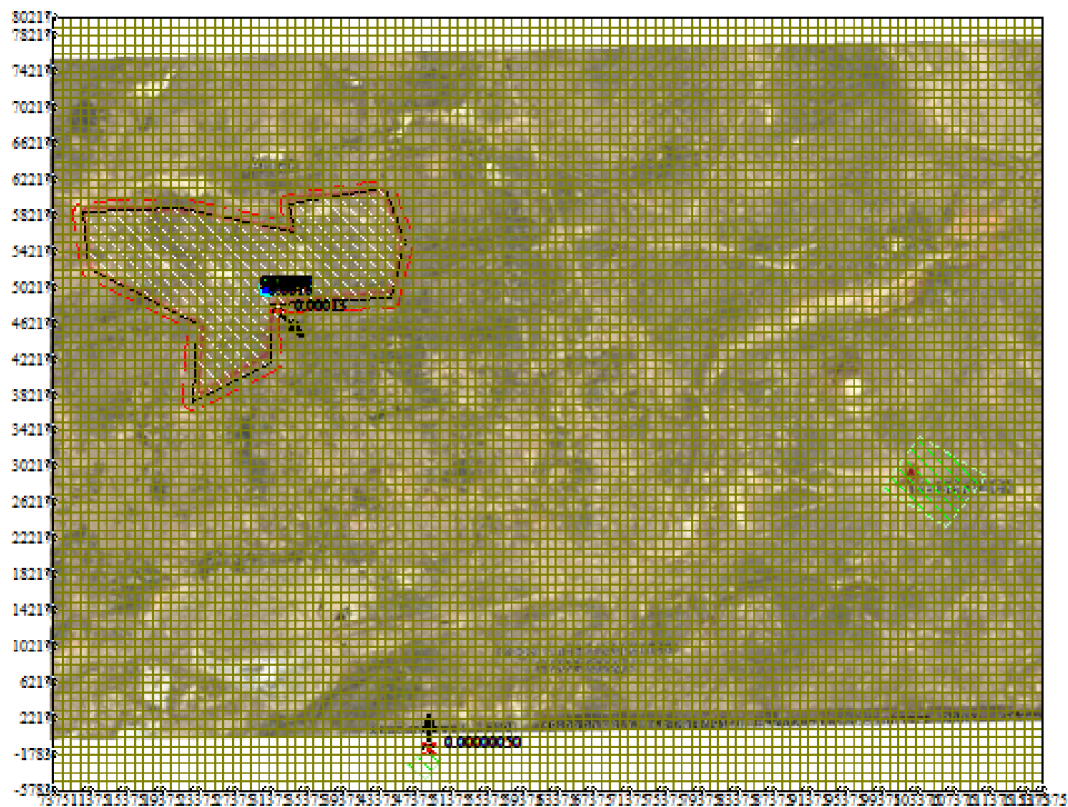
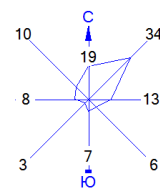
Изолинии в долях ПДК

- 0.015 ПДК
- 0.030 ПДК
- 0.045 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.054 ПДК

0 6320 18960 м.
 Масштаб 1:632000

Макс концентрация 0.0596163 ПДК достигается в точке $x = 31375$ $y = 50217$
 При опасном направлении 215° и опасной скорости ветра 2.55 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 110000 м, высота 86000 м,
 шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 111×87
 Расчёт на существующее положение.

Город : 011 Туркестанская область
 Объект : 0019 АО "Созак ойл энд газ" _Орталык _бурение оценочных скважин
 Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Жилые зоны, группа N 02
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

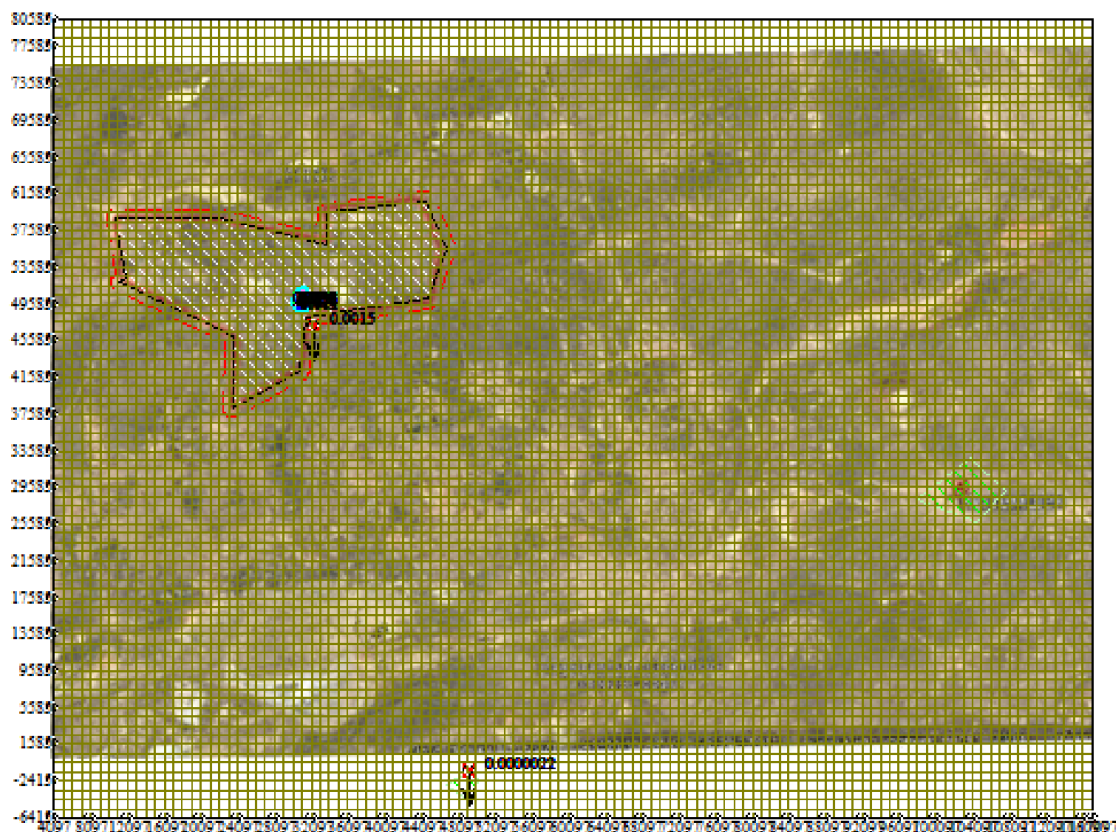
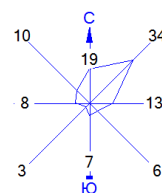
- 0.0016 ПДК
- 0.0031 ПДК
- 0.0047 ПДК
- 0.0056 ПДК

0 6320 18960 м.
 Масштаб 1:632000

Макс концентрация 0.0062653 ПДК достигается в точке $x = 31375$ $y = 50217$
 При опасном направлении 216° и опасной скорости ветра 9.47 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 110000 м, высота 86000 м,
 шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 111×87
 Расчет на существующее положение.

Бурение и освоение скважины

Город : 011 Туркестанская область
 Объект : 0019 АО "Созак ойл энд газ" _Орталык _при освоение Вар.№ 2
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Жилые зоны, группа N 02
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

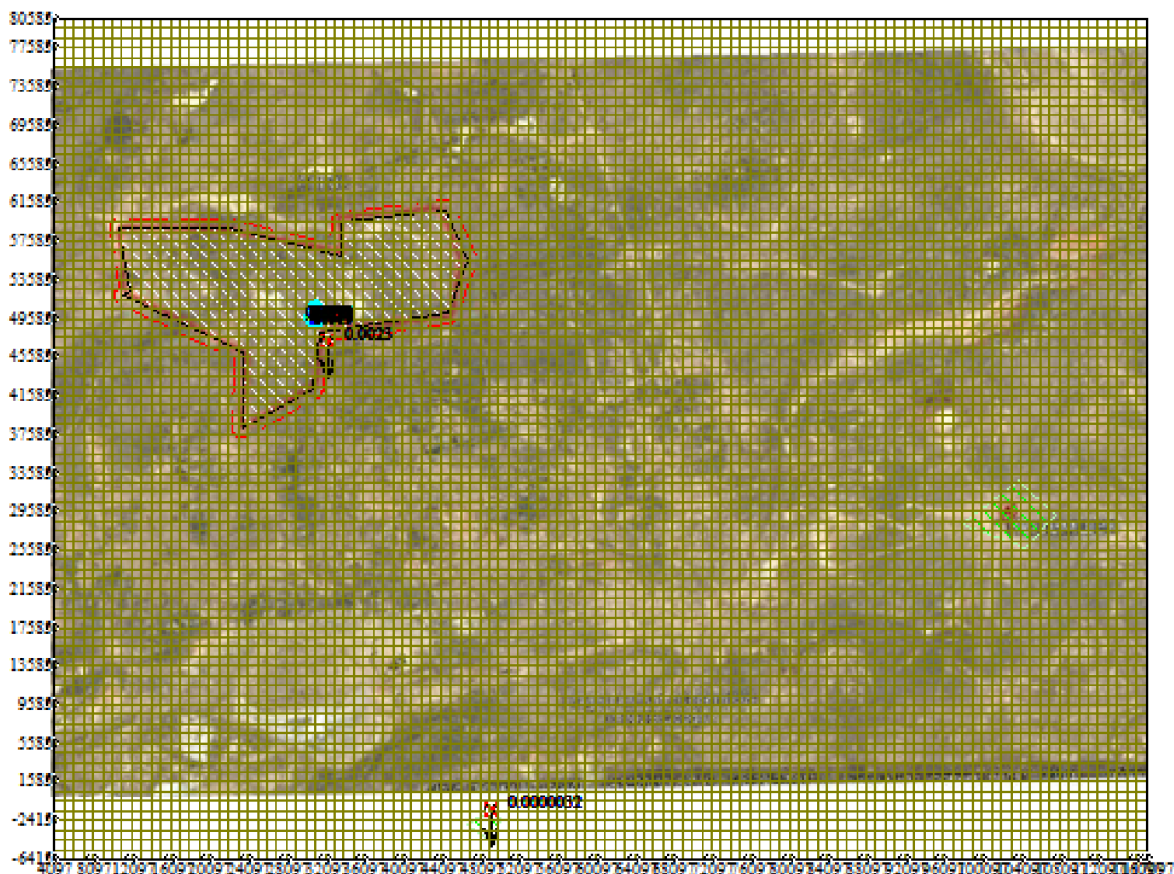
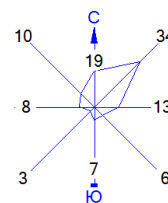
Изолинии в долях ПДК

- 0.012 ПДК
- 0.024 ПДК
- 0.035 ПДК
- 0.043 ПДК

0 6393 19179м.
 Масштаб 1:639300

Макс концентрация 0.0472847 ПДК достигается в точке $x = 31097$ $y = 49585$
 При опасном направлении 16° и опасной скорости ветра 12 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 113000 м, высота 87000 м,
 шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 114*88
 Расчёт на существующее положение.

Город : 011 Туркестанская область
 Объект : 0019 АО "Созак ойл энд газ" _Орталык _при освоение Вар.№ 2
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Жилые зоны, группа N 02
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

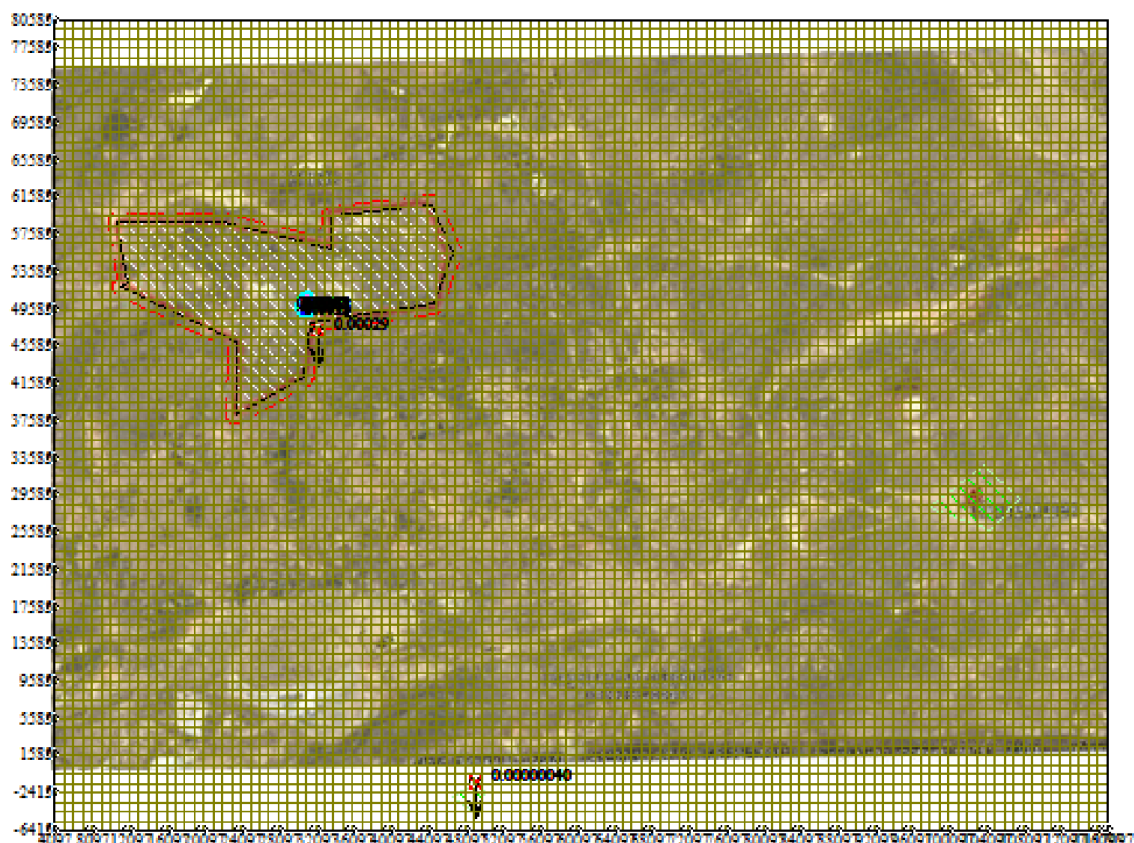
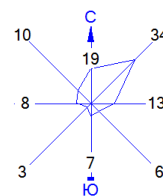
Изолинии в долях ПДК

- 0.019 ПДК
- 0.038 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.058 ПДК
- 0.069 ПДК

0 6393 19179м.
 Масштаб 1:639300

Макс концентрация 0.0768856 ПДК достигается в точке $x = 31097$ $y = 49585$
 При опасном направлении 17° и опасной скорости ветра 12 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 113000 м, высота 87000 м,
 шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 114*88
 Расчет на существующее положение.

Город : 011 Туркестанская область
 Объект : 0019 АО "Созак ойл энд газ" _Орталык _при освоение Вар.№ 2
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 2902 Взвешенные частицы (116)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Жилые зоны, группа N 02
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

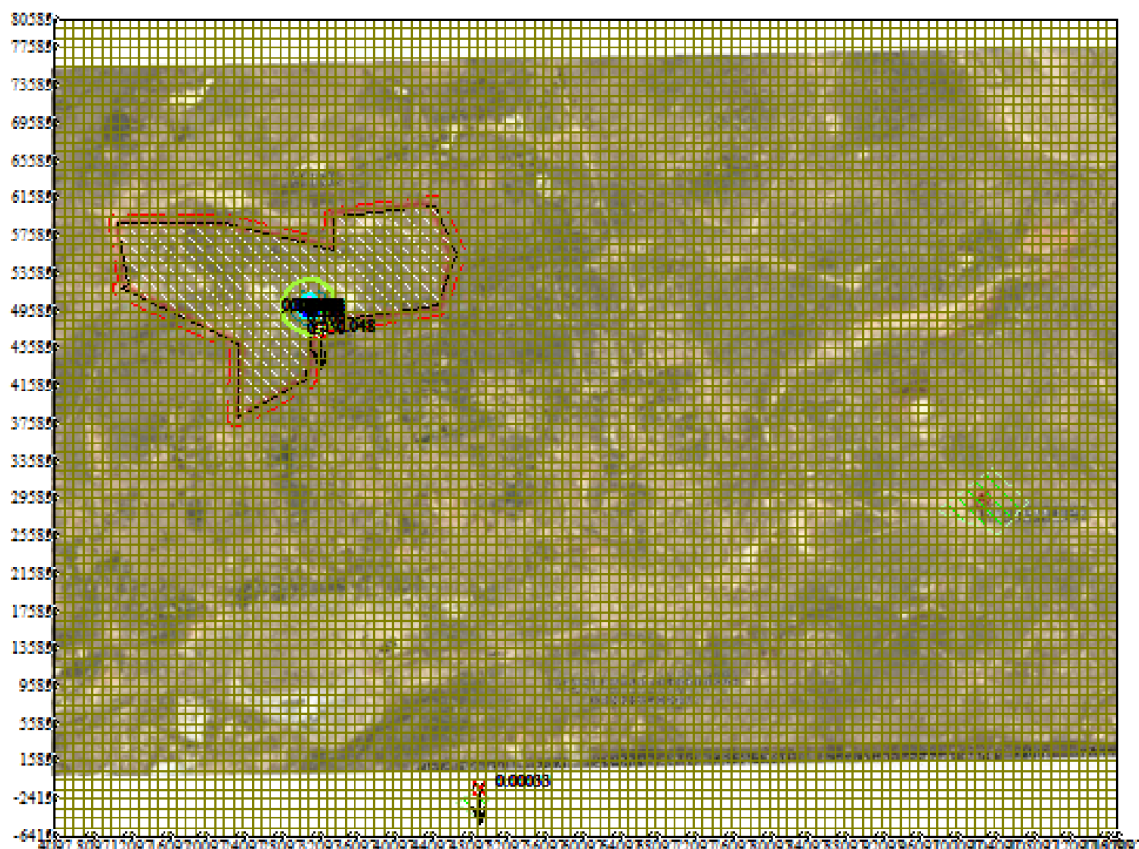
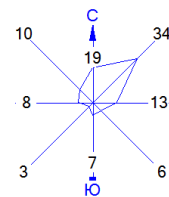
Изолинии в долях ПДК

- 0.0023 ПДК
- 0.0045 ПДК
- 0.0068 ПДК
- 0.0081 ПДК

0 6393 19179м.
 Масштаб 1:639300

Макс концентрация 0.0090458 ПДК достигается в точке $x = 31097$ $y = 49585$
 При опасном направлении 16° и опасной скорости ветра 12 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 113000 м, высота 87000 м,
 шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 114×88
 Расчет на существующее положение.

Город : 011 Туркестанская область
 Объект : 0019 АО "Созак ойл энд газ" _Орталык _при освоение Вар.№ 2
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Жилые зоны, группа N 02
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

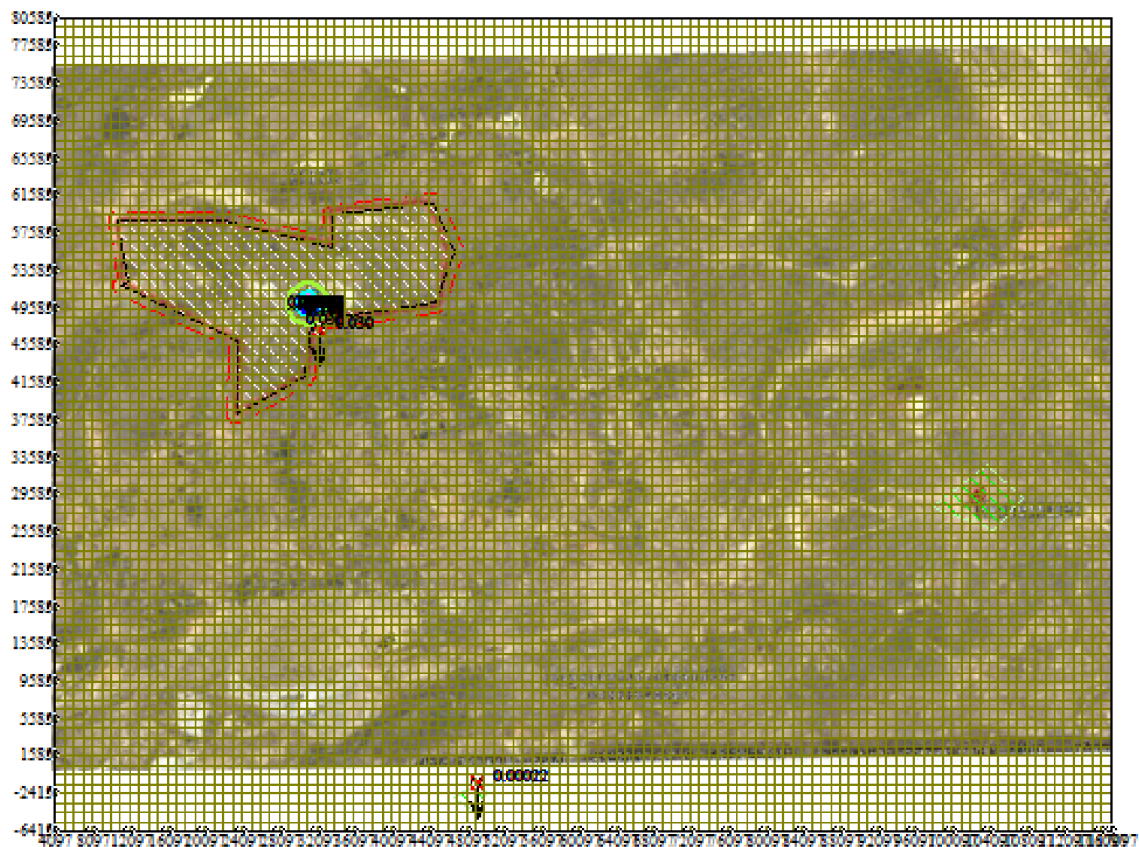
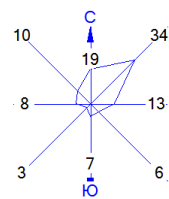
Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.232 ПДК
- 0.464 ПДК
- 0.695 ПДК
- 0.834 ПДК

0 6393 19179м.
 Масштаб 1:639300

Макс концентрация 0.927074 ПДК достигается в точке $x = 31097$ $y = 49585$
 При опасном направлении 18° и опасной скорости ветра 11.77 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 113000 м, высота 87000 м,
 шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 114×88
 Расчёт на существующее положение.

Город : 011 Туркестанская область
 Объект : 0019 АО "Созак ойл энд газ" _Орталык _при освоение Вар.№ 2
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Жилые зоны, группа N 02
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

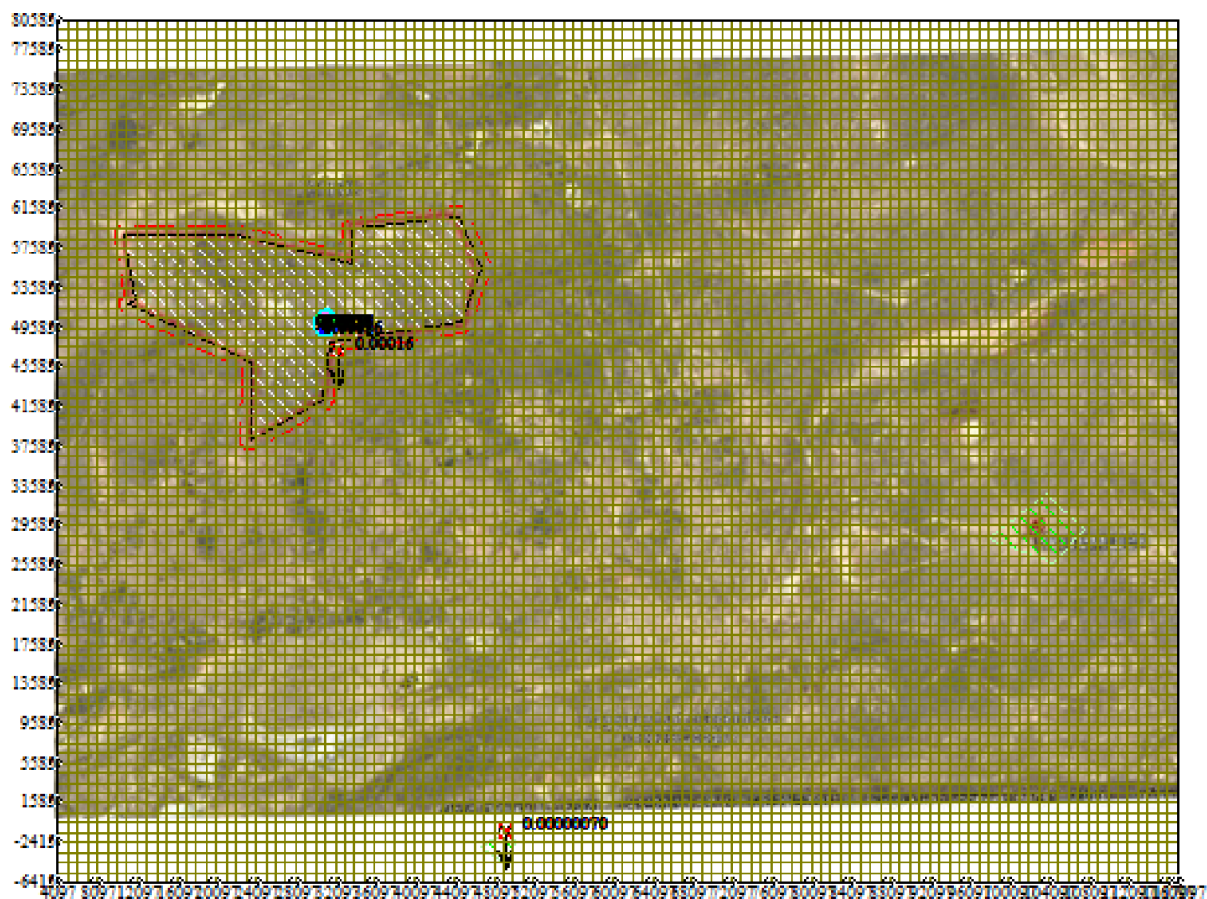
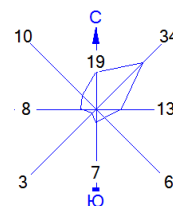
Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.149 ПДК
- 0.298 ПДК
- 0.447 ПДК
- 0.536 ПДК

0 6393 19179м.
 Масштаб 1:639300

Макс концентрация 0.595963 ПДК достигается в точке $x = 31097$ $y = 49585$
 При опасном направлении 18° и опасной скорости ветра 10.67 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 113000 м, высота 87000 м,
 шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 114×88
 Расчёт на существующее положение.

Город : 011 Туркестанская область
 Объект : 0019 АО "Созак ойл энд газ" _Орталык _при освоение Вар.№ 2
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 1052 Метанол (Метиловый спирт) (338)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Жилые зоны, группа N 02
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

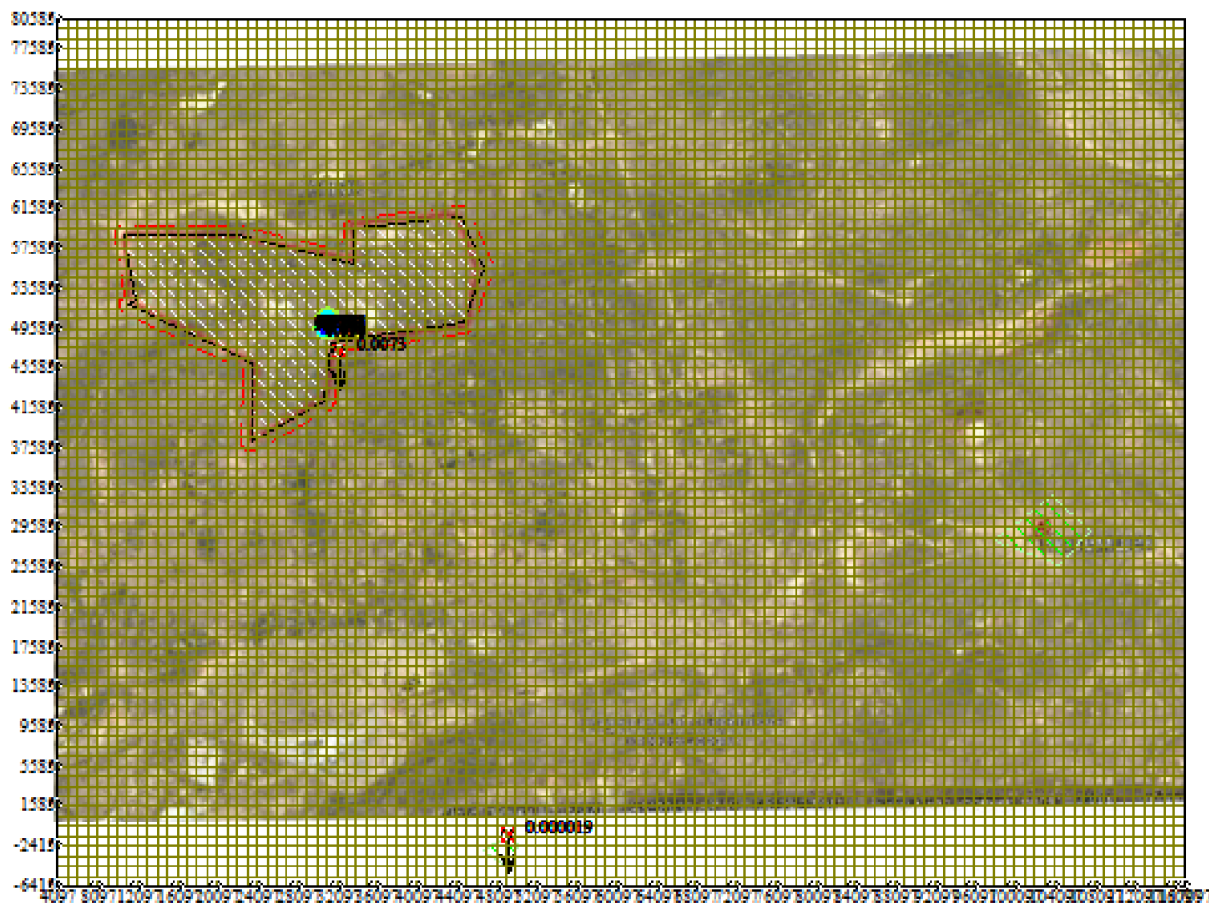
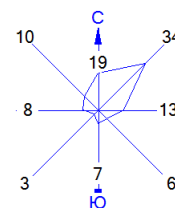
Изолинии в долях ПДК

- 0.00086 ПДК
- 0.0017 ПДК
- 0.0026 ПДК
- 0.0031 ПДК

0 6393 19179м.
 Масштаб 1:639300

Макс концентрация 0.0034329 ПДК достигается в точке $x = 31097$ $y = 49585$
 При опасном направлении 16° и опасной скорости ветра 12 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 113000 м, высота 87000 м,
 шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 114*88
 Расчёт на существующее положение.

Город : 011 Туркестанская область
 Объект : 0019 АО "Созак ойл энд газ" _Орталык _при освоение Вар.№ 2
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Жилые зоны, группа N 02
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

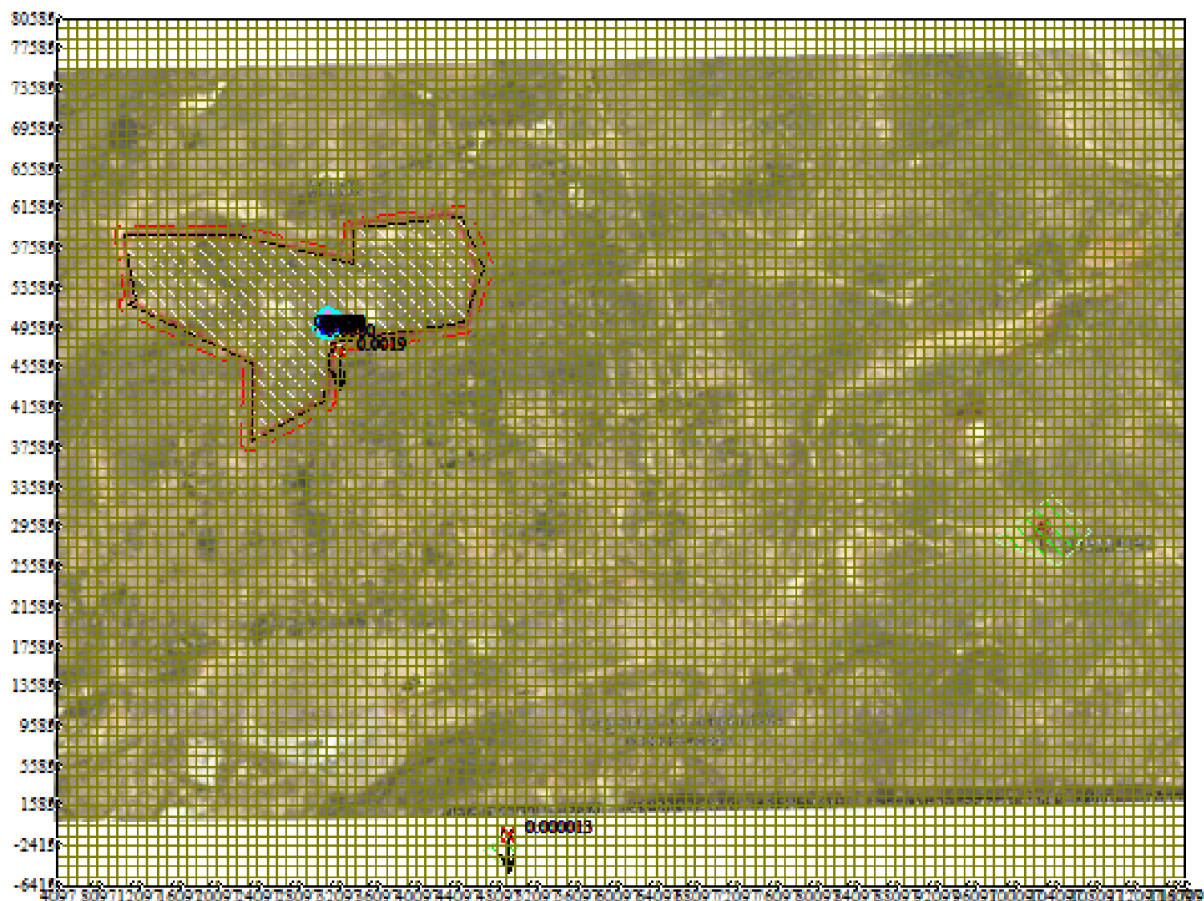
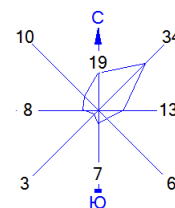
Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.082 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.164 ПДК
- 0.245 ПДК
- 0.295 ПДК

0 6393 19179м.
 Масштаб 1:639300

Макс концентрация 0.3273236 ПДК достигается в точке $x=31097$ $y=49585$
 При опасном направлении 18° и опасной скорости ветра 12 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 113000 м, высота 87000 м,
 шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 114*88
 Расчёт на существующее положение.

Город : 011 Туркестанская область
 Объект : 0019 АО "Созак ойл энд газ" _Орталык _при освоение Вар.№ 2
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Жилые зоны, группа N 02
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

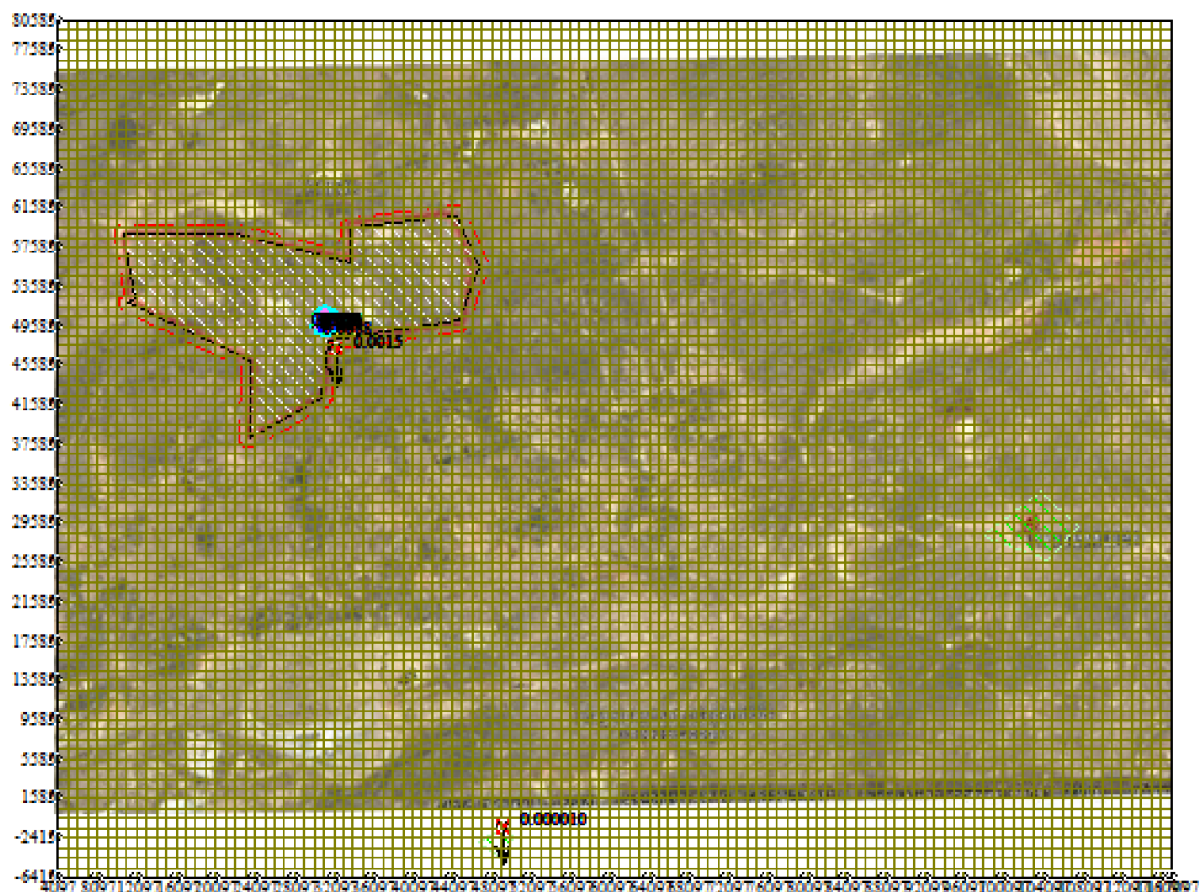
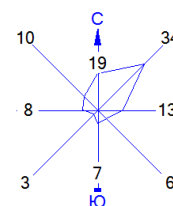
Изолинии в долях ПДК

- 0.0080 ПДК
- 0.016 ПДК
- 0.024 ПДК
- 0.029 ПДК

0 6393 19179м.
 Масштаб 1:639300

Макс концентрация 0.0321838 ПДК достигается в точке $x=31097$ $y=49585$
 При опасном направлении 18° и опасной скорости ветра 8.47 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 113000 м, высота 87000 м,
 шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 114*88
 Расчет на существующее положение.

Город : 011 Туркестанская область
 Объект : 0019 АО "Созак ойл энд газ" _Орталык _при освоение Вар.№ 2
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Жилые зоны, группа N 02
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

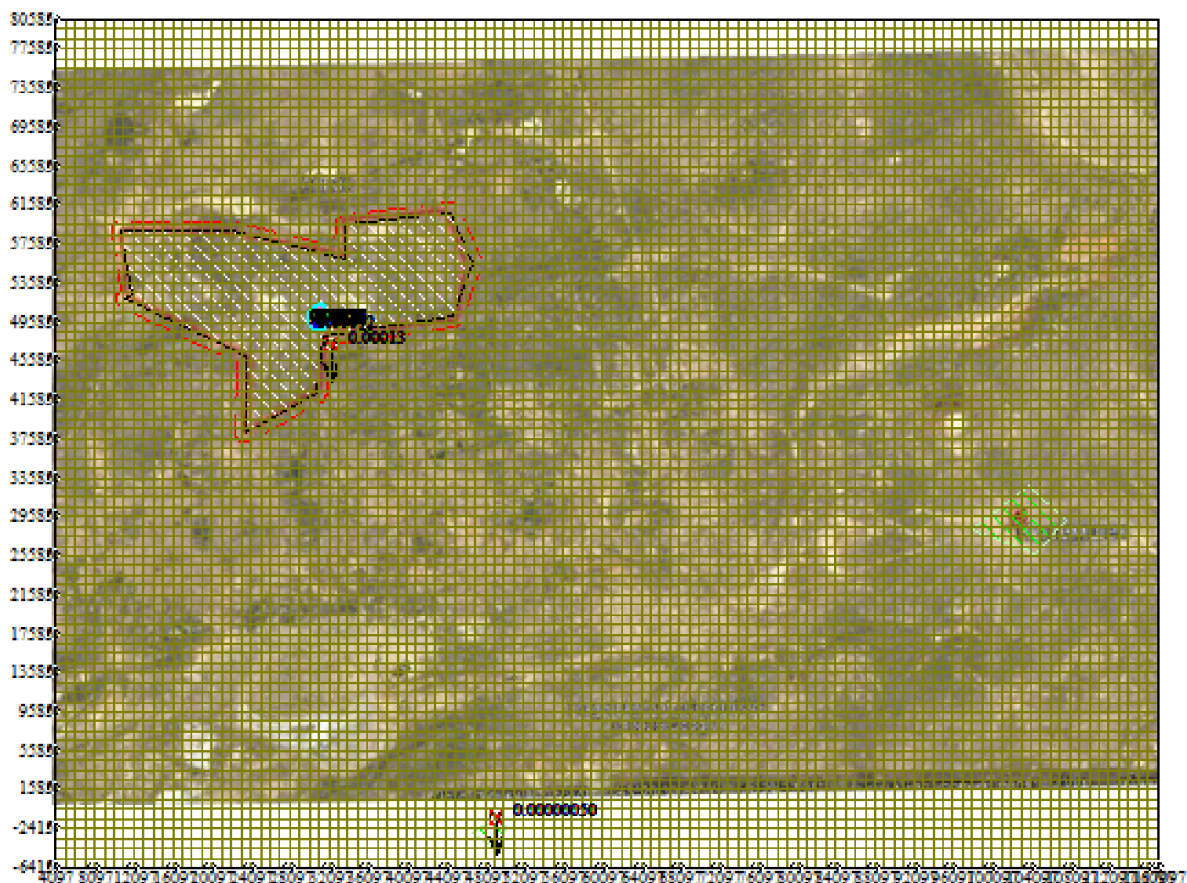
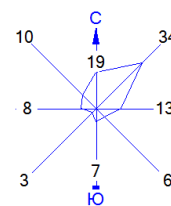
Изолинии в долях ПДК

- 0.0068 ПДК
- 0.014 ПДК
- 0.020 ПДК
- 0.024 ПДК

0 6393 19179м.
 Масштаб 1:639300

Макс концентрация 0.027128 ПДК достигается в точке $x = 31097$ $y = 49585$
 При опасном направлении 18° и опасной скорости ветра 8.98 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 113000 м, высота 87000 м,
 шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 114*88
 Расчет на существующее положение.

Город : 011 Туркестанская область
 Объект : 0019 АО "Созак ойл энд газ" _Орталык _при освоение Вар.№ 2
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)



Условные обозначения:

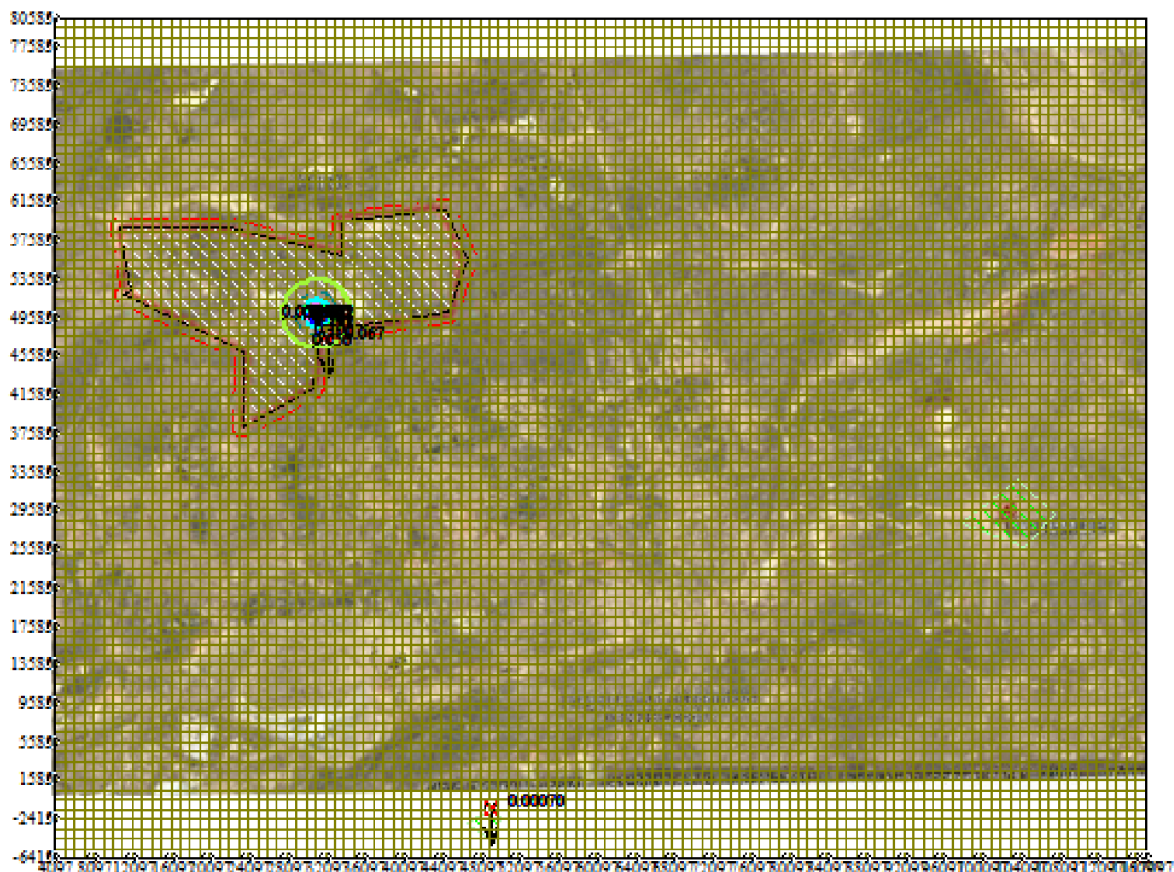
- Жилые зоны, группа N 01
- Жилые зоны, группа N 02
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.00072 ПДК
- 0.0014 ПДК
- 0.0022 ПДК
- 0.0026 ПДК

0 6393 19179м.
 Масштаб 1:639300

Макс концентрация 0.0028907 ПДК достигается в точке $x = 31097$ $y = 49585$
 При опасном направлении 17° и опасной скорости ветра 12 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 113000 м, высота 87000 м,
 шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 114×88
 Расчёт на существующее положение.

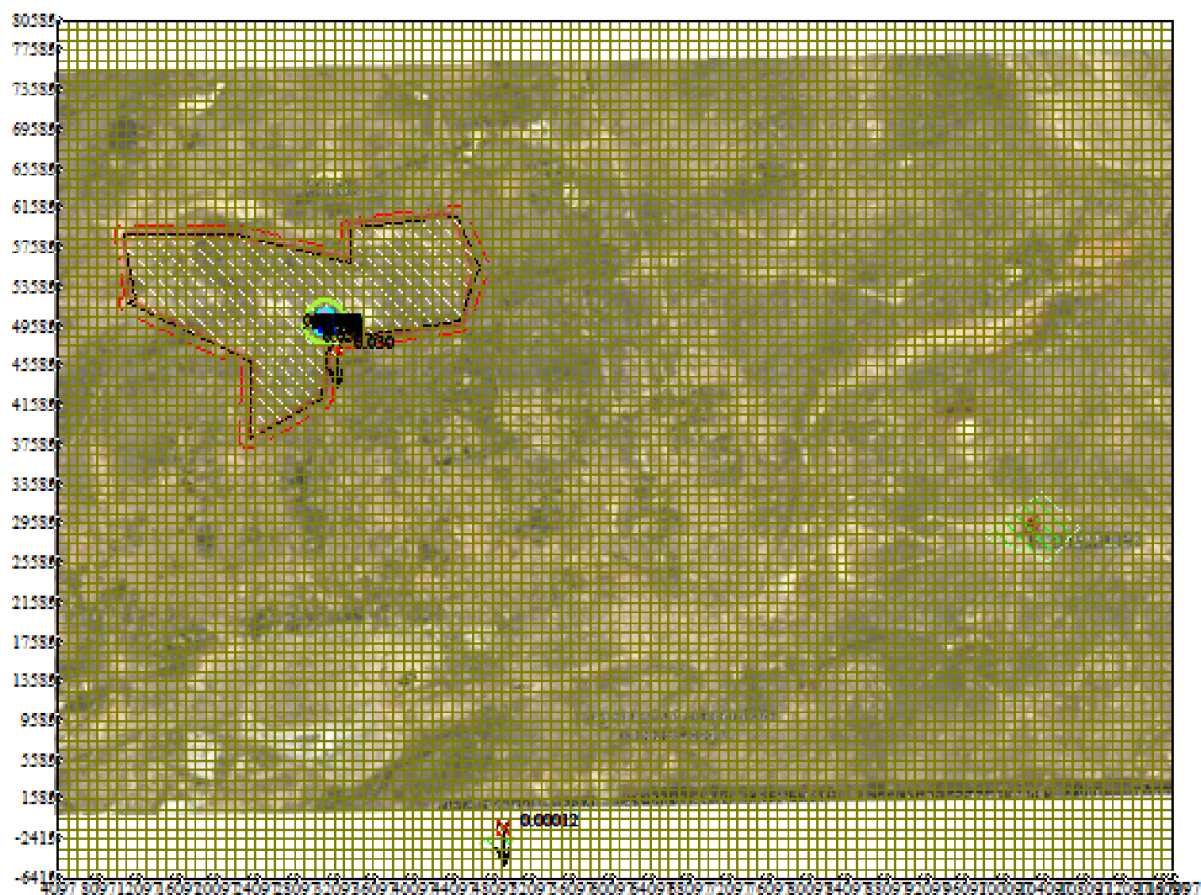
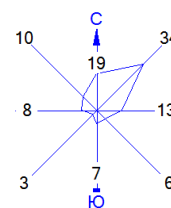


— 0.050 ПДК
- - - 0.100 ПДК
— 0.201 ПДК
— 0.401 ПДК
— 0.602 ПДК
— 0.722 ПДК

0 6393 19179м.
Масштаб 1:639300

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

Город : 011 Туркестанская область
 Объект : 0019 АО "Созак ойл энд газ" _Орталык _при освоение Вар.№ 2
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Жилые зоны, группа N 02
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

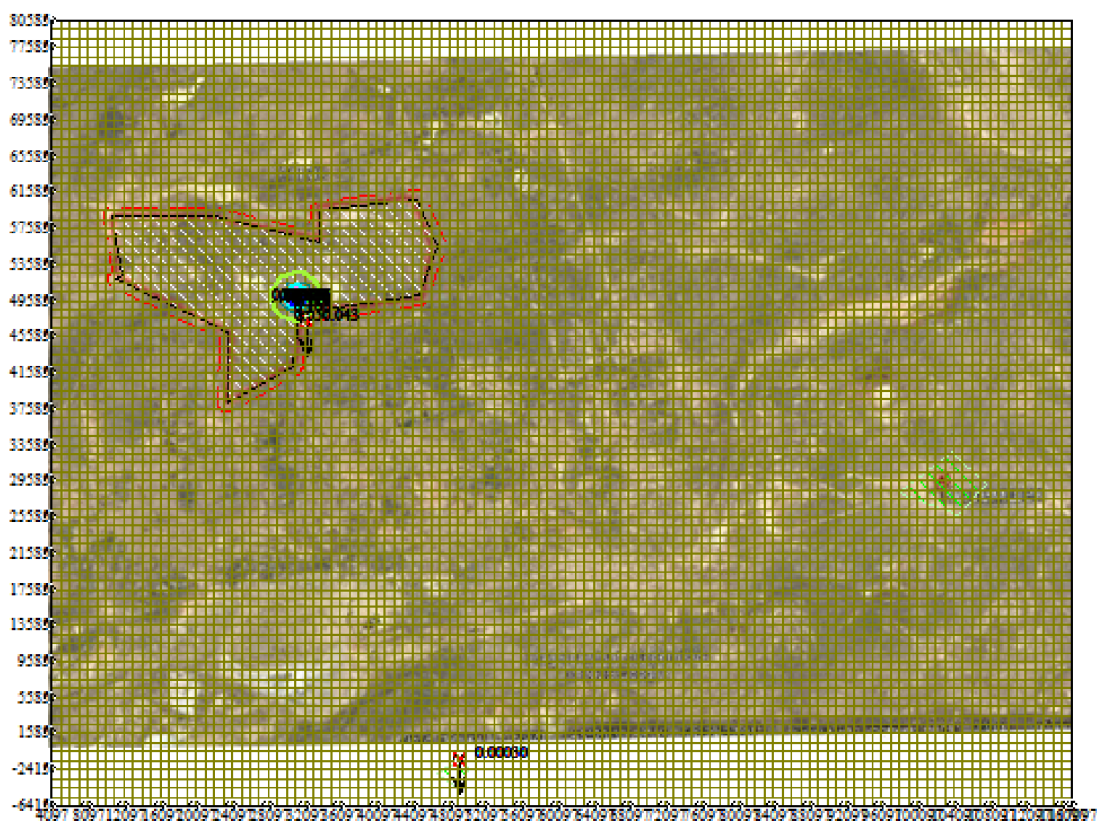
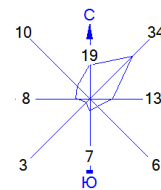
Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.156 ПДК
- 0.313 ПДК
- 0.469 ПДК
- 0.563 ПДК

0 6393 19179м.
 Масштаб 1:639300

Макс концентрация 0.6256126 ПДК достигается в точке $x = 31097$ $y = 49585$
 При опасном направлении 16° и опасной скорости ветра 12 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 113000 м, высота 87000 м,
 шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 114×88
 Расчёт на существующее положение.

Город : 011 Туркестанская область
 Объект : 0019 АО "Созак ойл энд газ" _Орталык _при освоение Вар.№ 2
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Жилые зоны, группа N 02
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

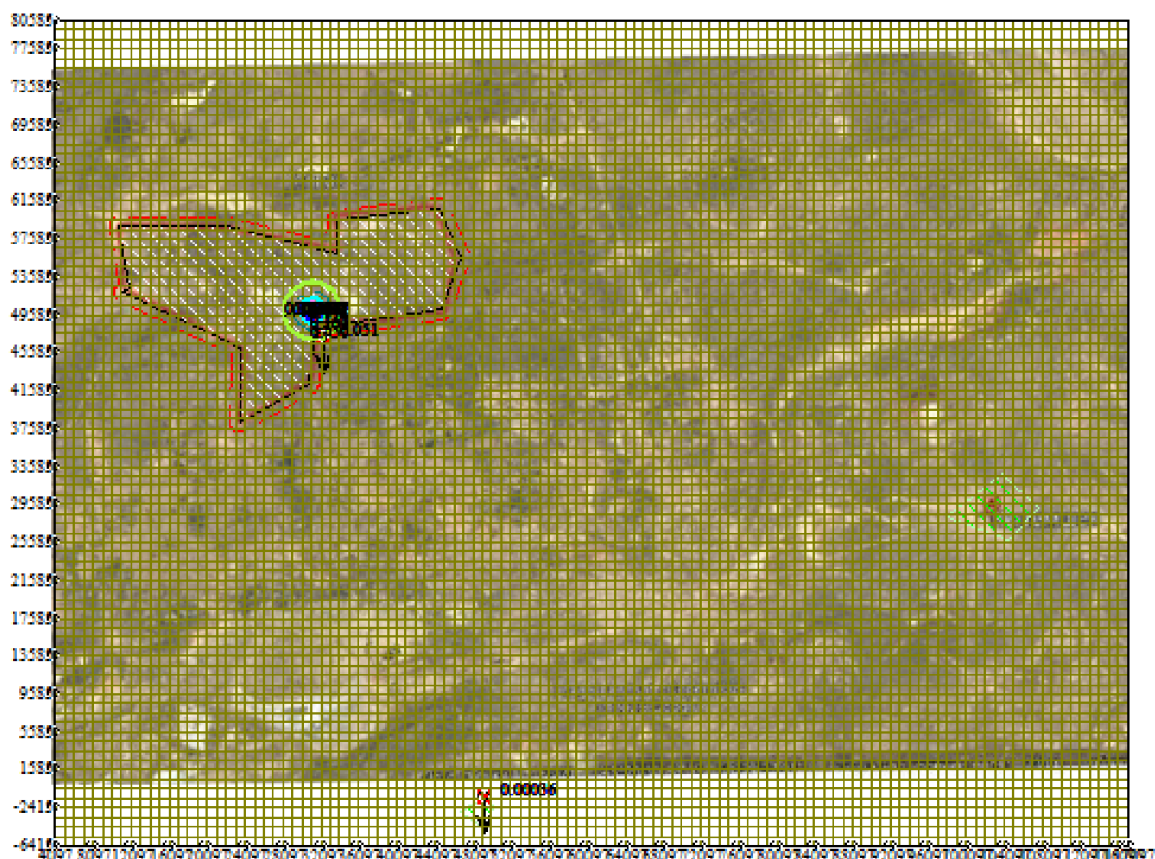
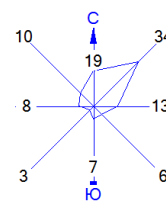
Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.210 ПДК
- 0.420 ПДК
- 0.630 ПДК
- 0.756 ПДК

0 6393 19179м.
 Масштаб 1:639300

Макс концентрация 0.8394989 ПДК достигается в точке $x = 31097$ $y = 49585$
 При опасном направлении 18° и опасной скорости ветра 9.89 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 113000 м, высота 87000 м,
 шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 114×88
 Расчет на существующее положение.

Город : 011 Туркестанская область
 Объект : 0019 АО "Созак ойл энд газ" _Орталык _при освоение Вар.№ 2
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Жилые зоны, группа N 02
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

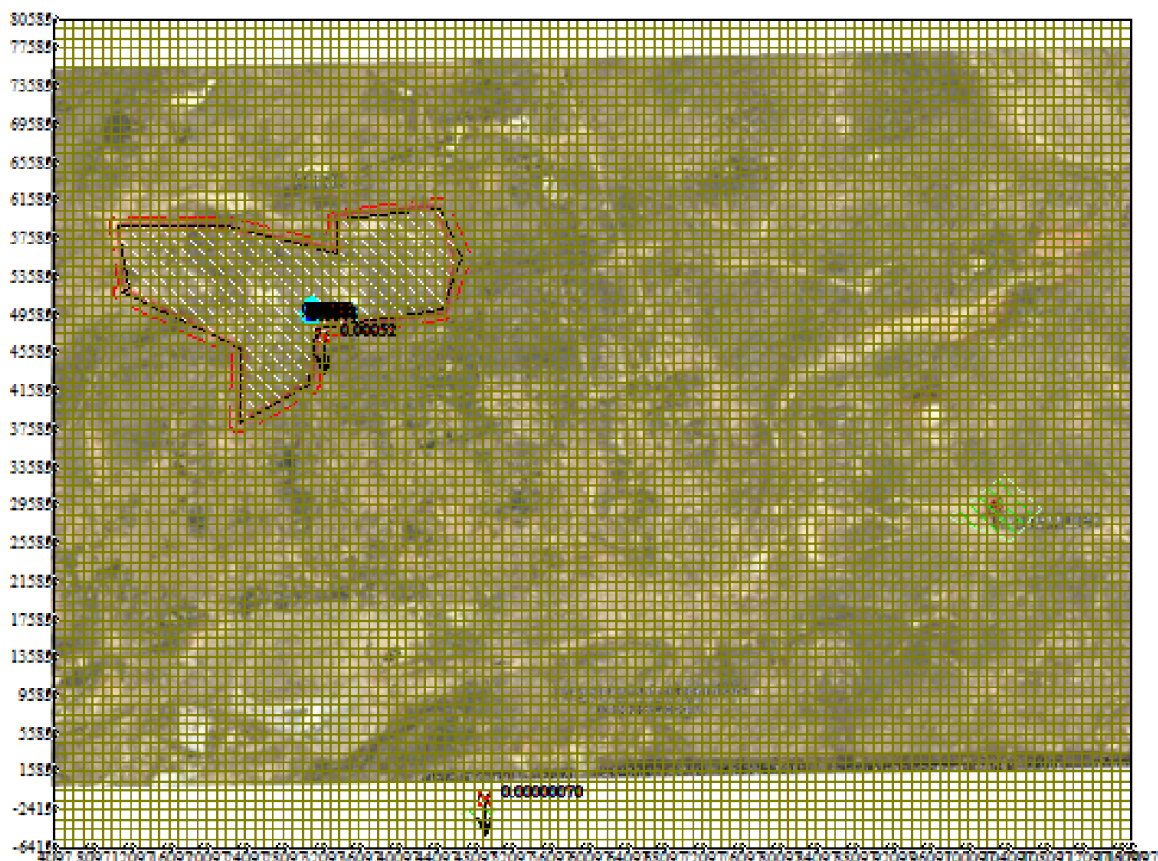
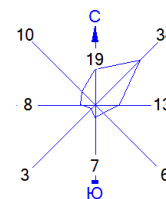
Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.224 ПДК
- 0.448 ПДК
- 0.672 ПДК
- 0.807 ПДК

0 6393 19179м.
 Масштаб 1:639300

Макс концентрация 0.8961502 ПДК достигается в точке $x = 31097$ $y = 49585$
 При опасном направлении 18° и опасной скорости ветра 9.79 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 113000 м, высота 87000 м,
 шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 114×88
 Расчёт на существующее положение.

Город : 011 Туркестанская область
 Объект : 0019 АО "Созак ойл энд газ" _Орталык _при освоение Вар.№ 2
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Жилые зоны, группа N 02
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

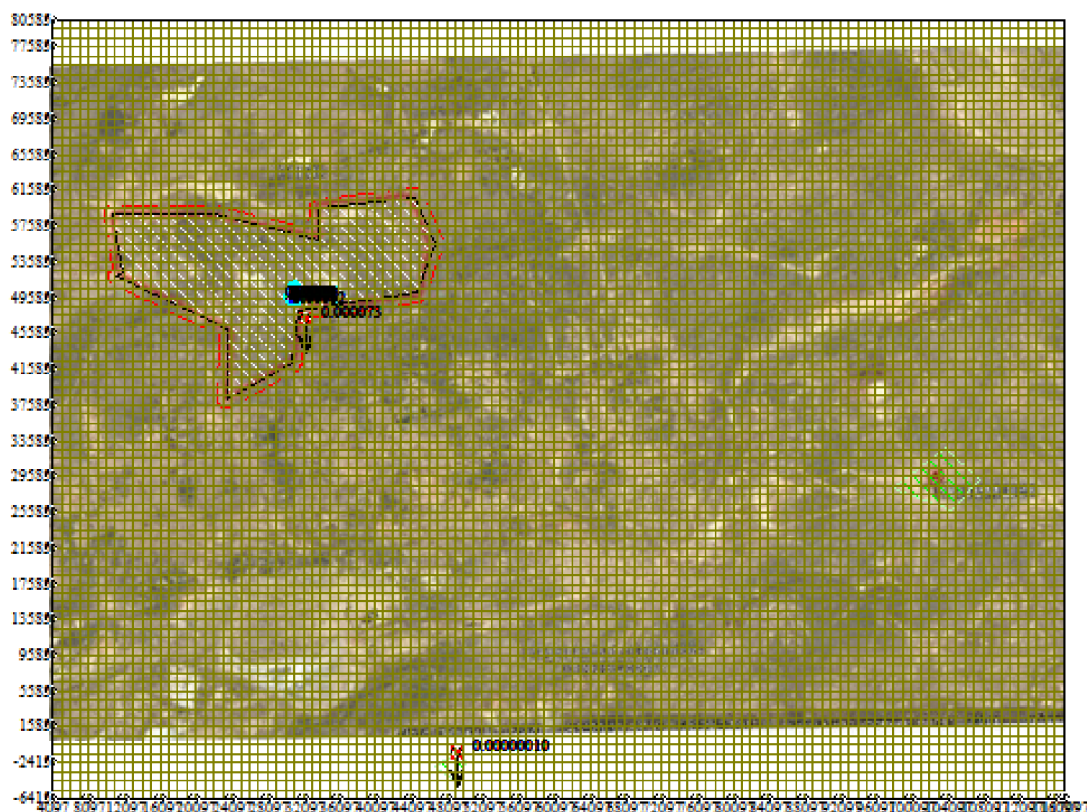
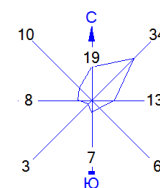
Изолинии в долях ПДК

- 0.0044 ПДК
- 0.0088 ПДК
- 0.013 ПДК
- 0.016 ПДК

0 6393 19179м.
 Масштаб 1:639300

Макс концентрация 0.0176903 ПДК достигается в точке $x=31097$ $y=49585$
 При опасном направлении 17° и опасной скорости ветра 12 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 113000 м, высота 87000 м,
 шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 114*88
 Расчет на существующее положение.

Город : 011 Туркестанская область
 Объект : 0019 АО "Созак ойл энд газ" _Орталык _при освоение Вар.№ 2
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)

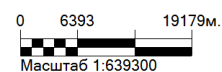


Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Жилые зоны, группа N 02
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.00062 ПДК
- 0.0012 ПДК
- 0.0019 ПДК
- 0.0022 ПДК



Макс концентрация 0.0024966 ПДК достигается в точке $x = 31097$ $y = 49585$
 При опасном направлении 17° и опасной скорости ветра 12 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 113000 м, высота 87000 м,
 шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 114*88
 Расчет на существующее положение.

Результаты матричного расчета рассеивания загрязняющих веществ на жилой зоне и СЗЗ

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

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

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :011 Туркестанская область.
Объект :0018 АО "Созак ойл энд газ" для скважины 2750 (+-250)м_карта освоение.
Вар.расч.:2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 06.10.2025 12:29
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 22
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 12.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений	
Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]	
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]	
Ки - код источника для верхней строки Ви	

y= -2797;-2396;-3330;-3396;-2243;-3863;-2396;-1689;-3396;-1396;-4396;-1135;-2396;-3692;-1396:
x= 46751; 47353; 47455; 47542; 47583; 48158; 48353; 48414; 48542; 48853; 48862; 49245; 49353; 49416; 49535:
Qс : 0.003; 0.003; 0.003; 0.003; 0.003; 0.003; 0.003; 0.003; 0.003; 0.003; 0.003; 0.003; 0.003; 0.003; 0.003:
Сс : 0.001; 0.001; 0.001; 0.001; 0.001; 0.001; 0.001; 0.001; 0.001; 0.001; 0.001; 0.001; 0.001; 0.001; 0.001:

y= -3396;-3396;-1710;-2989;-2396;-2396;-2286:
x= 49542; 49649; 49885; 49970; 50353; 50437; 50524:
Qс : 0.003; 0.003; 0.003; 0.003; 0.003; 0.003; 0.003:
Сс : 0.001; 0.001; 0.001; 0.001; 0.001; 0.001; 0.001:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 46751.0 м, Y= -2797.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0034881 доли ПДКмр |
| 0.0006976 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 309 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 9. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коеф.влияния		
<Об-П>-<Ис>- ---M-(Mq)- C[доли ПДК] -----b=C/M---									
1	001801	0011	T	4.4200	0.002193	62.9	62.9	0.000496237	
2	001801	0018	T	0.7851	0.000313	9.0	71.9	0.000399200	
3	001801	0016	T	0.3840	0.000193	5.5	77.4	0.000503572	
4	001801	0009	T	0.3371	0.000183	5.3	82.7	0.000543986	
5	001801	0017	T	0.4267	0.000183	5.2	87.9	0.000428447	
6	001801	0014	T	0.3520	0.000150	4.3	92.2	0.000426781	
7	001801	0015	T	0.3520	0.000150	4.3	96.5	0.000426764	
В сумме =				0.003367	96.5				
Суммарный вклад остальных =				0.000121	3.5				

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :011 Туркестанская область.
Объект :0018 АО "Созак ойл энд газ" для скважины 2750 (+-250)м_карта освоение.
Вар.расч.:2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 06.10.2025 12:29
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 88
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 12.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]

Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]

Фоп - опасное направл. ветра [угл. град.]

Uоп - опасная скорость ветра [м/с]

Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]

Ки - код источника для верхней строки Ви

y= 23134: 23123: 23128: 23149: 23185: 23235: 23300: 23811: 24323: 24835: 25346: 25858: 25858: 25931: 26020:

x= 12116: 11991: 11865: 11741: 11621: 11506: 11398: 10656: 9915: 9173: 8431: 7690: 7690: 7596: 7507:

Qс : 0.299: 0.301: 0.305: 0.310: 0.317: 0.327: 0.338: 0.418: 0.433: 0.367: 0.281: 0.210: 0.210: 0.202: 0.196:

Сс : 0.060: 0.060: 0.061: 0.062: 0.063: 0.065: 0.068: 0.084: 0.087: 0.073: 0.056: 0.042: 0.042: 0.040: 0.039:

Фоп: 347: 350: 352: 354: 357: 359: 1: 20: 42: 62: 77: 87: 87: 88: 90:

Uоп:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:

Ви : 0.145: 0.145: 0.148: 0.150: 0.153: 0.158: 0.163: 0.198: 0.205: 0.176: 0.136: 0.100: 0.100: 0.096: 0.092:

Ки : 0011: 0011: 0011: 0011: 0011: 0011: 0011: 0011: 0011: 0011: 0011: 0011: 0011: 0011: 0011:

Ви : 0.034: 0.034: 0.035: 0.035: 0.036: 0.037: 0.038: 0.049: 0.051: 0.042: 0.032: 0.024: 0.024: 0.023: 0.022:

Ки : 0018: 0018: 0018: 0018: 0018: 0018: 0018: 0018: 0018: 0018: 0018: 0018: 0018: 0018: 0018:

Ви : 0.028: 0.028: 0.028: 0.029: 0.029: 0.030: 0.031: 0.038: 0.040: 0.034: 0.026: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019:

Ки : 0009: 0009: 0009: 0009: 0009: 0009: 0009: 0009: 0009: 0009: 0009: 0009: 0009: 0009: 0009:

y= 26119: 26227: 26342: 26463: 26587: 26712: 26837: 26960: 27078: 27190: 27294: 27388: 27580: 27579: 27647:

x= 7430: 7366: 7316: 7281: 7262: 7258: 7270: 7297: 7339: 7396: 7467: 7550: 7742: 7743: 7816:

Qс : 0.191: 0.186: 0.182: 0.179: 0.176: 0.176: 0.175: 0.175: 0.176: 0.178: 0.180: 0.183: 0.190: 0.191: 0.194:

Сс : 0.038: 0.037: 0.036: 0.036: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.036: 0.036: 0.037: 0.038: 0.038: 0.039:

Фоп: 91: 93: 94: 96: 98: 99: 101: 103: 104: 106: 108: 109: 113: 113: 114:

Uоп:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:

Ви : 0.089: 0.087: 0.085: 0.083: 0.082: 0.082: 0.081: 0.081: 0.082: 0.083: 0.084: 0.086: 0.089: 0.089: 0.091:

Ки : 0011: 0011: 0011: 0011: 0011: 0011: 0011: 0011: 0011: 0011: 0011: 0011: 0011: 0011: 0011:

Ви : 0.022: 0.021: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:

Ки : 0018: 0018: 0018: 0018: 0018: 0018: 0018: 0018: 0018: 0018: 0018: 0018: 0018: 0018: 0018:

Ви : 0.019: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.019:

Ки : 0009: 0009: 0009: 0009: 0009: 0009: 0009: 0009: 0009: 0009: 0009: 0009: 0009: 0009: 0009:

y= 28222: 28798: 29373: 29949: 30524: 30523: 30560: 30627: 30681: 30719: 30743: 30750: 30742: 30718: 30679:

x= 8519: 9223: 9926: 10629: 11333: 11334: 11380: 11486: 11600: 11719: 11843: 11968: 12093: 12217: 12336:

Qс : 0.219: 0.230: 0.218: 0.192: 0.161: 0.162: 0.160: 0.156: 0.154: 0.152: 0.150: 0.149: 0.149: 0.150:

Сс : 0.044: 0.046: 0.044: 0.038: 0.032: 0.032: 0.032: 0.031: 0.031: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030:

Фоп: 127: 141: 155: 168: 178: 178: 179: 180: 182: 183: 185: 186: 188: 189: 191:

Uоп:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:

Ви : 0.104: 0.110: 0.104: 0.090: 0.074: 0.074: 0.073: 0.071: 0.070: 0.069: 0.068: 0.068: 0.067: 0.067: 0.068:

Ки : 0011: 0011: 0011: 0011: 0011: 0011: 0011: 0011: 0011: 0011: 0011: 0011: 0011: 0011: 0011:

Ви : 0.025: 0.026: 0.025: 0.022: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.018:

Ки : 0018: 0018: 0018: 0018: 0018: 0018: 0018: 0018: 0018: 0018: 0018: 0018: 0018: 0018: 0018:

Ви : 0.021: 0.022: 0.021: 0.019: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:

Ки : 0009: 0009: 0009: 0009: 0009: 0009: 0009: 0009: 0009: 0009: 0009: 0009: 0009: 0009: 0009:

y= 30625: 30558: 30478: 30386: 30284: 29677: 29069: 29069: 28966: 28850: 28728: 28604: 28478: 28354: 28232:

x= 12450: 12556: 12652: 12738: 12811: 13195: 13579: 13578: 13636: 13683: 13714: 13731: 13732: 13717: 13686:

Qс : 0.151: 0.153: 0.156: 0.159: 0.163: 0.189: 0.216: 0.216: 0.220: 0.226: 0.234: 0.241: 0.252: 0.263: 0.277:

Сс : 0.030: 0.031: 0.031: 0.032: 0.033: 0.038: 0.043: 0.043: 0.044: 0.045: 0.047: 0.048: 0.050: 0.053: 0.055:

Фоп: 192: 194: 195: 196: 198: 206: 215: 215: 217: 218: 220: 221: 223: 224: 225:

Uоп:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:

Ви : 0.069: 0.070: 0.071: 0.073: 0.075: 0.089: 0.103: 0.103: 0.105: 0.108: 0.112: 0.116: 0.121: 0.127: 0.133:

Ки : 0011: 0011: 0011: 0011: 0011: 0011: 0011: 0011: 0011: 0011: 0011: 0011: 0011: 0011: 0011:

Ви : 0.018: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.022: 0.025: 0.025: 0.025: 0.026: 0.026: 0.027: 0.029: 0.030: 0.031:

Ки : 0018: 0018: 0018: 0018: 0018: 0018: 0018: 0018: 0018: 0018: 0018: 0018: 0018: 0018: 0018:

Ви : 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.019: 0.021: 0.021: 0.021: 0.022: 0.022: 0.023: 0.024: 0.025: 0.026:

Ки : 0009: 0009: 0009: 0009: 0009: 0009: 0009: 0009: 0009: 0009: 0009: 0009: 0009: 0009: 0009:

y= 28115: 28004: 27902: 27810: 27140: 26331: 25522: 25522: 25505: 25392: 25272: 25149: 25024: 24899: 24775:

x= 13641: 13581: 13507: 13422: 12717: 13189: 13661: 13660: 13671: 13725: 13764: 13789: 13797: 13790: 13767:

Qс : 0.292: 0.311: 0.330: 0.354: 0.682: 0.637: 0.445: 0.445: 0.440: 0.419: 0.401: 0.386: 0.374: 0.365: 0.357:

Сс : 0.058: 0.062: 0.066: 0.071: 0.136: 0.127: 0.089: 0.089: 0.088: 0.084: 0.080: 0.077: 0.075: 0.073: 0.071:

Фоп: 226: 227: 228: 228: 229: 260: 283: 283: 283: 286: 288: 291: 293: 296: 299:

Uоп:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:

Ви : 0.141: 0.150: 0.159: 0.170: 0.289: 0.277: 0.209: 0.210: 0.207: 0.199: 0.191: 0.185: 0.179: 0.175: 0.172:

Ки : 0011: 0011: 0011: 0011: 0011: 0011: 0011: 0011: 0011: 0011: 0011: 0011: 0011: 0011: 0011:

Ви : 0.033: 0.035: 0.038: 0.041: 0.090: 0.082: 0.052: 0.052: 0.049: 0.047: 0.045: 0.043: 0.042: 0.041:
Ки : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 :
Ви : 0.027: 0.029: 0.031: 0.033: 0.065: 0.060: 0.041: 0.041: 0.040: 0.038: 0.037: 0.035: 0.034: 0.033: 0.033:
Ки : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 :
~~~~~

y= 24655: 24541: 24435: 24338: 23890: 23443: 23444: 23411: 23329: 23259: 23203: 23161: 23134:

x= 13729: 13676: 13610: 13530: 13114: 12699: 12697: 12668: 12573: 12469: 12357: 12238: 12116:

Qc : 0.352: 0.349: 0.347: 0.348: 0.342: 0.314: 0.314: 0.312: 0.305: 0.302: 0.299: 0.298: 0.299:  
Cc : 0.070: 0.070: 0.069: 0.070: 0.068: 0.063: 0.063: 0.062: 0.061: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060:  
Фоп: 301 : 304 : 307 : 309 : 322 : 334 : 334 : 335 : 338 : 340 : 342 : 345 : 347 :  
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.170: 0.168: 0.167: 0.168: 0.165: 0.152: 0.152: 0.151: 0.148: 0.146: 0.145: 0.144: 0.145:  
Ки : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 :  
Ви : 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.039: 0.036: 0.036: 0.035: 0.035: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034:  
Ки : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 :  
Ви : 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.031: 0.029: 0.029: 0.029: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028:  
Ки : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 :  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 12717.0 м, Y= 27140.0 м

Максимальная суммарная концентрация |Cs= 0.6816080 доли ПДКмр|
| 0.1363216 мг/м3 |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 229 град  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 9. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код         | Тип   | Выброс   | Вклад       | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------------------------|-------------|-------|----------|-------------|----------|--------|---------------|
| ----                        | -----       | ----- | -----    | -----       | -----    | -----  | -----         |
| ----                        | -----       | ----- | М-(Мг)   | С[доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/M         |
| 1                           | 001801 0011 | T     | 4.4200   | 0.289157    | 42.4     | 42.4   | 0.065420330   |
| 2                           | 001801 0018 | T     | 0.7851   | 0.089525    | 13.1     | 55.6   | 0.114034496   |
| 3                           | 001801 0009 | T     | 0.3371   | 0.064982    | 9.5      | 65.1   | 0.192786053   |
| 4                           | 001801 0016 | T     | 0.3840   | 0.057320    | 8.4      | 73.5   | 0.149270996   |
| 5                           | 001801 0017 | T     | 0.4267   | 0.055311    | 8.1      | 81.6   | 0.129634425   |
| 6                           | 001801 0015 | T     | 0.3520   | 0.045050    | 6.6      | 88.2   | 0.127982989   |
| 7                           | 001801 0014 | T     | 0.3520   | 0.045007    | 6.6      | 94.8   | 0.127861038   |
| 8                           | 001801 0010 | T     | 0.2133   | 0.028687    | 4.2      | 99.0   | 0.134468988   |
| В сумме =                   |             |       | 0.675038 | 99.0        |          |        |               |
| Суммарный вклад остальных = |             |       | 0.006570 | 1.0         |          |        |               |

~~~~~

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 Туркестанская область.

Объект :0018 АО "Созак ойл энд газ" для скважины 2750 (+-250)м карта освоение.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 06.10.2025 12:29

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

ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 22

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 12.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]	
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]	
Ки - код источника для верхней строки Ви	

~~~~~

y= -2797: -2396: -3330: -3396: -2243: -3863: -2396: -1689: -3396: -1396: -4396: -1135: -2396: -3692: -1396:

x= 46751: 47353: 47455: 47542: 47583: 48158: 48353: 48414: 48542: 48853: 48862: 49245: 49353: 49416: 49535:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= -3396: -3396: -1710: -2989: -2396: -2396: -2286:

x= 49542: 49649: 49885: 49970: 50353: 50437: 50524:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

## ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 46751.0 м, Y= -2797.0 м

Максимальная суммарная концентрация |Cs= 0.0002834 доли ПДКмр|  
| 0.0001134 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 309 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 9. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ                                              |             |     |        |          |          |        |               |  |  |
|----------------------------------------------------------------|-------------|-----|--------|----------|----------|--------|---------------|--|--|
| Ном.                                                           | Код         | Тип | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |  |  |
| --- <Об-П> <Ис> --- М-(Mq) - С[доли ПДК] ----- ----- b=С/М --- |             |     |        |          |          |        |               |  |  |
| 1                                                              | 001801 0011 | T   | 0.7182 | 0.000178 | 62.9     | 62.9   | 0.000248119   |  |  |
| 2                                                              | 001801 0018 | T   | 0.1276 | 0.000025 | 9.0      | 71.9   | 0.000199600   |  |  |
| 3                                                              | 001801 0016 | T   | 0.0624 | 0.000016 | 5.5      | 77.4   | 0.000251786   |  |  |
| 4                                                              | 001801 0009 | T   | 0.0548 | 0.000015 | 5.3      | 82.7   | 0.000271993   |  |  |
| 5                                                              | 001801 0017 | T   | 0.0693 | 0.000015 | 5.2      | 87.9   | 0.000214224   |  |  |
| 6                                                              | 001801 0014 | T   | 0.0572 | 0.000012 | 4.3      | 92.2   | 0.000213390   |  |  |
| 7                                                              | 001801 0015 | T   | 0.0572 | 0.000012 | 4.3      | 96.5   | 0.000213382   |  |  |
| В сумме =                                                      |             |     |        | 0.000274 | 96.5     |        |               |  |  |
| Суммарный вклад остальных =                                    |             |     |        | 0.000010 | 3.5      |        |               |  |  |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 Туркестанская область.

Объект :0018 АО "Созак ойл энд газ" для скважины 2750 (+250)м карта освоение.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 06.10.2025 12:29

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

ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 88

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 12.0(Умр) м/с

#### Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |  
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |  
| Ки - код источника для верхней строки Ви |

y= 23134: 23123: 23128: 23149: 23185: 23235: 23300: 23811: 24323: 24835: 25346: 25858: 25858: 25931: 26020:

x= 12116: 11991: 11865: 11741: 11621: 11506: 11398: 10656: 9915: 9173: 8431: 7690: 7690: 7596: 7507:

Qс : 0.024: 0.024: 0.025: 0.025: 0.026: 0.027: 0.027: 0.034: 0.035: 0.030: 0.023: 0.017: 0.016: 0.016:

Сс : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.014: 0.014: 0.012: 0.009: 0.007: 0.007: 0.006:

y= 26119: 26227: 26342: 26463: 26587: 26712: 26837: 26960: 27078: 27190: 27294: 27388: 27580: 27579: 27647:

x= 7430: 7366: 7316: 7281: 7262: 7258: 7270: 7297: 7339: 7396: 7467: 7550: 7742: 7743: 7816:

Qс : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016:

Сс : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:

y= 28222: 28798: 29373: 29949: 30524: 30523: 30560: 30627: 30681: 30719: 30743: 30750: 30742: 30718: 30679:

x= 8519: 9223: 9926: 10629: 11333: 11334: 11380: 11486: 11600: 11719: 11843: 11968: 12093: 12217: 12336:

Qс : 0.018: 0.019: 0.018: 0.016: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:

Сс : 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:

y= 30625: 30558: 30478: 30386: 30284: 29677: 29069: 29069: 28966: 28850: 28728: 28604: 28478: 28354: 28232:

x= 12450: 12556: 12652: 12738: 12811: 13195: 13579: 13578: 13636: 13683: 13714: 13731: 13732: 13717: 13686:

Qс : 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.015: 0.018: 0.018: 0.018: 0.019: 0.020: 0.020: 0.021: 0.022:

Сс : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009:

y= 28115: 28004: 27902: 27810: 27140: 26331: 25522: 25522: 25505: 25392: 25272: 25149: 25024: 24899: 24775:

x= 13641: 13581: 13507: 13422: 12717: 13189: 13661: 13660: 13671: 13725: 13764: 13789: 13797: 13790: 13767:

Qс : 0.024: 0.025: 0.027: 0.029: 0.055: 0.052: 0.036: 0.036: 0.036: 0.034: 0.033: 0.031: 0.030: 0.029:

Сс : 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.022: 0.021: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012:

Фоп: 226 : 227 : 228 : 228 : 229 : 260 : 283 : 283 : 283 : 286 : 288 : 291 : 293 : 296 : 299 :

Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

## ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

```

: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.023: 0.023: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014:
Ки : 0.011 : 0.011 : 0.011 : 0.011 : 0.011 : 0.011 : 0.011 : 0.011 : 0.011 : 0.011 : 0.011 : 0.011 : 0.011 : 0.011 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.007: 0.007: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:
Ки : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.005: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Ки : 0.009 : 0.009 : 0.009 : 0.009 : 0.009 : 0.009 : 0.009 : 0.009 : 0.009 : 0.009 : 0.009 : 0.009 : 0.009 :

```

y= 24655: 24541: 24435: 24338: 23890: 23443: 23444: 23411: 23329: 23259: 23203: 23161: 23134:

x= 13729: 13676: 13610: 13530: 13114: 12699: 12697: 12668: 12573: 12469: 12357: 12238: 12116:

Qc : 0.029: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.026: 0.026: 0.025: 0.025: 0.025: 0.024: 0.024: 0.024:

Cc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:

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

Координаты точки : X= 12717.0 м, Y= 27140.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0553806 доли ПДКмр |  
| 0.0221523 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 229 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 9. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|-----|-----------------------------|----------|-----------|--------|---------------|
| ---  | ---         | --- | ---                         | ---      | ---       | ---    | ---           |
| 1    | 001801 0011 | T   | 0.7182                      | 0.023494 | 42.4      | 42.4   | 0.032710180   |
| 2    | 001801 0018 | T   | 0.1276                      | 0.007274 | 13.1      | 55.6   | 0.057017423   |
| 3    | 001801 0009 | T   | 0.0548                      | 0.005280 | 9.5       | 65.1   | 0.096393183   |
| 4    | 001801 0016 | T   | 0.0624                      | 0.004657 | 8.4       | 73.5   | 0.074635506   |
| 5    | 001801 0017 | T   | 0.0693                      | 0.004494 | 8.1       | 81.6   | 0.064817287   |
| 6    | 001801 0015 | T   | 0.0572                      | 0.003660 | 6.6       | 88.2   | 0.063991487   |
| 7    | 001801 0014 | T   | 0.0572                      | 0.003657 | 6.6       | 94.8   | 0.063930511   |
| 8    | 001801 0010 | T   | 0.0347                      | 0.002331 | 4.2       | 99.0   | 0.067234322   |
|      |             |     | В сумме =                   | 0.054847 | 99.0      |        |               |
|      |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.000534 | 1.0       |        |               |

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 Туркестанская область.

Объект :0018 АО "Созак ойл энд газ" для скважины 2750 (+-250)м карта освоение.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 06.10.2025 12:29

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

ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 22

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 12.0(Умр) м/с

#### Расшифровка обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
Cs - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |  
Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |  
Ки - код источника для верхней строки Ви |

y= -2797: -2396: -3330: -3396: -2243: -3863: -2396: -1689: -3396: -1396: -4396: -1135: -2396: -3692: -1396:

x= 46751: 47353: 47455: 47542: 47583: 48158: 48353: 48414: 48542: 48853: 48862: 49245: 49353: 49416: 49535:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

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

y= -3396: -3396: -1710: -2989: -2396: -2396: -2286:

x= 49542: 49649: 49885: 49970: 50353: 50437: 50524:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

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

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

Координаты точки : X= 46751.0 м, Y= -2797.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0005949 доли ПДКмр |  
| 0.0000892 мг/м3 |

## ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ



x= 12450: 12556: 12652: 12738: 12811: 13195: 13579: 13578: 13636: 13683: 13714: 13731: 13732: 13717: 13686:

Qc : 0.043: 0.044: 0.045: 0.046: 0.048: 0.059: 0.071: 0.071: 0.073: 0.076: 0.080: 0.085: 0.091: 0.098: 0.107:  
 Cc : 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.009: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016:  
 Фоп: 192 : 194 : 195 : 196 : 198 : 205 : 215 : 215 : 217 : 218 : 220 : 221 : 223 : 224 : 225 :  
 Уоп: 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.041: 0.041: 0.042: 0.043: 0.045: 0.055: 0.067: 0.067: 0.069: 0.072: 0.076: 0.080: 0.086: 0.093: 0.102:  
 Ки : 0.011 : 0.011 : 0.011 : 0.011 : 0.011 : 0.011 : 0.011 : 0.011 : 0.011 : 0.011 : 0.011 : 0.011 : 0.011 : 0.011 : 0.011 :  
 Ви : 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:  
 Ки : 0.009 : 0.009 : 0.009 : 0.009 : 0.009 : 0.009 : 0.009 : 0.009 : 0.009 : 0.009 : 0.009 : 0.009 : 0.009 : 0.009 : 0.009 :  
 Ви : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Ки : 0.016 : 0.016 : 0.016 : 0.016 : 0.016 : 0.016 : 0.016 : 0.016 : 0.016 : 0.016 : 0.016 : 0.016 : 0.016 : 0.016 : 0.016 :

y= 28115: 28004: 27902: 27810: 27140: 26331: 25522: 25522: 25505: 25392: 25272: 25149: 25024: 24899: 24775:

x= 13641: 13581: 13507: 13422: 12717: 13189: 13661: 13660: 13671: 13725: 13764: 13789: 13797: 13790: 13767:

Qc : 0.119: 0.134: 0.153: 0.179: 0.415: 0.387: 0.254: 0.254: 0.251: 0.236: 0.224: 0.214: 0.206: 0.194: 0.184:  
 Cc : 0.018: 0.020: 0.023: 0.027: 0.062: 0.058: 0.038: 0.038: 0.038: 0.035: 0.034: 0.032: 0.031: 0.029: 0.028:  
 Фоп: 226 : 227 : 228 : 228 : 229 : 260 : 283 : 283 : 283 : 286 : 288 : 291 : 293 : 296 : 299 :  
 Уоп: 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.113: 0.128: 0.146: 0.172: 0.400: 0.372: 0.245: 0.245: 0.242: 0.228: 0.216: 0.206: 0.198: 0.186: 0.176:  
 Ки : 0.011 : 0.011 : 0.011 : 0.011 : 0.011 : 0.011 : 0.011 : 0.011 : 0.011 : 0.011 : 0.011 : 0.011 : 0.011 : 0.011 : 0.011 :  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Ки : 0.009 : 0.009 : 0.009 : 0.009 : 0.009 : 0.009 : 0.009 : 0.009 : 0.009 : 0.009 : 0.009 : 0.009 : 0.009 : 0.009 : 0.009 :  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Ки : 0.016 : 0.016 : 0.016 : 0.016 : 0.016 : 0.016 : 0.016 : 0.016 : 0.016 : 0.016 : 0.016 : 0.016 : 0.016 : 0.016 : 0.016 :

y= 24655: 24541: 24435: 24338: 23890: 23443: 23444: 23411: 23329: 23259: 23203: 23161: 23134:

x= 13729: 13676: 13610: 13530: 13114: 12699: 12697: 12668: 12573: 12469: 12357: 12238: 12116:

Qc : 0.177: 0.174: 0.172: 0.173: 0.166: 0.137: 0.138: 0.135: 0.130: 0.127: 0.125: 0.124: 0.124:  
 Cc : 0.027: 0.026: 0.026: 0.026: 0.025: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:  
 Фоп: 301 : 304 : 307 : 309 : 322 : 334 : 334 : 335 : 338 : 340 : 342 : 345 : 347 :  
 Уоп: 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.171: 0.167: 0.165: 0.166: 0.159: 0.131: 0.132: 0.129: 0.124: 0.121: 0.119: 0.118: 0.119:  
 Ки : 0.011 : 0.011 : 0.011 : 0.011 : 0.011 : 0.011 : 0.011 : 0.011 : 0.011 : 0.011 : 0.011 : 0.011 : 0.011 :  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Ки : 0.009 : 0.009 : 0.009 : 0.009 : 0.009 : 0.009 : 0.009 : 0.009 : 0.009 : 0.009 : 0.009 : 0.009 : 0.009 :  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Ки : 0.016 : 0.016 : 0.016 : 0.016 : 0.016 : 0.016 : 0.016 : 0.016 : 0.016 : 0.016 : 0.016 : 0.016 : 0.016 :

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

Координаты точки : X= 12717.0 м, Y= 27140.0 м

Максимальная суммарная концентрация |Cs= 0.4154971 доли ПДКмр|  
 | 0.0623246 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 229 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 9. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код    | Тип  | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Кэф. влияния |
|-----------------------------|--------|------|--------|----------|----------|--------|--------------|
| 1                           | 001801 | 0011 | Т      | 3.6833   | 0.399944 | 96.3   | 0.108582385  |
| В сумме =                   |        |      |        | 0.399944 | 96.3     |        |              |
| Суммарный вклад остальных = |        |      |        | 0.015553 | 3.7      |        |              |

## 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 Туркестанская область.

Объект :0018 АО "Созак ойл энд газ" для скважины 2750 (+-250)м карта освоение.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 06.10.2025 12:29

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

ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 22

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 12.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

|                                          |  |
|------------------------------------------|--|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]   |  |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]   |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |  |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]      |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]     |  |

## ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

| Ки - код источника для верхней строки Ви |

y= -2797: -2396: -3330: -3396: -2243: -3863: -2396: -1689: -3396: -1396: -4396: -1135: -2396: -3692: -1396:

x= 46751: 47353: 47455: 47542: 47583: 48158: 48353: 48414: 48542: 48853: 48862: 49245: 49353: 49416: 49535:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

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

y= -3396: -3396: -1710: -2989: -2396: -2396: -2286:

x= 49542: 49649: 49885: 49970: 50353: 50437: 50524:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

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

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

Координаты точки : X= 46751.0 м, Y= -2797.0 м

Максимальная суммарная концентрация |Cs= 0.0001183 доли ПДКмр|

| 0.0000592 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 309 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

## ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код    | Тип  | Выброс    | Вклад  | Вклад в %         | Сум. %        | Коэф. влияния |
|------|--------|------|-----------|--------|-------------------|---------------|---------------|
| ---  | <Об-П> | <Ис> | ---       | M-(Mg) | ---C[доли ПДК]--- | -----b=C/M--- | ---           |
| 1    | 001801 | 0013 | T         | 0.2340 | 0.000059          | 49.6          | 0.000250724   |
| 2    | 001801 | 0016 | T         | 0.0600 | 0.000012          | 10.2          | 0.000201429   |
| 3    | 001801 | 0009 | T         | 0.0527 | 0.000011          | 9.7           | 0.000217594   |
| 4    | 001801 | 0017 | T         | 0.0667 | 0.000011          | 9.7           | 0.000171379   |
| 5    | 001801 | 0014 | T         | 0.0550 | 0.000009          | 7.9           | 0.000170712   |
| 6    | 001801 | 0015 | T         | 0.0550 | 0.000009          | 7.9           | 0.000170706   |
| 7    | 001801 | 0010 | T         | 0.0333 | 0.000006          | 5.0           | 0.000177798   |
|      |        |      | В сумме = |        | 0.000118          | 100.0         |               |

## 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 Туркестанская область.

Объект :0018 АО "Созак ойл энд газ" для скважины 2750 (+-250)м карта освоение.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 06.10.2025 12:29

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

ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 88

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 12.0(Uмр) м/с

## Расшифровка обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
 Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
 Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
 Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
 Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |  
 Ки - код источника для верхней строки Ви |

y= 23134: 23123: 23128: 23149: 23185: 23235: 23300: 23811: 24323: 24835: 25346: 25858: 25858: 25931: 26020:

x= 12116: 11991: 11865: 11741: 11621: 11506: 11398: 10656: 9915: 9173: 8431: 7690: 7690: 7596: 7507:

Qc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.018: 0.019: 0.016: 0.012: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009:

Cc : 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.009: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:

y= 26119: 26227: 26342: 26463: 26587: 26712: 26837: 26960: 27078: 27190: 27294: 27388: 27580: 27579: 27647:

x= 7430: 7366: 7316: 7281: 7262: 7258: 7270: 7297: 7339: 7396: 7467: 7550: 7742: 7743: 7816:

Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:

Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

y= 28222: 28798: 29373: 29949: 30524: 30523: 30560: 30627: 30681: 30719: 30743: 30750: 30742: 30718: 30679:

x= 8519: 9223: 9926: 10629: 11333: 11334: 11380: 11486: 11600: 11719: 11843: 11968: 12093: 12217: 12336:

Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:

## ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

y= 30625: 30558: 30478: 30386: 30284: 29677: 29069: 29069: 28966: 28850: 28728: 28604: 28478: 28354: 28232:

x= 12450: 12556: 12652: 12738: 12811: 13195: 13579: 13578: 13636: 13683: 13714: 13731: 13732: 13717: 13686:

Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012:

Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:

y= 28115: 28004: 27902: 27810: 27140: 26331: 25522: 25522: 25505: 25392: 25272: 25149: 25024: 24899: 24775:

x= 13641: 13581: 13507: 13422: 12717: 13189: 13661: 13660: 13671: 13725: 13764: 13789: 13797: 13790: 13767:

Qc : 0.013: 0.013: 0.014: 0.015: 0.033: 0.030: 0.019: 0.020: 0.019: 0.018: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.015:

Cc : 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.017: 0.015: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:

y= 24655: 24541: 24435: 24338: 23890: 23443: 23444: 23411: 23329: 23259: 23203: 23161: 23134:

x= 13729: 13676: 13610: 13530: 13114: 12699: 12697: 12668: 12573: 12469: 12357: 12238: 12116:

Qc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:

Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:

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

Координаты точки : X= 12717.0 м, Y= 27140.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0330251 доли ПДКмр|

| 0.0165126 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 229 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код    | Тип  | Выброс | Вклад    | Вклад в%    | Сум. % | Коэф. влияния       |
|-----------|--------|------|--------|----------|-------------|--------|---------------------|
| ---       | <Об-П> | <Ис> | M-(Mq) | ---      | C[доли ПДК] | -----  | b=C/M ---           |
| 1         | 001801 | 0013 | T      | 0.2340   | 0.014503    | 43.9   | 43.9   0.061977994  |
| 2         | 001801 | 0009 | T      | 0.0527   | 0.004061    | 12.3   | 56.2   0.077114448  |
| 3         | 001801 | 0016 | T      | 0.0600   | 0.003583    | 10.8   | 67.1   0.059708402  |
| 4         | 001801 | 0017 | T      | 0.0667   | 0.003457    | 10.5   | 77.5   0.051853783  |
| 5         | 001801 | 0015 | T      | 0.0550   | 0.002816    | 8.5    | 86.1   0.051193193  |
| 6         | 001801 | 0014 | T      | 0.0550   | 0.002813    | 8.5    | 94.6   0.051144417  |
| 7         | 001801 | 0010 | T      | 0.0333   | 0.001793    | 5.4    | 100.0   0.053787552 |
| В сумме = |        |      |        | 0.033025 | 100.0       |        |                     |

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 Туркестанская область.

Объект :0018 АО "Созак ойл энд газ" для скважины 2750 (+-250)м карта освоение.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 06.10.2025 12:29

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 22

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 12.0(Умр) м/с

#### Расшифровка обозначений

|                                           |  |
|-------------------------------------------|--|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]    |  |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]      |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви  |  |

y= -2797: -2396: -3330: -3396: -2243: -3863: -2396: -1689: -3396: -1396: -4396: -1135: -2396: -3692: -1396:

x= 46751: 47353: 47455: 47542: 47583: 48158: 48353: 48414: 48542: 48853: 48862: 49245: 49353: 49416: 49535:

y= -3396: -3396: -1710: -2989: -2396: -2396: -2286:

x= 49542: 49649: 49885: 49970: 50353: 50437: 50524:

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

## ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

Координаты точки : X= 46751.0 м, Y= -2797.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000068 доли ПДКмр |  
| 5.456009E-8 мг/м3 |Достигается при опасном направлении 309 град  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

## ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код    | Тип  | Выброс | Вклад      | Вклад в%    | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------------------------|--------|------|--------|------------|-------------|--------|--------------|
| 1                           | 001801 | 6017 | П1     | 0.00014120 | 0.000003    | 47.2   | 0.022802370  |
| 2                           | 001801 | 6020 | П1     | 0.00012350 | 0.000003    | 41.3   | 0.022800863  |
| 3                           | 001801 | 6015 | П1     | 0.00003110 | 7.091537E-7 | 10.4   | 0.022802370  |
| В сумме =                   |        |      |        | 0.000007   | 98.9        |        |              |
| Суммарный вклад остальных = |        |      |        | 0.000000   | 1.1         |        |              |

## 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 Туркестанская область.

Объект :0018 АО "Созак ойл энд газ" для скважины 2750 (+250)м карта освоение.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 06.10.2025 12:29

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 88

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 12.0(Умр) м/с

## Расшифровка обозначений

|                                          |  |
|------------------------------------------|--|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]   |  |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]   |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |  |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с]        |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]     |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |  |

y= 23134: 23123: 23128: 23149: 23185: 23235: 23300: 23811: 24323: 24835: 25346: 25858: 25931: 26020:

x= 12116: 11991: 11865: 11741: 11621: 11506: 11398: 10656: 9915: 9173: 8431: 7690: 7596: 7507:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

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

y= 26119: 26227: 26342: 26463: 26587: 26712: 26837: 26960: 27078: 27190: 27294: 27388: 27580: 27579: 27647:

x= 7430: 7366: 7316: 7281: 7262: 7258: 7270: 7297: 7339: 7396: 7467: 7550: 7742: 7743: 7816:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

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

y= 28222: 28798: 29373: 29949: 30524: 30523: 30560: 30627: 30681: 30719: 30743: 30750: 30742: 30718: 30679:

x= 8519: 9223: 9926: 10629: 11333: 11334: 11380: 11486: 11600: 11719: 11843: 11968: 12093: 12217: 12336:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

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

y= 30625: 30558: 30478: 30386: 30284: 29677: 29069: 29069: 28966: 28850: 28728: 28604: 28478: 28354: 28232:

x= 12450: 12556: 12652: 12738: 12811: 13195: 13579: 13578: 13636: 13683: 13714: 13731: 13732: 13717: 13686:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

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

y= 28115: 28004: 27902: 27810: 27140: 26331: 25522: 25522: 25505: 25392: 25272: 25149: 25024: 24899: 24775:

x= 13641: 13581: 13507: 13422: 12717: 13189: 13661: 13660: 13671: 13725: 13764: 13789: 13797: 13790: 13767:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

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

y= 24655: 24541: 24435: 24338: 23890: 23443: 23444: 23411: 23329: 23259: 23203: 23161: 23134:

x= 13729: 13676: 13610: 13530: 13114: 12699: 12697: 12668: 12573: 12469: 12357: 12238: 12116:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

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

## ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 12717.0 м, Y= 27140.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0026731 доли ПДКмр |  
| 0.0000214 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 228 град.  
и скорости ветра 1.20 м/с

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

#### ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код    | Тип  | Выброс | Вклад      | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------------------------|--------|------|--------|------------|----------|--------|---------------|
| 1                           | 001801 | 6017 | П1     | 0.00014120 | 0.001262 | 47.2   | 8.9404325     |
| 2                           | 001801 | 6020 | П1     | 0.00012350 | 0.001103 | 41.3   | 8.9321537     |
| 3                           | 001801 | 6015 | П1     | 0.00003110 | 0.000278 | 10.4   | 8.9404316     |
| В сумме =                   |        |      |        | 0.002644   | 98.9     |        |               |
| Суммарный вклад остальных = |        |      |        | 0.000030   | 1.1      |        |               |

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 Туркестанская область.

Объект :0018 АО "Созак ойл энд газ" для скважины 2750 (+/-250)м карта освоение.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 06.10.2025 12:29

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

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 22

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 12.0(Умр) м/с

#### Расшифровка обозначений

|                                          |  |
|------------------------------------------|--|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]   |  |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]   |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |  |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]      |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]     |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |  |

y= -2797; -2396; -3330; -3396; -2243; -3863; -2396; -1689; -3396; -1396; -4396; -1135; -2396; -3692; -1396;

x= 46751; 47353; 47455; 47542; 47583; 48158; 48353; 48414; 48542; 48853; 48862; 49245; 49353; 49416; 49535;

Qc : 0.001; 0.001; 0.001; 0.001; 0.001; 0.001; 0.001; 0.001; 0.001; 0.001; 0.001; 0.001; 0.001; 0.001; 0.001;

Cc : 0.004; 0.004; 0.004; 0.004; 0.004; 0.004; 0.004; 0.004; 0.004; 0.004; 0.004; 0.004; 0.004; 0.004; 0.004;

y= -3396; -3396; -1710; -2989; -2396; -2396; -2286;

x= 49542; 49649; 49885; 49970; 50353; 50437; 50524;

Qc : 0.001; 0.001; 0.001; 0.001; 0.001; 0.001; 0.001;

Cc : 0.004; 0.004; 0.004; 0.004; 0.004; 0.004; 0.004;

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

Координаты точки : X= 46751.0 м, Y= -2797.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0007920 доли ПДКмр |  
| 0.0039601 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 309 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 9. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

#### ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код    | Тип  | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------------------------|--------|------|--------|----------|----------|--------|---------------|
| 1                           | 001801 | 0011 | Т      | 36.8332  | 0.000731 | 92.3   | 0.000019850   |
| 2                           | 001801 | 0018 | Т      | 1.0140   | 0.000016 | 2.0    | 94.4          |
| 3                           | 001801 | 0013 | Т      | 0.5530   | 0.000014 | 1.8    | 96.1          |
| В сумме =                   |        |      |        | 0.000761 | 96.1     |        |               |
| Суммарный вклад остальных = |        |      |        | 0.000031 | 3.9      |        |               |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 Туркестанская область.

Объект :0018 АО "Созак ойл энд газ" для скважины 2750 (+/-250)м карта освоение.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 06.10.2025 12:29

## ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)  
ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 88  
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 12.0(Умр) м/с

| Расшифровка обозначений                   |  |
|-------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]    |  |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]      |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви  |  |

y= 23134: 23123: 23128: 23149: 23185: 23235: 23300: 23811: 24323: 24835: 25346: 25858: 25858: 25931: 26020:

x= 12116: 11991: 11865: 11741: 11621: 11506: 11398: 10656: 9915: 9173: 8431: 7690: 7690: 7596: 7507:

Qс : 0.055: 0.055: 0.056: 0.057: 0.058: 0.060: 0.062: 0.076: 0.078: 0.067: 0.052: 0.038: 0.038: 0.037: 0.035:  
Сс : 0.275: 0.276: 0.280: 0.285: 0.292: 0.300: 0.310: 0.379: 0.392: 0.336: 0.258: 0.190: 0.190: 0.183: 0.177:  
Фоп: 347 : 350 : 352 : 354 : 357 : 359 : 1 : 20 : 42 : 62 : 77 : 87 : 87 : 89 : 90 :  
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.048: 0.048: 0.049: 0.050: 0.051: 0.053: 0.054: 0.066: 0.068: 0.059: 0.045: 0.033: 0.033: 0.032: 0.031:  
Ки : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 :  
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 :

y= 26119: 26227: 26342: 26463: 26587: 26712: 26837: 26960: 27078: 27190: 27294: 27388: 27580: 27579: 27647:

x= 7430: 7366: 7316: 7281: 7262: 7258: 7270: 7297: 7339: 7396: 7467: 7550: 7742: 7743: 7816:

Qс : 0.034: 0.033: 0.033: 0.032: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.032: 0.032: 0.033: 0.034: 0.034: 0.035:  
Сс : 0.171: 0.166: 0.163: 0.160: 0.157: 0.156: 0.156: 0.155: 0.157: 0.158: 0.160: 0.164: 0.171: 0.171: 0.174:

y= 28222: 28798: 29373: 29949: 30524: 30523: 30560: 30627: 30681: 30719: 30743: 30750: 30742: 30718: 30679:

x= 8519: 9223: 9926: 10629: 11333: 11334: 11380: 11486: 11600: 11719: 11843: 11968: 12093: 12217: 12336:

Qс : 0.040: 0.042: 0.040: 0.035: 0.028: 0.028: 0.028: 0.027: 0.027: 0.027: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026:  
Сс : 0.199: 0.209: 0.198: 0.173: 0.142: 0.142: 0.141: 0.137: 0.135: 0.133: 0.131: 0.130: 0.130: 0.130: 0.131:

y= 30625: 30558: 30478: 30386: 30284: 29677: 29069: 29069: 28966: 28850: 28728: 28604: 28478: 28354: 28232:

x= 12450: 12556: 12652: 12738: 12811: 13195: 13579: 13578: 13636: 13683: 13714: 13731: 13732: 13717: 13686:

Qс : 0.026: 0.027: 0.027: 0.028: 0.029: 0.034: 0.039: 0.039: 0.040: 0.041: 0.043: 0.044: 0.046: 0.048: 0.051:  
Сс : 0.132: 0.134: 0.137: 0.140: 0.144: 0.170: 0.196: 0.196: 0.200: 0.205: 0.213: 0.220: 0.230: 0.241: 0.254:  
Фоп: 192 : 194 : 195 : 196 : 198 : 205 : 215 : 215 : 217 : 218 : 220 : 221 : 223 : 224 : 225 :  
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.023: 0.023: 0.024: 0.024: 0.025: 0.030: 0.034: 0.034: 0.035: 0.036: 0.037: 0.039: 0.040: 0.042: 0.044:  
Ки : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002:  
Ки : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 :

y= 28115: 28004: 27902: 27810: 27140: 26331: 25522: 25522: 25505: 25392: 25272: 25149: 25024: 24899: 24775:

x= 13641: 13581: 13507: 13422: 12717: 13189: 13661: 13660: 13671: 13725: 13764: 13789: 13797: 13790: 13767:

Qс : 0.054: 0.057: 0.061: 0.065: 0.115: 0.109: 0.080: 0.080: 0.079: 0.076: 0.073: 0.070: 0.068: 0.067: 0.065:  
Сс : 0.268: 0.285: 0.303: 0.324: 0.574: 0.544: 0.401: 0.401: 0.397: 0.380: 0.365: 0.352: 0.342: 0.334: 0.327:  
Фоп: 226 : 227 : 228 : 228 : 229 : 260 : 283 : 283 : 283 : 286 : 288 : 291 : 293 : 296 : 299 :  
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :10.41 :11.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.047: 0.050: 0.053: 0.057: 0.098: 0.093: 0.070: 0.070: 0.069: 0.066: 0.064: 0.062: 0.060: 0.058: 0.057:  
Ки : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 :  
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
Ки : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:  
Ки : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 :

y= 24655: 24541: 24435: 24338: 23890: 23443: 23444: 23411: 23329: 23259: 23203: 23161: 23134:

x= 13729: 13676: 13610: 13530: 13114: 12699: 12697: 12668: 12573: 12469: 12357: 12238: 12116:

## ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

-----  
Qc : 0.065: 0.064: 0.064: 0.064: 0.063: 0.058: 0.058: 0.057: 0.056: 0.056: 0.055: 0.055: 0.055:  
Cs : 0.323: 0.320: 0.318: 0.319: 0.314: 0.289: 0.289: 0.287: 0.281: 0.278: 0.275: 0.274: 0.275:  
Фоп: 301 : 304 : 307 : 309 : 322 : 334 : 334 : 335 : 338 : 340 : 342 : 345 : 347 :  
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.057: 0.056: 0.056: 0.056: 0.055: 0.051: 0.051: 0.050: 0.049: 0.049: 0.048: 0.048: 0.048:  
Ки : 0.011 : 0.011 : 0.011 : 0.011 : 0.011 : 0.011 : 0.011 : 0.011 : 0.011 : 0.011 : 0.011 : 0.011 :  
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
Ки : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки : 0.013 : 0.013 : 0.013 : 0.013 : 0.013 : 0.013 : 0.013 : 0.013 : 0.013 : 0.013 : 0.013 : 0.013 :  
-----

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 12717.0 м, Y= 27140.0 м

Максимальная суммарная концентрация |Cs= 0.1147189 доли ПДКмр|  
| 0.5735943 мг/м3 |  
-----

Достигается при опасном направлении 229 град.  
и скорости ветра 10.41 м/с

Всего источников: 9. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |        |        |                                      |                   |          |        |              |       |  |
|-------------------|--------|--------|--------------------------------------|-------------------|----------|--------|--------------|-------|--|
| Ном.              | Код    | Тип    | Выброс                               | Вклад             | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |       |  |
|                   |        |        | ---M-(Mg)---                         | ---C[доли ПДК]--- | -----    |        | -----        | b=C/M |  |
| 1                 | 001801 | 0011 T | 36.8332                              | 0.097783          | 85.2     | 85.2   | 0.002654743  |       |  |
| 2                 | 001801 | 0018 T | 1.0140                               | 0.004399          | 3.8      | 89.1   | 0.004337874  |       |  |
| 3                 | 001801 | 0013 T | 0.5530                               | 0.003230          | 2.8      | 91.9   | 0.005840870  |       |  |
| 4                 | 001801 | 0009 T | 0.2721                               | 0.002004          | 1.7      | 93.6   | 0.007364694  |       |  |
| 5                 | 001801 | 0016 T | 0.3100                               | 0.001773          | 1.5      | 95.2   | 0.005720434  |       |  |
|                   |        |        | В сумме = 0.109189                   |                   | 95.2     |        |              |       |  |
|                   |        |        | Суммарный вклад остальных = 0.005530 |                   | 4.8      |        |              |       |  |

8. Результаты расчета по жилой застройке.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :011 Туркестанская область.  
Объект :0018 АО "Созак ойл энд газ" для скважины 2750 (+-250)м карта освоение.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 06.10.2025 12:29  
Примесь :0402 - Бутан (99)  
ПДКмр для примеси 0402 = 200.0 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :011 Туркестанская область.  
Объект :0018 АО "Созак ойл энд газ" для скважины 2750 (+-250)м карта освоение.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 06.10.2025 12:29  
Примесь :0402 - Бутан (99)  
ПДКмр для примеси 0402 = 200.0 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :011 Туркестанская область.  
Объект :0018 АО "Созак ойл энд газ" для скважины 2750 (+-250)м карта освоение.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 06.10.2025 12:29  
Примесь :0403 - Гексан (135)  
ПДКмр для примеси 0403 = 60.0 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :011 Туркестанская область.  
Объект :0018 АО "Созак ойл энд газ" для скважины 2750 (+-250)м карта освоение.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 06.10.2025 12:29  
Примесь :0403 - Гексан (135)  
ПДКмр для примеси 0403 = 60.0 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :011 Туркестанская область.  
Объект :0018 АО "Созак ойл энд газ" для скважины 2750 (+-250)м карта освоение.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 06.10.2025 12:29  
Примесь :0405 - Пентан (450)  
ПДКмр для примеси 0405 = 100.0 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :011 Туркестанская область.  
Объект :0018 АО "Созак ойл энд газ" для скважины 2750 (+-250)м\_карта освоение.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 06.10.2025 12:29  
Примесь :0405 - Пентан (450)  
ПДКм.р для примеси 0405 = 100.0 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :011 Туркестанская область.  
Объект :0018 АО "Созак ойл энд газ" для скважины 2750 (+-250)м\_карта освоение.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 06.10.2025 12:29  
Примесь :0410 - Метан (727\*)  
ПДКм.р для примеси 0410 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :011 Туркестанская область.  
Объект :0018 АО "Созак ойл энд газ" для скважины 2750 (+-250)м\_карта освоение.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 06.10.2025 12:29  
Примесь :0410 - Метан (727\*)  
ПДКм.р для примеси 0410 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :011 Туркестанская область.  
Объект :0018 АО "Созак ойл энд газ" для скважины 2750 (+-250)м\_карта освоение.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 06.10.2025 12:29  
Примесь :0412 - Изобутан (2-Метилпропан) (279)  
ПДКм.р для примеси 0412 = 15.0 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :011 Туркестанская область.  
Объект :0018 АО "Созак ойл энд газ" для скважины 2750 (+-250)м\_карта освоение.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 06.10.2025 12:29  
Примесь :0412 - Изобутан (2-Метилпропан) (279)  
ПДКм.р для примеси 0412 = 15.0 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :011 Туркестанская область.  
Объект :0018 АО "Созак ойл энд газ" для скважины 2750 (+-250)м\_карта освоение.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 06.10.2025 12:29  
Примесь :0415 - Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502\*)  
ПДКм.р для примеси 0415 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 22  
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 12.0(Uмр) м/с

| Расшифровка обозначений                  |  |
|------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]   |  |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]   |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |  |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]      |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]     |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |  |

y= -2797: -2396: -3330: -3396: -2243: -3863: -2396: -1689: -3396: -1396: -4396: -1135: -2396: -3692: -1396:

x= 46751: 47353: 47455: 47542: 47583: 48158: 48353: 48414: 48542: 48853: 48862: 49245: 49353: 49416: 49535:

y= -3396: -3396: -1710: -2989: -2396: -2396: -2286:

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

-----  
 x= 49542: 49649: 49885: 49970: 50353: 50437: 50524:  
 -----

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 46751.0 м, Y= -2797.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000151 доли ПДКмп |  
 | 0.0007568 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 309 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 8. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код    | Тип  | Выброс | Вклад                       | Вклад в% | Сум. %      | Коэф. влияния      |
|------|--------|------|--------|-----------------------------|----------|-------------|--------------------|
| ---- | <Об-П> | <Ис> | ----   | M-(Mq)                      | ----     | C[доли ПДК] | ----- b=C/M        |
| 1    | 001801 | 0021 | T      | 4.1016                      | 0.000015 | 98.9        | 98.9   0.000003650 |
|      |        |      |        | В сумме =                   | 0.000015 | 98.9        |                    |
|      |        |      |        | Суммарный вклад остальных = | 0.000000 | 1.1         |                    |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 Туркестанская область.

Объект :0018 АО "Созак ойл энд газ" для скважины 2750 (+250)м карта освоение.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 06.10.2025 12:29

Примесь :0415 - Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502\*)

ПДКм.р для примеси 0415 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 88

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 12.0(Uмр) м/с

#### Расшифровка обозначений

|                                          |  |
|------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]   |  |
| Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб]   |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |  |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]      |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]     |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |  |

y= 23134: 23123: 23128: 23149: 23185: 23235: 23300: 23811: 24323: 24835: 25346: 25858: 25858: 25931: 26020:

x= 12116: 11991: 11865: 11741: 11621: 11506: 11398: 10656: 9915: 9173: 8431: 7690: 7690: 7596: 7507:

Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Cс : 0.070: 0.071: 0.071: 0.073: 0.074: 0.076: 0.078: 0.099: 0.104: 0.085: 0.066: 0.048: 0.048: 0.047: 0.045:

y= 26119: 26227: 26342: 26463: 26587: 26712: 26837: 26960: 27078: 27190: 27294: 27388: 27580: 27579: 27647:

x= 7430: 7366: 7316: 7281: 7262: 7258: 7270: 7297: 7339: 7396: 7467: 7550: 7742: 7743: 7816:

Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Cс : 0.044: 0.042: 0.041: 0.041: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.041: 0.042: 0.044: 0.044: 0.044:

y= 28222: 28798: 29373: 29949: 30524: 30523: 30560: 30627: 30681: 30719: 30743: 30750: 30742: 30718: 30679:

x= 8519: 9223: 9926: 10629: 11333: 11334: 11380: 11486: 11600: 11719: 11843: 11968: 12093: 12217: 12336:

Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Cс : 0.051: 0.053: 0.051: 0.044: 0.037: 0.037: 0.036: 0.035: 0.035: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034:

y= 30625: 30558: 30478: 30386: 30284: 29677: 29069: 29069: 28966: 28850: 28728: 28604: 28478: 28354: 28232:

x= 12450: 12556: 12652: 12738: 12811: 13195: 13579: 13578: 13636: 13683: 13714: 13731: 13732: 13717: 13686:

Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Cс : 0.034: 0.035: 0.035: 0.036: 0.037: 0.043: 0.050: 0.050: 0.051: 0.052: 0.054: 0.056: 0.059: 0.062: 0.065:

y= 28115: 28004: 27902: 27810: 27140: 26331: 25522: 25522: 25505: 25392: 25272: 25149: 25024: 24899: 24775:

x= 13641: 13581: 13507: 13422: 12717: 13189: 13661: 13660: 13671: 13725: 13764: 13789: 13797: 13790: 13767:

Qс : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

Cс : 0.069: 0.073: 0.077: 0.081: 0.189: 0.173: 0.108: 0.108: 0.106: 0.100: 0.094: 0.090: 0.086: 0.084: 0.082:

y= 24655: 24541: 24435: 24338: 23890: 23443: 23444: 23411: 23329: 23259: 23203: 23161: 23134:

## ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

-----  
x= 13729: 13676: 13610: 13530: 13114: 12699: 12697: 12668: 12573: 12469: 12357: 12238: 12116:  
-----  
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cs : 0.081: 0.080: 0.080: 0.080: 0.079: 0.073: 0.074: 0.073: 0.072: 0.071: 0.070: 0.070: 0.070:  
-----

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 12717.0 м, Y= 27140.0 м

Максимальная суммарная концентрация |Cs= 0.0037806 доли ПДКмр|  
| 0.1890298 мг/м3 |  
-----

Достигается при опасном направлении 229 град  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 8. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |        |      |        |                             |          |             |              |             |     |
|-------------------|--------|------|--------|-----------------------------|----------|-------------|--------------|-------------|-----|
| Ном.              | Код    | Тип  | Выброс | Вклад                       | Вклад в% | Сум. %      | Коэф.влияния | b=C/M       |     |
| ---               | <Об-П> | <Ис> | ---    | M-(Mq)                      | ---      | C[доли ПДК] | -----        | -----       | --- |
| 1                 | 001801 | 0021 | T      | 4.1016                      | 0.003736 | 98.8        | 98.8         | 0.000910886 |     |
|                   |        |      |        | В сумме =                   | 0.003736 | 98.8        |              |             |     |
|                   |        |      |        | Суммарный вклад остальных = | 0.000044 | 1.2         |              |             |     |

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 Туркестанская область.

Объект :0018 АО "Созак ойл энд газ" для скважины 2750 (+/-250)м карта освоение.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 06.10.2025 12:29

Примесь :0416 - Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503\*)

ПДКм.р для примеси 0416 = 30.0 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 22

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 12.0(Uмр) м/с

#### Расшифровка обозначений

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
| Cs - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град. ] |  
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |  
| Ки - код источника для верхней строки Ви |  
|-----|

y= -2797: -2396: -3330: -3396: -2243: -3863: -2396: -1689: -3396: -1396: -4396: -1135: -2396: -3692: -1396:

x= 46751: 47353: 47455: 47542: 47583: 48158: 48353: 48414: 48542: 48853: 48862: 49245: 49353: 49416: 49535:

y= -3396: -3396: -1710: -2989: -2396: -2396: -2286:

x= 49542: 49649: 49885: 49970: 50353: 50437: 50524:

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

Координаты точки : X= 46751.0 м, Y= -2797.0 м

Максимальная суммарная концентрация |Cs= 0.0000193 доли ПДКмр|  
| 0.0005798 мг/м3 |  
-----

Достигается при опасном направлении 309 град  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |        |      |        |                             |          |             |              |             |     |
|-------------------|--------|------|--------|-----------------------------|----------|-------------|--------------|-------------|-----|
| Ном.              | Код    | Тип  | Выброс | Вклад                       | Вклад в% | Сум. %      | Коэф.влияния | b=C/M       |     |
| ---               | <Об-П> | <Ис> | ---    | M-(Mq)                      | ---      | C[доли ПДК] | -----        | -----       | --- |
| 1                 | 001801 | 0021 | T      | 3.1759                      | 0.000019 | 100.0       | 100.0        | 0.000006083 |     |
|                   |        |      |        | В сумме =                   | 0.000019 | 100.0       |              |             |     |
|                   |        |      |        | Суммарный вклад остальных = | 0.000000 | 0.0         |              |             |     |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 Туркестанская область.

Объект :0018 АО "Созак ойл энд газ" для скважины 2750 (+/-250)м карта освоение.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 06.10.2025 12:29

Примесь :0416 - Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503\*)

ПДКм.р для примеси 0416 = 30.0 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 88  
 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 12.0(Умр) м/с

| Расшифровка обозначений                   |  |
|-------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]    |  |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]      |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви  |  |

y= 23134: 23123: 23128: 23149: 23185: 23235: 23300: 23811: 24323: 24835: 25346: 25858: 25931: 26020:

x= 12116: 11991: 11865: 11741: 11621: 11506: 11398: 10656: 9915: 9173: 8431: 7690: 7690: 7596: 7507:

Qс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:

Сс : 0.054: 0.054: 0.055: 0.056: 0.057: 0.058: 0.060: 0.076: 0.080: 0.065: 0.051: 0.037: 0.037: 0.036: 0.034:

y= 26119: 26227: 26342: 26463: 26587: 26712: 26837: 26960: 27078: 27190: 27294: 27388: 27580: 27579: 27647:

x= 7430: 7366: 7316: 7281: 7262: 7258: 7270: 7297: 7339: 7396: 7467: 7550: 7742: 7743: 7816:

Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Сс : 0.033: 0.032: 0.032: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.032: 0.033: 0.033: 0.034:

y= 28222: 28798: 29373: 29949: 30524: 30523: 30560: 30627: 30681: 30719: 30743: 30750: 30742: 30718: 30679:

x= 8519: 9223: 9926: 10629: 11333: 11334: 11380: 11486: 11600: 11719: 11843: 11968: 12093: 12217: 12336:

Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Сс : 0.039: 0.041: 0.039: 0.034: 0.028: 0.028: 0.028: 0.027: 0.027: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026:

y= 30625: 30558: 30478: 30386: 30284: 29677: 29069: 29069: 28966: 28850: 28728: 28604: 28478: 28354: 28232:

x= 12450: 12556: 12652: 12738: 12811: 13195: 13579: 13578: 13636: 13683: 13714: 13731: 13732: 13717: 13686:

Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002:

Сс : 0.026: 0.027: 0.027: 0.028: 0.028: 0.033: 0.038: 0.038: 0.039: 0.040: 0.042: 0.043: 0.045: 0.047: 0.050:

y= 28115: 28004: 27902: 27810: 27140: 26331: 25522: 25522: 25505: 25392: 25272: 25149: 25024: 24899: 24775:

x= 13641: 13581: 13507: 13422: 12717: 13189: 13661: 13660: 13671: 13725: 13764: 13789: 13797: 13790: 13767:

Qс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

Сс : 0.053: 0.056: 0.059: 0.062: 0.145: 0.132: 0.082: 0.082: 0.081: 0.076: 0.072: 0.069: 0.066: 0.064: 0.063:

y= 24655: 24541: 24435: 24338: 23890: 23443: 23444: 23411: 23329: 23259: 23203: 23161: 23134:

x= 13729: 13676: 13610: 13530: 13114: 12699: 12697: 12668: 12573: 12469: 12357: 12238: 12116:

Qс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

Сс : 0.062: 0.062: 0.061: 0.061: 0.061: 0.056: 0.056: 0.056: 0.055: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054:

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

Координаты точки : X= 12717.0 м, Y= 27140.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0048243 доли ПДКмр|

| 0.1447287 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 229 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код    | Тип  | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Кэф.влияния |
|-----------------------------|--------|------|--------|----------|----------|--------|-------------|
| 1                           | 001801 | 0021 | Т      | 3.1759   | 0.004822 | 99.9   | 99.9        |
| В сумме =                   |        |      |        | 0.004822 | 99.9     |        |             |
| Суммарный вклад остальных = |        |      |        | 0.000003 | 0.1      |        |             |

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 Туркестанская область.

Объект :0018 АО "Созак ойл энд газ" для скважины 2750 (+-250)м карта освоение.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 06.10.2025 12:29

Примесь :0602 - Бензол (64)

ПДКм.р для примеси 0602 = 0.3 мг/м3

## ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

Расчет не проводился:  $C_m < 0.05$  долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :011 Туркестанская область.  
Объект :0018 АО "Созак ойл энд газ" для скважины 2750 (+-250)м карта освоение.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 06.10.2025 12:29  
Примесь :0602 - Бензол (64)  
ПДКм.р для примеси 0602 = 0.3 мг/м3

Расчет не проводился:  $C_m < 0.05$  долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :011 Туркестанская область.  
Объект :0018 АО "Созак ойл энд газ" для скважины 2750 (+-250)м карта освоение.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 06.10.2025 12:29  
Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)  
ПДКм.р для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Расчет не проводился:  $C_m < 0.05$  долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :011 Туркестанская область.  
Объект :0018 АО "Созак ойл энд газ" для скважины 2750 (+-250)м карта освоение.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 06.10.2025 12:29  
Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)  
ПДКм.р для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Расчет не проводился:  $C_m < 0.05$  долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :011 Туркестанская область.  
Объект :0018 АО "Созак ойл энд газ" для скважины 2750 (+-250)м карта освоение.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 06.10.2025 12:30  
Примесь :0621 - Метилбензол (349)  
ПДКм.р для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Расчет не проводился:  $C_m < 0.05$  долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :011 Туркестанская область.  
Объект :0018 АО "Созак ойл энд газ" для скважины 2750 (+-250)м карта освоение.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 06.10.2025 12:30  
Примесь :0621 - Метилбензол (349)  
ПДКм.р для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Расчет не проводился:  $C_m < 0.05$  долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :011 Туркестанская область.  
Объект :0018 АО "Созак ойл энд газ" для скважины 2750 (+-250)м карта освоение.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 06.10.2025 12:30  
Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)  
ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 22  
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 12.0(U<sub>мр</sub>) м/с

| Расшифровка обозначений                   |  |
|-------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]    |  |
| Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]      |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви  |  |

y= -2797; -2396; -3330; -3396; -2243; -3863; -2396; -1689; -3396; -1396; -4396; -1135; -2396; -3692; -1396;

x= 46751; 47353; 47455; 47542; 47583; 48158; 48353; 48414; 48542; 48853; 48862; 49245; 49353; 49416; 49535;

y= -3396: -3396: -1710: -2989: -2396: -2396: -2286:  
-----  
x= 49542: 49649: 49885: 49970: 50353: 50437: 50524:  
-----  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 46751.0 м, Y= -2797.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000055 доли ПДКмр |
| 5.54721E-11 мг/м3 |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 309 град  
и скорости ветра 0.87 м/с

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ                                                    |        |      |        |            |             |        |               |             |  |
|----------------------------------------------------------------------|--------|------|--------|------------|-------------|--------|---------------|-------------|--|
| Ном.                                                                 | Код    | Тип  | Выброс | Вклад      | Вклад в%    | Сум. % | Коэф. влияния |             |  |
| --- <Об-П> <Ис> --- --- М-(Мг) --- С[доли ПДК] ----- ----- b=C/M --- |        |      |        |            |             |        |               |             |  |
| 1                                                                    | 001801 | 0017 | T      | 0.00000067 | 0.000002    | 29.2   | 29.2          | 2.4320602   |  |
| 2                                                                    | 001801 | 0014 | T      | 0.00000055 | 0.000001    | 23.0   | 52.3          | 2.3247862   |  |
| 3                                                                    | 001801 | 0015 | T      | 0.00000055 | 0.000001    | 23.0   | 75.3          | 2.3247085   |  |
| 4                                                                    | 001801 | 0010 | T      | 0.00000033 | 6.38787E-7  | 11.5   | 86.9          | 1.9182817   |  |
| 5                                                                    | 001801 | 0016 | T      | 0.00000060 | 3.958707E-7 | 7.1    | 94.0          | 0.659784496 |  |
| 6                                                                    | 001801 | 0009 | T      | 0.00000053 | 1.956765E-7 | 3.5    | 97.5          | 0.371302664 |  |
| В сумме =                                                            |        |      |        | 0.000005   | 97.5        |        |               |             |  |
| Суммарный вклад остальных =                                          |        |      |        | 0.000000   | 2.5         |        |               |             |  |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 Туркестанская область.

Объект :0018 АО "Созак ойл энд газ" для скважины 2750 (+-250)м карта освоение.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 06.10.2025 12:30

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 88

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 12.0(Умр) м/с

#### Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град. ] |  
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |  
| Ки - код источника для верхней строки Ви |  
|~~~~~|  
|~~~~~|

y= 23134: 23123: 23128: 23149: 23185: 23235: 23300: 23811: 24323: 24835: 25346: 25858: 25858: 25931: 26020:  
-----  
x= 12116: 11991: 11865: 11741: 11621: 11506: 11398: 10656: 9915: 9173: 8431: 7690: 7596: 7507:  
-----  
Qс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= 26119: 26227: 26342: 26463: 26587: 26712: 26837: 26960: 27078: 27190: 27294: 27388: 27580: 27579: 27647:

x= 7430: 7366: 7316: 7281: 7262: 7258: 7270: 7297: 7339: 7396: 7467: 7550: 7742: 7743: 7816:

Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 28222: 28798: 29373: 29949: 30524: 30523: 30560: 30627: 30681: 30719: 30743: 30750: 30742: 30718: 30679:  
-----  
x= 8519: 9223: 9926: 10629: 11333: 11334: 11380: 11486: 11600: 11719: 11843: 11968: 12093: 12217: 12336:  
-----  
Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= 30625: 30558: 30478: 30386: 30284: 29677: 29069: 29069: 28966: 28850: 28728: 28604: 28478: 28354: 28232:

x= 12450: 12556: 12652: 12738: 12811: 13195: 13579: 13578: 13636: 13683: 13714: 13731: 13732: 13717: 13686:

Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002:
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 28115: 28004: 27902: 27810: 27140: 26331: 25522: 25522: 25505: 25392: 25272: 25149: 25024: 24899: 24775:  
-----  
~~~~~

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

x= 13641: 13581: 13507: 13422: 12717: 13189: 13661: 13660: 13671: 13725: 13764: 13789: 13797: 13790: 13767:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.005: 0.005: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:

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

y= 24655: 24541: 24435: 24338: 23890: 23443: 23444: 23411: 23329: 23259: 23203: 23161: 23134:

x= 13729: 13676: 13610: 13530: 13114: 12699: 12697: 12668: 12573: 12469: 12357: 12238: 12116:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

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

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

Координаты точки : X= 12717.0 м, Y= 27140.0 м

Максимальная суммарная концентрация |Cs= 0.0051603 доли ПДКмр|

| 5.160328E-8 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 229 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
----	----	----	-----	-----	-----	-----	-----
1	001801 0009	T	0.00000053	0.001097	21.2	21.2	2080.68
2	001801 0016	T	0.00000060	0.000968	18.8	40.0	1613.11
3	001801 0017	T	0.00000067	0.000937	18.2	58.2	1404.74
4	001801 0015	T	0.00000055	0.000762	14.8	72.9	1385.48
5	001801 0014	T	0.00000055	0.000761	14.8	87.7	1384.20
6	001801 0010	T	0.00000033	0.000485	9.4	97.1	1456.71
В сумме =			0.005010	97.1			
Суммарный вклад остальных =			0.000151	2.9			

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 Туркестанская область.

Объект :0018 АО "Созак ойл энд газ" для скважины 2750 (+-250)м, карта освоение.

Вар.расч. :2 Расчет год: 2024 (СП) Расчет проводился 06.10.2025 12:30

Примесь :1052 - Метанол (Метиловый спирт) (338)

ПДКм.р для примеси 1052 = 1.0 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 22

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 12.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |

| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |

| Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |

| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|

y= -2797: -2396: -3330: -3396: -2243: -3863: -2396: -1689: -3396: -1396: -4396: -1135: -2396: -3692: -1396:

x= 46751: 47353: 47455: 47542: 47583: 48158: 48353: 48414: 48542: 48853: 48862: 49245: 49353: 49416: 49535:

y= -3396: -3396: -1710: -2989: -2396: -2396: -2286:

x= 49542: 49649: 49885: 49970: 50353: 50437: 50524:

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

Координаты точки : X= 46751.0 м, Y= -2797.0 м

Максимальная суммарная концентрация |Cs= 0.0000010 доли ПДКмр|

| 0.0000010 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 309 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
----	----	----	-----	-----	-----	-----	-----
1	001801 6023	П1	0.005560	0.000001	100.0	100.0	0.000182425
В сумме =			0.000001	100.0			

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 Туркестанская область.

Объект :0018 АО "Созак ойл энд газ" для скважины 2750 (+-250)м карта освоение.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 06.10.2025 12:30

Примесь :1052 - Метанол (Метиловый спирт) (338)

ПДКмр для примеси 1052 = 1.0 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 88

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 12.0(Uмр) м/с

Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |

Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |

Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |

|-----|
-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются

y= 23134: 23123: 23128: 23149: 23185: 23235: 23300: 23811: 24323: 24835: 25346: 25858: 25858: 25931: 26020:

x= 12116: 11991: 11865: 11741: 11621: 11506: 11398: 10656: 9915: 9173: 8431: 7690: 7690: 7596: 7507:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 26119: 26227: 26342: 26463: 26587: 26712: 26837: 26960: 27078: 27190: 27294: 27388: 27580: 27579: 27647:

x= 7430: 7366: 7316: 7281: 7262: 7258: 7270: 7297: 7339: 7396: 7467: 7550: 7742: 7743: 7816:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 28222: 28798: 29373: 29949: 30524: 30523: 30560: 30627: 30681: 30719: 30743: 30750: 30742: 30718: 30679:

x= 8519: 9223: 9926: 10629: 11333: 11334: 11380: 11486: 11600: 11719: 11843: 11968: 12093: 12217: 12336:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 30625: 30558: 30478: 30386: 30284: 29677: 29069: 29069: 28966: 28850: 28728: 28604: 28478: 28354: 28232:

x= 12450: 12556: 12652: 12738: 12811: 13195: 13579: 13578: 13636: 13683: 13714: 13731: 13732: 13717: 13686:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 28115: 28004: 27902: 27810: 27140: 26331: 25522: 25522: 25505: 25392: 25272: 25149: 25024: 24899: 24775:

x= 13641: 13581: 13507: 13422: 12717: 13189: 13661: 13660: 13671: 13725: 13764: 13789: 13797: 13790: 13767:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 24655: 24541: 24435: 24338: 23890: 23443: 23444: 23411: 23329: 23259: 23203: 23161: 23134:

x= 13729: 13676: 13610: 13530: 13114: 12699: 12697: 12668: 12573: 12469: 12357: 12238: 12116:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

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

Координаты точки : X= 12717.0 м, Y= 27140.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cс= 0.0003979 доли ПДКмр|

| 0.0003979 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 228 град.

и скорости ветра 1.20 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

[Ном.] [Код] [Тип] [Выброс] [Вклад] [Вклад в%] [Сум. %] [Коэф.влияния] |

[---] [Об-П] [Ис] [---] [М-(Mq)] [С[доли ПДК]] [-----] [-----] [b=C/M] [---] |

| 1 | 001801 | 6023 | П1 | 0.005560 | 0.000398 | 100.0 | 100.0 | 0.071556 | 188 | |

| В сумме = 0.000398 100.0 |

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :011 Туркестанская область.
Объект :0018 АО "Созак ойл энд газ" для скважины 2750 (+250)м карта освоение.
Вар.расч.:2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 06.10.2025 12:30
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 22
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 12.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений															
Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]															
Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]															
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]															
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]															
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]															
Ки - код источника для верхней строки Ви															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															
~~~~~															

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 46751.0 м, Y= -2797.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000713 доли ПДКмр|

| 0.0000036 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 309 град.

и скорости ветра 0.87 м/с

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния		
---- <Об-П> <Ис> ---- М-(Мг) -- С[доли ПДК] ----- ----- ---- b=C/М ---									
1	001801	0017	T	0.006667	0.000021	29.0	29.0	0.003100	124
2	001801	0014	T	0.005500	0.000016	22.9	51.9	0.002963	375
3	001801	0015	T	0.005500	0.000016	22.9	74.7	0.002963	276
4	001801	0010	T	0.003333	0.000008	11.4	86.2	0.002445	210
5	001801	0016	T	0.006000	0.000005	7.1	93.2	0.000841	1026
6	001801	0009	T	0.005267	0.000002	3.5	96.7	0.000473	291
В сумме =				0.000069	96.7				
Суммарный вклад остальных =				0.000002	3.3				

9. Результаты расчета по границе санзоны.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :011 Туркестанская область.  
Объект :0018 АО "Созак ойл энд газ" для скважины 2750 (+250)м карта освоение.  
Вар.расч.:2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 06.10.2025 12:30  
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)  
ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 88  
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 12.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений	
Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]	
Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]	
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]	
Ки - код источника для верхней строки Ви	
~~~~~ ~~~~~	

y= 23134: 23123: 23128: 23149: 23185: 23235: 23300: 23811: 24323: 24835: 25346: 25858: 25858: 25931: 26020:

x= 12116: 11991: 11865: 11741: 11621: 11506: 11398: 10656: 9915: 9173: 8431: 7690: 7690: 7596: 7507:

Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.012: 0.013: 0.010: 0.008: 0.006: 0.006: 0.006:

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

y= 26119: 26227: 26342: 26463: 26587: 26712: 26837: 26960: 27078: 27190: 27294: 27388: 27580: 27579: 27647:

x= 7430: 7366: 7316: 7281: 7262: 7258: 7270: 7297: 7339: 7396: 7467: 7550: 7742: 7743: 7816:

Qc : 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006:

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

y= 28222: 28798: 29373: 29949: 30524: 30523: 30560: 30627: 30681: 30719: 30743: 30750: 30742: 30718: 30679:

x= 8519: 9223: 9926: 10629: 11333: 11334: 11380: 11486: 11600: 11719: 11843: 11968: 12093: 12217: 12336:

Qc : 0.006: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:

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

y= 30625: 30558: 30478: 30386: 30284: 29677: 29069: 29069: 28966: 28850: 28728: 28604: 28478: 28354: 28232:

x= 12450: 12556: 12652: 12738: 12811: 13195: 13579: 13578: 13636: 13683: 13714: 13731: 13732: 13717: 13686:

Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008:

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

y= 28115: 28004: 27902: 27810: 27140: 26331: 25522: 25522: 25505: 25392: 25272: 25149: 25024: 24899: 24775:

x= 13641: 13581: 13507: 13422: 12717: 13189: 13661: 13660: 13671: 13725: 13764: 13789: 13797: 13790: 13767:

Qc : 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.022: 0.020: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010:

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

y= 24655: 24541: 24435: 24338: 23890: 23443: 23444: 23411: 23329: 23259: 23203: 23161: 23134:

x= 13729: 13676: 13610: 13530: 13114: 12699: 12697: 12668: 12573: 12469: 12357: 12238: 12116:

Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:

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

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

Координаты точки : X= 12717.0 м, Y= 27140.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0219149 доли ПДКмр|

| 0.0010957 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 229 град.

и скорости ветра 0.92 м/с

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	001801	0017	Т	0.006667	0.004661	21.3	21.3
2	001801	0009	Т	0.005267	0.004249	19.4	40.7
3	001801	0015	Т	0.005500	0.004043	18.4	59.1
4	001801	0014	Т	0.005500	0.004040	18.4	77.5
5	001801	0016	Т	0.006000	0.002477	11.3	88.8
6	001801	0010	Т	0.003333	0.002048	9.3	98.2
В сумме =				0.021517	98.2		
Суммарный вклад остальных =				0.000398	1.8		

Ном. Код Тип Выброс Вклад Вклад в% Сум. % Коэф.влияния

1 001801 0017 Т 0.006667 0.004661 21.3 21.3 0.699115515

2 001801 0009 Т 0.005267 0.004249 19.4 40.7 0.806734204

3 001801 0015 Т 0.005500 0.004043 18.4 59.1 0.735001802

4 001801 0014 Т 0.005500 0.004040 18.4 77.5 0.734463871

5 001801 0016 Т 0.006000 0.002477 11.3 88.8 0.412847906

6 001801 0010 Т 0.003333 0.002048 9.3 98.2 0.614509881

В сумме = 0.021517 98.2

Суммарный вклад остальных = 0.000398 1.8

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 Туркестанская область.

Объект :0018 АО "Созак ойл энд газ" для скважины 2750 (+-250)м карта освоение.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 06.10.2025 12:30

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 22

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 12.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
 Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
 Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
 Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
 Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
 Ки - код источника для верхней строки Ви |

y= -2797: -2396: -3330: -3396: -2243: -3863: -2396: -1689: -3396: -1396: -4396: -1135: -2396: -3692: -1396:

x= 46751: 47353: 47455: 47542: 47583: 48158: 48353: 48414: 48542: 48853: 48862: 49245: 49353: 49416: 49535:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

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

y= -3396: -3396: -1710: -2989: -2396: -2396: -2286:

x= 49542: 49649: 49885: 49970: 50353: 50437: 50524:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

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

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

Координаты точки : X= 46751.0 м, Y= -2797.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0001569 доли ПДКмр |
 | 0.0001569 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 309 град
 и скорости ветра 2.12 м/с

Всего источников: 9. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния		
---- <Об-П> <Ис> --- --- М-(Mq) --- C[доли ПДК] ----- ----- b=C/M ---									
1	001801	0018	T	0.5929	0.000124	79.2	79.2	0.000209588	
2	001801	0017	T	0.1611	0.000007	4.2	83.4	0.000041200	
3	001801	0016	T	0.1450	0.000006	3.9	87.3	0.000042549	
4	001801	0014	T	0.1329	0.000006	3.7	91.0	0.000043600	
5	001801	0015	T	0.1329	0.000006	3.7	94.7	0.000043599	
6	001801	0009	T	0.1273	0.000005	2.9	97.6	0.000035872	
В сумме =				0.000153	97.6				
Суммарный вклад остальных =				0.000004	2.4				

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 Туркестанская область.

Объект :0018 АО "Созак ойл энд газ" для скважины 2750 (+-250)м карта освоение.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 06.10.2025 12:30

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 88

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 12.0(Uмр) м/с

Расшифровка обозначений
 Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
 Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
 Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
 Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
 Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
 Ки - код источника для верхней строки Ви |

y= 23134: 23123: 23128: 23149: 23185: 23235: 23300: 23811: 24323: 24835: 25346: 25858: 25858: 25931: 26020:

x= 12116: 11991: 11865: 11741: 11621: 11506: 11398: 10656: 9915: 9173: 8431: 7690: 7690: 7596: 7507:

Qc : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.019: 0.024: 0.025: 0.021: 0.015: 0.011: 0.011: 0.010:

Cc : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.019: 0.024: 0.025: 0.021: 0.015: 0.011: 0.011: 0.010:

y= 26119: 26227: 26342: 26463: 26587: 26712: 26837: 26960: 27078: 27190: 27294: 27388: 27580: 27579: 27647:

x= 7430: 7366: 7316: 7281: 7262: 7258: 7270: 7297: 7339: 7396: 7467: 7550: 7742: 7743: 7816:

Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:

Cc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

y= 28222: 28798: 29373: 29949: 30524: 30523: 30560: 30627: 30681: 30719: 30743: 30750: 30742: 30718: 30679:

x= 8519: 9223: 9926: 10629: 11333: 11334: 11380: 11486: 11600: 11719: 11843: 11968: 12093: 12217: 12336:

Qc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.010: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:

Cc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.010: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:

y= 30625: 30558: 30478: 30386: 30284: 29677: 29069: 29069: 28966: 28850: 28728: 28604: 28478: 28354: 28232:

x= 12450: 12556: 12652: 12738: 12811: 13195: 13579: 13578: 13636: 13683: 13714: 13731: 13732: 13717: 13686:

Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.010: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014:

Cc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.010: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.015:

y= 28115: 28004: 27902: 27810: 27140: 26331: 25522: 25522: 25505: 25392: 25272: 25149: 25024: 24899: 24775:

x= 13641: 13581: 13507: 13422: 12717: 13189: 13661: 13660: 13671: 13725: 13764: 13789: 13797: 13790: 13767:

Qc : 0.016: 0.017: 0.019: 0.020: 0.039: 0.036: 0.025: 0.025: 0.025: 0.024: 0.023: 0.022: 0.021: 0.021:

Cc : 0.016: 0.017: 0.019: 0.020: 0.039: 0.036: 0.025: 0.025: 0.025: 0.024: 0.023: 0.022: 0.021: 0.021:

y= 24655: 24541: 24435: 24338: 23890: 23443: 23444: 23411: 23329: 23259: 23203: 23161: 23134:

x= 13729: 13676: 13610: 13530: 13114: 12699: 12697: 12668: 12573: 12469: 12357: 12238: 12116:

Qc : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:

Cc : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:

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

Координаты точки : X= 12717.0 м, Y= 27140.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0387673 доли ПДКмр|

| 0.0387673 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 229 град.

и скорости ветра 2.12 м/с

Всего источников: 9. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	001801 0018	T	0.5929	0.019902	51.3	51.3	0.033568006
2	001801 0009	T	0.1273	0.005239	13.5	64.9	0.041163873
3	001801 0016	T	0.1450	0.003927	10.1	75.0	0.027082251
4	001801 0017	T	0.1611	0.002854	7.4	82.3	0.017715013
5	001801 0015	T	0.1329	0.002296	5.9	88.3	0.017274134
6	001801 0014	T	0.1329	0.002294	5.9	94.2	0.017261881
7	001801 0010	T	0.0806	0.001574	4.1	98.2	0.019536277
В сумме =				0.038087	98.2		
Суммарный вклад остальных =				0.000681	1.8		

-----<Об-П>-----<Ис>-----M-(Mq)-----C[доли ПДК]-----b=C/M -----

1 | 001801 0018 | T | 0.5929 | 0.019902 | 51.3 | 51.3 | 0.033568006 |

2 | 001801 0009 | T | 0.1273 | 0.005239 | 13.5 | 64.9 | 0.041163873 |

3 | 001801 0016 | T | 0.1450 | 0.003927 | 10.1 | 75.0 | 0.027082251 |

4 | 001801 0017 | T | 0.1611 | 0.002854 | 7.4 | 82.3 | 0.017715013 |

5 | 001801 0015 | T | 0.1329 | 0.002296 | 5.9 | 88.3 | 0.017274134 |

6 | 001801 0014 | T | 0.1329 | 0.002294 | 5.9 | 94.2 | 0.017261881 |

7 | 001801 0010 | T | 0.0806 | 0.001574 | 4.1 | 98.2 | 0.019536277 |

| В сумме = 0.038087 98.2 |

| Суммарный вклад остальных = 0.000681 1.8 |

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 Туркестанская область.

Объект :0018 АО "Созак ойл энд газ" для скважины 2750 (+-250)м карта освоение.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 06.10.2025 12:30

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,

пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок,

клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 22

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 12.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |

| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |

| Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |

~~~~~  
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|

y= -2797: -2396: -3330: -3396: -2243: -3863: -2396: -1689: -3396: -1396: -4396: -1135: -2396: -3692: -1396:

x= 46751: 47353: 47455: 47542: 47583: 48158: 48353: 48414: 48542: 48853: 48862: 49245: 49353: 49416: 49535:

y= -3396: -3396: -1710: -2989: -2396: -2396: -2286:  
 -----  
 x= 49542: 49649: 49885: 49970: 50353: 50437: 50524:  
 -----  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 46751.0 м, Y= -2797.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 7.632951E-8 доли ПДКмр |
 | 2.289885E-8 мг/м3 |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 309 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с

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

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |        |                |         |              |             |        |             |             |  |
|-------------------|--------|----------------|---------|--------------|-------------|--------|-------------|-------------|--|
| Ном.              | Код    | Тип            | Выброс  | Вклад        | Вклад в%    | Сум. % | Кэф.влияния |             |  |
|                   |        | <Об-П>-<Ис>--- | M-(Mq)- | -C[доли ПДК] | -----       | -----  | b=C/M       | ---         |  |
| 1                 | 001801 | 6022           | П1      | 0.00080000   | 7.632951E-8 | 100.0  | 100.0       | 0.000095412 |  |
| В сумме =         |        |                |         | 0.000000     | 100.0       |        |             |             |  |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 Туркестанская область.

Объект :0018 АО "Созак ойл энд газ" для скважины 2750 (+250)м карта освоение.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 06.10.2025 12:30

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)  
 ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 88

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 12.0(Uмр) м/с

#### Расшифровка обозначений

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |

| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град. ] |

| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |

~~~~~  
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
 ~~~~~

y= 23134: 23123: 23128: 23149: 23185: 23235: 23300: 23811: 24323: 24835: 25346: 25858: 25858: 25931: 26020:  
 -----  
 x= 12116: 11991: 11865: 11741: 11621: 11506: 11398: 10656: 9915: 9173: 8431: 7690: 7596: 7507:  
 -----

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~

y= 26119: 26227: 26342: 26463: 26587: 26712: 26837: 26960: 27078: 27190: 27294: 27388: 27580: 27579: 27647:

 x= 7430: 7366: 7316: 7281: 7262: 7258: 7270: 7297: 7339: 7396: 7467: 7550: 7742: 7743: 7816:

 ~~~~~

y= 28222: 28798: 29373: 29949: 30524: 30523: 30560: 30627: 30681: 30719: 30743: 30750: 30742: 30718: 30679:  
 -----  
 x= 8519: 9223: 9926: 10629: 11333: 11334: 11380: 11486: 11600: 11719: 11843: 11968: 12093: 12217: 12336:  
 -----  
 ~~~~~

y= 30625: 30558: 30478: 30386: 30284: 29677: 29069: 29069: 28966: 28850: 28728: 28604: 28478: 28354: 28232:

 x= 12450: 12556: 12652: 12738: 12811: 13195: 13579: 13578: 13636: 13683: 13714: 13731: 13732: 13717: 13686:

 ~~~~~

y= 28115: 28004: 27902: 27810: 27140: 26331: 25522: 25522: 25505: 25392: 25272: 25149: 25024: 24899: 24775:  
 -----  
 x= 13641: 13581: 13507: 13422: 12717: 13189: 13661: 13660: 13671: 13725: 13764: 13789: 13797: 13790: 13767:  
 -----  
 ~~~~~

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 ~~~~~

y= 24655: 24541: 24435: 24338: 23890: 23443: 23444: 23411: 23329: 23259: 23203: 23161: 23134:  
 -----  
 x= 13729: 13676: 13610: 13530: 13114: 12699: 12697: 12668: 12573: 12469: 12357: 12238: 12116:  
 -----  
 ~~~~~

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 12717.0 м, Y= 27140.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000974 доли ПДКмр |
| 0.0000292 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 228 град.
и скорости ветра 12.00 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
----	----	----	----	----	----	-----	-----
1	001801	6022	П1	0.00080000	0.000097	100.0	100.0
В сумме =				0.000097	100.0		

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 Туркестанская область.

Объект :0018 АО "Созак ойл энд газ" для скважины 2750 (+-250)м карта освоение.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 06.10.2025 12:30

Группа суммации :6005=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

0403 Гексан (135)

1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 22

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 12.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]	
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]	
Ки - код источника для верхней строки Ви	

-При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается

y= -2797;-2396;-3330;-3396;-2243;-3863;-2396;-1689;-3396;-1396;-4396;-1135;-2396;-3692;-1396;

x= 46751;47353;47455;47542;47583;48158;48353;48414;48542;48853;48862;49245;49353;49416;49535;

Qc : 0.004;0.004;0.004;0.004;0.004;0.004;0.004;0.004;0.004;0.004;0.004;0.004;0.004;0.004;0.004;

y= -3396;-3396;-1710;-2989;-2396;-2396;-2286;

x= 49542;49649;49885;49970;50353;50437;50524;

Qc : 0.004;0.004;0.004;0.004;0.004;0.004;0.004;

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 46751.0 м, Y= -2797.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0043424 доли ПДКмр |

Достигается при опасном направлении 309 град.
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 10. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
----	----	----	----	----	----	-----	-----
1	001801	0011	T	29.4666	0.002924	67.3	67.3
2	001801	0018	T	4.1609	0.000332	7.7	75.0
3	001801	0016	T	2.1020	0.000212	4.9	79.9
4	001801	0009	T	1.8451	0.000201	4.6	84.5
5	001801	0017	T	2.3356	0.000200	4.6	89.1
6	001801	0014	T	1.9268	0.000164	3.8	92.9
7	001801	0015	T	1.9268	0.000164	3.8	96.7
В сумме =				0.004198	96.7		
Суммарный вклад остальных =				0.000144	3.3		

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 Туркестанская область.

Объект :0018 АО "Созак ойл энд газ" для скважины 2750 (+-250)м карта освоение.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 06.10.2025 12:30

Группа суммации :6005=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

0403 Гексан (135)
1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 88
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 12.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Фоп - опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Уоп - опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |
Ки - код источника для верхней строки Ви
-При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается

y= 23134: 23123: 23128: 23149: 23185: 23235: 23300: 23811: 24323: 24835: 25346: 25858: 25931: 26020:

x= 12116: 11991: 11865: 11741: 11621: 11506: 11398: 10656: 9915: 9173: 8431: 7690: 7690: 7596: 7507:

Qс : 0.362: 0.363: 0.369: 0.375: 0.384: 0.395: 0.409: 0.504: 0.523: 0.444: 0.339: 0.254: 0.254: 0.244: 0.237:

Фоп: 347: 350: 352: 354: 357: 359: 1: 20: 42: 62: 77: 87: 87: 88: 90:

Уоп: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00:

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

Ви : 0.193: 0.194: 0.197: 0.200: 0.205: 0.211: 0.217: 0.265: 0.273: 0.235: 0.181: 0.133: 0.133: 0.127: 0.123:

Ки : 0011: 0011: 0011: 0011: 0011: 0011: 0011: 0011: 0011: 0011: 0011: 0011: 0011: 0011: 0011:

Ви : 0.036: 0.036: 0.037: 0.037: 0.038: 0.039: 0.041: 0.052: 0.054: 0.045: 0.034: 0.025: 0.025: 0.024: 0.024:

Ки : 0018: 0018: 0018: 0018: 0018: 0018: 0018: 0018: 0018: 0018: 0018: 0018: 0018: 0018: 0018:

Ви : 0.030: 0.030: 0.031: 0.031: 0.032: 0.033: 0.034: 0.042: 0.043: 0.037: 0.029: 0.022: 0.022: 0.022: 0.021:

Ки : 0009: 0009: 0009: 0009: 0009: 0009: 0009: 0009: 0009: 0009: 0009: 0009: 0009: 0009: 0009:

y= 26119: 26227: 26342: 26463: 26587: 26712: 26837: 26960: 27078: 27190: 27294: 27388: 27580: 27579: 27647:

x= 7430: 7366: 7316: 7281: 7262: 7258: 7270: 7297: 7339: 7396: 7467: 7550: 7742: 7743: 7816:

Qс : 0.230: 0.224: 0.219: 0.216: 0.213: 0.212: 0.211: 0.210: 0.212: 0.214: 0.216: 0.221: 0.230: 0.230: 0.234:

Фоп: 91: 93: 94: 96: 98: 99: 101: 103: 104: 106: 108: 109: 113: 113: 114:

Уоп: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00:

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

Ви : 0.119: 0.116: 0.113: 0.111: 0.109: 0.109: 0.108: 0.108: 0.109: 0.110: 0.112: 0.114: 0.119: 0.119: 0.122:

Ки : 0011: 0011: 0011: 0011: 0011: 0011: 0011: 0011: 0011: 0011: 0011: 0011: 0011: 0011: 0011:

Ви : 0.023: 0.023: 0.022: 0.022: 0.022: 0.021: 0.021: 0.021: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.024:

Ки : 0018: 0018: 0018: 0018: 0018: 0018: 0018: 0018: 0018: 0018: 0018: 0018: 0018: 0018: 0018:

Ви : 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.021:

Ки : 0009: 0009: 0009: 0009: 0009: 0009: 0009: 0009: 0009: 0009: 0009: 0009: 0009: 0009: 0009:

y= 28222: 28798: 29373: 29949: 30524: 30523: 30560: 30627: 30681: 30719: 30743: 30750: 30742: 30718: 30679:

x= 8519: 9223: 9926: 10629: 11333: 11334: 11380: 11486: 11600: 11719: 11843: 11968: 12093: 12217: 12336:

Qс : 0.265: 0.277: 0.264: 0.232: 0.194: 0.194: 0.193: 0.188: 0.185: 0.182: 0.180: 0.179: 0.179: 0.179: 0.180:

Фоп: 127: 141: 155: 168: 178: 178: 179: 180: 182: 183: 185: 186: 188: 189: 191:

Уоп: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00:

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

Ви : 0.139: 0.146: 0.138: 0.121: 0.099: 0.099: 0.098: 0.095: 0.093: 0.092: 0.091: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090:

Ки : 0011: 0011: 0011: 0011: 0011: 0011: 0011: 0011: 0011: 0011: 0011: 0011: 0011: 0011: 0011:

Ви : 0.026: 0.028: 0.026: 0.023: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:

Ки : 0018: 0018: 0018: 0018: 0018: 0018: 0018: 0018: 0018: 0018: 0018: 0018: 0018: 0018: 0018:

Ви : 0.023: 0.024: 0.023: 0.021: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:

Ки : 0009: 0009: 0009: 0009: 0009: 0009: 0009: 0009: 0009: 0009: 0009: 0009: 0009: 0009: 0009:

y= 30625: 30558: 30478: 30386: 30284: 29677: 29069: 29069: 28966: 28850: 28728: 28604: 28478: 28354: 28232:

x= 12450: 12556: 12652: 12738: 12811: 13195: 13579: 13578: 13636: 13683: 13714: 13731: 13732: 13717: 13686:

Qс : 0.182: 0.184: 0.188: 0.191: 0.197: 0.228: 0.261: 0.261: 0.266: 0.273: 0.282: 0.291: 0.305: 0.318: 0.334:

Фоп: 192: 194: 195: 196: 198: 206: 215: 215: 217: 218: 220: 221: 223: 224: 225:

Уоп: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00:

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

Ви : 0.092: 0.093: 0.095: 0.097: 0.100: 0.118: 0.137: 0.137: 0.140: 0.144: 0.149: 0.154: 0.161: 0.169: 0.178:

Ки : 0011: 0011: 0011: 0011: 0011: 0011: 0011: 0011: 0011: 0011: 0011: 0011: 0011: 0011: 0011:

Ви : 0.019: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.023: 0.026: 0.026: 0.026: 0.027: 0.028: 0.029: 0.030: 0.032: 0.033:

Ки : 0018: 0018: 0018: 0018: 0018: 0018: 0018: 0018: 0018: 0018: 0018: 0018: 0018: 0018: 0018:

Ви : 0.017: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.020: 0.023: 0.023: 0.023: 0.024: 0.024: 0.025: 0.026: 0.027: 0.028:

Ки : 0009: 0009: 0009: 0009: 0009: 0009: 0009: 0009: 0009: 0009: 0009: 0009: 0009: 0009: 0009:

y= 28115: 28004: 27902: 27810: 27140: 26331: 25522: 25522: 25505: 25392: 25272: 25149: 25024: 24899: 24775:

x= 13641: 13581: 13507: 13422: 12717: 13189: 13661: 13660: 13671: 13725: 13764: 13789: 13797: 13790: 13767:

Qс : 0.353: 0.376: 0.400: 0.428: 0.815: 0.764: 0.536: 0.537: 0.530: 0.506: 0.484: 0.466: 0.452: 0.441: 0.431:

Фоп: 226: 227: 228: 228: 229: 260: 283: 283: 286: 288: 291: 293: 296: 299:

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.188: 0.200: 0.212: 0.227: 0.386: 0.369: 0.279: 0.277: 0.265: 0.255: 0.246: 0.239: 0.234: 0.229:
Ки : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 :
Ви : 0.035: 0.037: 0.040: 0.043: 0.095: 0.087: 0.056: 0.056: 0.055: 0.052: 0.049: 0.047: 0.046: 0.044: 0.043:
Ки : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 :
Ви : 0.030: 0.031: 0.033: 0.036: 0.071: 0.066: 0.045: 0.045: 0.044: 0.042: 0.040: 0.039: 0.037: 0.037: 0.036:
Ки : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 :
~~~~~

y= 24655: 24541: 24435: 24338: 23890: 23443: 23444: 23411: 23329: 23259: 23203: 23161: 23134:

x= 13729: 13676: 13610: 13530: 13114: 12699: 12697: 12668: 12573: 12469: 12357: 12238: 12116:

Qс : 0.426: 0.422: 0.419: 0.421: 0.414: 0.380: 0.380: 0.377: 0.369: 0.365: 0.362: 0.361: 0.362:  
Фоп: 301 : 304 : 307 : 309 : 322 : 334 : 334 : 335 : 338 : 340 : 342 : 345 : 347 :  
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.226: 0.224: 0.223: 0.224: 0.220: 0.202: 0.203: 0.201: 0.197: 0.195: 0.193: 0.192: 0.193:  
Ки : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 :  
Ви : 0.043: 0.042: 0.042: 0.042: 0.041: 0.038: 0.038: 0.037: 0.037: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036:  
Ки : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 :  
Ви : 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.034: 0.032: 0.032: 0.032: 0.031: 0.031: 0.030: 0.030: 0.030:  
Ки : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 :  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 12717.0 м, Y= 27140.0 м

Максимальная суммарная концентрация |Cs= 0.8148847 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 229 град.
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 10. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
---- <Об-П> <Ис> ---- М-(Мг) - С[доли ПДК] ----- ----- b=C/М ---							
1	001801 0011	T	29.4666	0.385543	47.3	47.3	0.013084065
2	001801 0018	T	4.1609	0.094896	11.6	59.0	0.022806931
3	001801 0009	T	1.8451	0.071142	8.7	67.7	0.038557231
4	001801 0016	T	2.1020	0.062754	7.7	75.4	0.029854203
5	001801 0017	T	2.3356	0.060554	7.4	82.8	0.025926853
6	001801 0015	T	1.9268	0.049320	6.1	88.9	0.025596639
7	001801 0014	T	1.9268	0.049273	6.0	94.9	0.025572252
8	001801 0010	T	1.1678	0.031406	3.9	98.8	0.026893700
В сумме =				0.804888	98.8		
Суммарный вклад остальных =				0.009997	1.2		

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 Туркестанская область.

Объект :0018 АО "Созак ойл энд газ" для скважины 2750 (+-250)м карта освоение.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СИ) Расчет проводился 06.10.2025 12:30

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 22

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 12.0(Uмр) м/с

Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |

| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |

| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |

| Ки - код источника для верхней строки Ви |

~~~~~  
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|  
~~~~~

y= -2797: -2396: -3330: -3396: -2243: -3863: -2396: -1689: -3396: -1396: -4396: -1135: -2396: -3692: -1396:

x= 46751: 47353: 47455: 47542: 47583: 48158: 48353: 48414: 48542: 48853: 48862: 49245: 49353: 49416: 49535:

Qс : 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.004: 0.003: 0.003: 0.004: 0.003: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

y= -3396: -3396: -1710: -2989: -2396: -2396: -2286:

x= 49542: 49649: 49885: 49970: 50353: 50437: 50524:

Qс : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 46751.0 м, Y= -2797.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0036065 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 309 град.
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 9. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния		
---- <Об-П> <Ис> ---- М-(Mq) - C[доли ПДК] ----- ----- b=C/M ---									
1	001801	0011	T	22.0999	0.002193	60.8	60.8	0.000099248	
2	001801	0018	T	3.9253	0.000313	8.7	69.5	0.000079840	
3	001801	0016	T	2.0400	0.000205	5.7	75.2	0.000100714	
4	001801	0009	T	1.7907	0.000195	5.4	80.6	0.000108797	
5	001801	0017	T	2.2667	0.000194	5.4	86.0	0.000085689	
6	001801	0014	T	1.8700	0.000160	4.4	90.4	0.000085356	
7	001801	0015	T	1.8700	0.000160	4.4	94.8	0.000085353	
8	001801	0010	T	1.1333	0.000101	2.8	97.6	0.000088899	
В сумме =				0.003521	97.6				
Суммарный вклад остальных =				0.000085	2.4				

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 Туркестанская область.

Объект :0018 АО "Созак ойл энд газ" для скважины 2750 (+/-250)м карта освоение.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 06.10.2025 12:30

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 88

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 12.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]	
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]	
Ки - код источника для верхней строки Ви	

|-При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|

y= 23134: 23123: 23128: 23149: 23185: 23235: 23300: 23811: 24323: 24835: 25346: 25858: 25858: 25931: 26020:

x= 12116: 11991: 11865: 11741: 11621: 11506: 11398: 10656: 9915: 9173: 8431: 7690: 7690: 7596: 7507:

Qс : 0.311: 0.313: 0.318: 0.323: 0.331: 0.341: 0.352: 0.436: 0.452: 0.383: 0.292: 0.219: 0.219: 0.211: 0.204:
Фоп: 347: 350: 352: 354: 357: 359: 1: 20: 42: 62: 77: 87: 87: 88: 90:
Uоп:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.145: 0.145: 0.148: 0.150: 0.153: 0.158: 0.163: 0.198: 0.205: 0.176: 0.136: 0.100: 0.100: 0.096: 0.092:
Ки : 0011: 0011: 0011: 0011: 0011: 0011: 0011: 0011: 0011: 0011: 0011: 0011: 0011: 0011: 0011:
Ви : 0.034: 0.034: 0.035: 0.035: 0.036: 0.037: 0.038: 0.049: 0.051: 0.042: 0.032: 0.024: 0.024: 0.023: 0.022:
Ки : 0018: 0018: 0018: 0018: 0018: 0018: 0018: 0018: 0018: 0018: 0018: 0018: 0018: 0018: 0018:
Ви : 0.029: 0.030: 0.030: 0.030: 0.031: 0.032: 0.033: 0.041: 0.042: 0.036: 0.028: 0.022: 0.022: 0.021: 0.020:
Ки : 0009: 0009: 0009: 0009: 0009: 0009: 0009: 0009: 0009: 0009: 0009: 0009: 0009: 0009: 0009:

y= 26119: 26227: 26342: 26463: 26587: 26712: 26837: 26960: 27078: 27190: 27294: 27388: 27580: 27579: 27647:

x= 7430: 7366: 7316: 7281: 7262: 7258: 7270: 7297: 7339: 7396: 7467: 7550: 7742: 7743: 7816:

Qс : 0.199: 0.194: 0.190: 0.187: 0.184: 0.183: 0.182: 0.182: 0.183: 0.185: 0.187: 0.191: 0.198: 0.199: 0.202:
Фоп: 91: 93: 94: 96: 98: 99: 101: 103: 104: 106: 108: 109: 113: 113: 114:
Uоп:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.089: 0.087: 0.085: 0.083: 0.082: 0.082: 0.081: 0.081: 0.082: 0.083: 0.084: 0.086: 0.089: 0.089: 0.091:
Ки : 0011: 0011: 0011: 0011: 0011: 0011: 0011: 0011: 0011: 0011: 0011: 0011: 0011: 0011: 0011:
Ви : 0.022: 0.021: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.022: 0.022: 0.022:
Ки : 0018: 0018: 0018: 0018: 0018: 0018: 0018: 0018: 0018: 0018: 0018: 0018: 0018: 0018: 0018:
Ви : 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020:
Ки : 0009: 0009: 0009: 0009: 0009: 0009: 0009: 0009: 0009: 0009: 0009: 0009: 0009: 0009: 0009:

y= 28222: 28798: 29373: 29949: 30524: 30523: 30560: 30627: 30681: 30719: 30743: 30750: 30742: 30718: 30679:

x= 8519: 9223: 9926: 10629: 11333: 11334: 11380: 11486: 11600: 11719: 11843: 11968: 12093: 12217: 12336:

Qс : 0.228: 0.239: 0.227: 0.201: 0.168: 0.168: 0.167: 0.163: 0.160: 0.158: 0.156: 0.156: 0.155: 0.155: 0.156:
Фоп: 127: 141: 155: 168: 178: 178: 179: 180: 182: 183: 185: 186: 188: 189: 191:

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

Uоп:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:
Ви:0.104:0.110:0.104:0.090:0.074:0.074:0.073:0.071:0.070:0.069:0.068:0.068:0.067:0.067:0.068:
Ки:0011:0011:0011:0011:0011:0011:0011:0011:0011:0011:0011:0011:0011:0011:0011:0011:
Ви:0.025:0.026:0.025:0.022:0.019:0.019:0.019:0.018:0.018:0.018:0.018:0.017:0.017:0.018:
Ки:0018:0018:0018:0018:0018:0018:0018:0018:0018:0018:0018:0018:0018:0018:0018:0018:
Ви:0.022:0.023:0.022:0.020:0.017:0.017:0.017:0.017:0.017:0.016:0.016:0.016:0.016:0.016:0.016:
Ки:0009:0009:0009:0009:0009:0009:0009:0009:0009:0009:0009:0009:0009:0009:0009:0009:

y= 30625:30558:30478:30386:30284:29677:29069:29069:28966:28850:28728:28604:28478:28354:28232:

x= 12450:12556:12652:12738:12811:13195:13579:13578:13636:13683:13714:13731:13732:13717:13686:

Qс:0.158:0.160:0.163:0.166:0.170:0.197:0.225:0.225:0.229:0.235:0.243:0.251:0.262:0.274:0.288:
Фоп:192:194:195:196:198:206:215:215:217:218:220:221:223:224:225:
Uоп:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:
Ви:0.069:0.070:0.071:0.073:0.075:0.089:0.103:0.103:0.105:0.108:0.112:0.116:0.121:0.127:0.133:
Ки:0011:0011:0011:0011:0011:0011:0011:0011:0011:0011:0011:0011:0011:0011:0011:
Ви:0.018:0.018:0.018:0.019:0.019:0.022:0.025:0.025:0.025:0.026:0.026:0.027:0.029:0.030:0.031:
Ки:0018:0018:0018:0018:0018:0018:0018:0018:0018:0018:0018:0018:0018:0018:0018:
Ви:0.016:0.017:0.017:0.017:0.018:0.020:0.022:0.022:0.022:0.023:0.024:0.024:0.025:0.026:0.027:
Ки:0009:0009:0009:0009:0009:0009:0009:0009:0009:0009:0009:0009:0009:0009:0009:

y= 28115:28004:27902:27810:27140:26331:25522:25522:25505:25392:25272:25149:25024:24899:24775:

x= 13641:13581:13507:13422:12717:13189:13661:13660:13671:13725:13764:13789:13797:13790:13767:

Qс:0.304:0.324:0.344:0.369:0.715:0.668:0.464:0.464:0.459:0.437:0.418:0.403:0.390:0.380:0.372:
Фоп:226:227:228:228:229:260:283:283:283:286:288:291:293:296:299:
Uоп:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:
Ви:0.141:0.150:0.159:0.170:0.289:0.277:0.209:0.210:0.207:0.199:0.191:0.185:0.179:0.175:0.172:
Ки:0011:0011:0011:0011:0011:0011:0011:0011:0011:0011:0011:0011:0011:0011:0011:
Ви:0.033:0.035:0.038:0.041:0.090:0.082:0.052:0.052:0.052:0.049:0.047:0.045:0.043:0.042:0.041:
Ки:0018:0018:0018:0018:0018:0018:0018:0018:0018:0018:0018:0018:0018:0018:0018:
Ви:0.029:0.031:0.032:0.035:0.069:0.064:0.043:0.043:0.043:0.041:0.039:0.038:0.036:0.036:0.035:
Ки:0009:0009:0009:0009:0009:0009:0009:0009:0009:0009:0009:0009:0009:0009:0009:

y= 24655:24541:24435:24338:23890:23443:23444:23411:23329:23259:23203:23161:23134:

x= 13729:13676:13610:13530:13114:12699:12697:12668:12573:12469:12357:12238:12116:

Qс:0.367:0.364:0.362:0.363:0.357:0.327:0.327:0.325:0.318:0.315:0.311:0.311:0.311:0.311:
Фоп:301:304:307:309:322:334:334:335:338:340:342:345:347:
Uоп:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:
Ви:0.170:0.168:0.167:0.168:0.165:0.152:0.152:0.151:0.148:0.146:0.145:0.144:0.144:0.145:
Ки:0011:0011:0011:0011:0011:0011:0011:0011:0011:0011:0011:0011:0011:0011:
Ви:0.040:0.040:0.040:0.040:0.039:0.036:0.036:0.035:0.035:0.034:0.034:0.034:0.034:0.034:
Ки:0018:0018:0018:0018:0018:0018:0018:0018:0018:0018:0018:0018:0018:0018:
Ви:0.034:0.034:0.034:0.034:0.033:0.031:0.031:0.031:0.030:0.030:0.029:0.029:0.029:0.029:
Ки:0009:0009:0009:0009:0009:0009:0009:0009:0009:0009:0009:0009:0009:0009:

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

Координаты точки: X= 12717.0 м, Y= 27140.0 м

Максимальная суммарная концентрация |Cs|= 0.7146331 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 229 град

и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 9. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Кэф.влияния
1	001801	0011 Т	22.0999	0.289157	40.5	40.5	0.013084095
2	001801	0018 Т	3.9253	0.089525	12.5	53.0	0.022806929
3	001801	0009 Т	1.7907	0.069043	9.7	62.7	0.038557183
4	001801	0016 Т	2.0400	0.060903	8.5	71.2	0.029854203
5	001801	0017 Т	2.2667	0.058768	8.2	79.4	0.025926866
6	001801	0015 Т	1.8700	0.047866	6.7	86.1	0.025596596
7	001801	0014 Т	1.8700	0.047820	6.7	92.8	0.025572207
8	001801	0010 Т	1.1333	0.030480	4.3	97.1	0.026893836
			В сумме =	0.693561	97.1		
			Суммарный вклад остальных =	0.021073	2.9		

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 Туркестанская область.

Объект :0018 АО "Созак ойл энд газ" для скважины 2750 (+-250)м карта освоение.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 06.10.2025 12:30

Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:

y= 28222: 28798: 29373: 29949: 30524: 30523: 30560: 30627: 30681: 30719: 30743: 30750: 30742: 30718: 30679:

x= 8519: 9223: 9926: 10629: 11333: 11334: 11380: 11486: 11600: 11719: 11843: 11968: 12093: 12217: 12336:

Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:

y= 30625: 30558: 30478: 30386: 30284: 29677: 29069: 29069: 28966: 28850: 28728: 28604: 28478: 28354: 28232:

x= 12450: 12556: 12652: 12738: 12811: 13195: 13579: 13578: 13636: 13683: 13714: 13731: 13732: 13717: 13686:

Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009:

y= 28115: 28004: 27902: 27810: 27140: 26331: 25522: 25522: 25505: 25392: 25272: 25149: 25024: 24899: 24775:

x= 13641: 13581: 13507: 13422: 12717: 13189: 13661: 13660: 13671: 13725: 13764: 13789: 13797: 13790: 13767:

Qc : 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.024: 0.023: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011:

y= 24655: 24541: 24435: 24338: 23890: 23443: 23444: 23411: 23329: 23259: 23203: 23161: 23134:

x= 13729: 13676: 13610: 13530: 13114: 12699: 12697: 12668: 12573: 12469: 12357: 12238: 12116:

Qc : 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:

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

Координаты точки : X= 12717.0 м, Y= 27140.0 м

Максимальная суммарная концентрация |Cs= 0.0243311 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 229 град
и скорости ветра 0.93 м/с

Всего источников: 14. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
---	<Об-П>	<Ис>	М (Мг)	С [доли ПДК]	-----	-----	b=C/M ---
1	001801	0017	T	0.1333	0.004621	19.0	19.0 0.034659304
2	001801	0009	T	0.1053	0.004258	17.5	36.5 0.040423483
3	001801	0015	T	0.1100	0.004068	16.7	53.2 0.036986358
4	001801	0014	T	0.1100	0.004066	16.7	69.9 0.036959246
5	001801	0016	T	0.1200	0.002469	10.1	80.1 0.020578558
6	001801	0010	T	0.0667	0.002023	8.3	88.4 0.030344810
7	001801	6017	П1	0.0177	0.001145	4.7	93.1 0.064845793
8	001801	6020	П1	0.0154	0.000999	4.1	97.2 0.064727865
В сумме =				0.023649	97.2		
Суммарный вклад остальных =				0.000682	2.8		

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 Туркестанская область.

Объект :0018 АО "Созак ойл энд газ" для скважины 2750 (+-250)м карта освоение.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 06.10.2025 12:30

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
(516)

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 22

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 12.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]	
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]	
Ки - код источника для верхней строки Ви	

-При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается	

y= -2797: -2396: -3330: -3396: -2243: -3863: -2396: -1689: -3396: -1396: -4396: -1135: -2396: -3692: -1396:

x= 46751: 47353: 47455: 47542: 47583: 48158: 48353: 48414: 48542: 48853: 48862: 49245: 49353: 49416: 49535:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

y= -3396: -3396: -1710: -2989: -2396: -2396: -2286:

x= 49542: 49649: 49885: 49970: 50353: 50437: 50524:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 46751.0 м Y= -2797.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0001252 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 309 град.
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 14. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Кэф.влияния		
--- <Об-П> <Ис>			М-(Mq)	С[доли ПДК]	----- ---- b=C/M ---				
1	001801	0013	T	0.4680	0.000059	46.9	46.9	0.000125362	
2	001801	0016	T	0.1200	0.000012	9.7	56.5	0.000100714	
3	001801	0009	T	0.1053	0.000011	9.2	65.7	0.000108798	
4	001801	0017	T	0.1333	0.000011	9.1	74.8	0.000085690	
5	001801	0014	T	0.1100	0.000009	7.5	82.3	0.000085356	
6	001801	0015	T	0.1100	0.000009	7.5	89.8	0.000085353	
7	001801	0010	T	0.0667	0.000006	4.7	94.6	0.000088899	
8	001801	6017	П	0.0177	0.000003	2.6	97.1	0.000182419	
В сумме =				0.000122	97.1				
Суммарный вклад остальных =				0.000004	2.9				

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 Туркестанская область.

Объект :0018 АО "Созак ойл энд газ" для скважины 2750 (+/-250)м карта освоение.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 06.10.2025 12:30

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
(516)

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 88

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 12.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]	
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]	
Ки - код источника для верхней строки Ви	

| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|

y= 23134: 23123: 23128: 23149: 23185: 23235: 23300: 23811: 24323: 24835: 25346: 25858: 25858: 25931: 26020:

x= 12116: 11991: 11865: 11741: 11621: 11506: 11398: 10656: 9915: 9173: 8431: 7690: 7690: 7596: 7507:

Qc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.020: 0.020: 0.017: 0.013: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:

y= 26119: 26227: 26342: 26463: 26587: 26712: 26837: 26960: 27078: 27190: 27294: 27388: 27580: 27579: 27647:

x= 7430: 7366: 7316: 7281: 7262: 7258: 7270: 7297: 7339: 7396: 7467: 7550: 7742: 7743: 7816:

Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010:

y= 28222: 28798: 29373: 29949: 30524: 30523: 30560: 30627: 30681: 30719: 30743: 30750: 30742: 30718: 30679:

x= 8519: 9223: 9926: 10629: 11333: 11334: 11380: 11486: 11600: 11719: 11843: 11968: 12093: 12217: 12336:

Qc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:

y= 30625: 30558: 30478: 30386: 30284: 29677: 29069: 29069: 28966: 28850: 28728: 28604: 28478: 28354: 28232:

x= 12450: 12556: 12652: 12738: 12811: 13195: 13579: 13578: 13636: 13683: 13714: 13731: 13732: 13717: 13686:

Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013:

y= 28115: 28004: 27902: 27810: 27140: 26331: 25522: 25522: 25505: 25392: 25272: 25149: 25024: 24899: 24775:

x= 13641: 13581: 13507: 13422: 12717: 13189: 13661: 13660: 13671: 13725: 13764: 13789: 13797: 13790: 13767:

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

Qc : 0.014: 0.014: 0.015: 0.016: 0.035: 0.033: 0.021: 0.021: 0.021: 0.020: 0.019: 0.018: 0.017: 0.017: 0.016:

y= 24655: 24541: 24435: 24338: 23890: 23443: 23444: 23411: 23329: 23259: 23203: 23161: 23134:

x= 13729: 13676: 13610: 13530: 13114: 12699: 12697: 12668: 12573: 12469: 12357: 12238: 12116:

Qc : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:

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

Координаты точки : X= 12717.0 м Y= 27140.0 м

Максимальная суммарная концентрация |Cs= 0.0355000 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 229 град.
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 14. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	001801	0013	T	0.4680	0.014503	40.9	0.030988997
2	001801	0009	T	0.1053	0.004061	11.4	0.038557362
3	001801	0016	T	0.1200	0.003583	10.1	0.029854201
4	001801	0017	T	0.1333	0.003457	9.7	0.025926961
5	001801	0015	T	0.1100	0.002816	7.9	0.025596596
6	001801	0014	T	0.1100	0.002813	7.9	0.025572209
7	001801	0010	T	0.0667	0.001793	5.1	0.026893752
8	001801	6017	П	0.0177	0.001168	3.3	0.066188589
В сумме =				0.034193	96.3		
Суммарный вклад остальных =				0.001307	3.7		

ПРИЛОЖЕНИЕ 3.

«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК РГП «КАЗГИДРОМЕТ»

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ЭКОЛОГИЯ, ГЕОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ

МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ, ГЕОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

06.10.2025

1. Город –Туркестанская область

2. Адрес – **Казахстан, Туркестанская область, Созакский район**

4. Организация, запрашивающая фон – АО "Sozak Oil and Gas" "Созак Ойл энд Газ"

5. Объект, для которого устанавливается фон – **месторождение Орталык**

6. Разрабатываемый проект - ДОПОЛНЕНИЯ К ПРОЕКТУ ПРОБНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ
МЕСТОРОЖДЕНИЯ ОРТАЛЫК (по состоянию на 01.01.2025 г.)

7.Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Диоксид серы,
Углерода оксид, Азота оксид, Озон, Взвешанные частицы PM2.5,Взвешанные частицы
PM10**

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



ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

14.07.2007 года

01042P

Выдана Товарищество с ограниченной ответственностью "Каспий Энерджи Ресерч"

060005, Республика Казахстан, Атырауская область, Атырау Г.А., г.Атырау,
улица ГАЛЫМЖАН ХАКИМОВ, дом № 4,
БИН: 020840001081

(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 Выдача лицензии на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды

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

1 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 энергетики Республики Казахстан». Министерство энергетики Республики Казахстан.

(полное наименование лицензиара)

Руководитель

(уполномоченное лицо)

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

Дата первичной выдачи 14.07.2007

Срок действия
лицензии

Место выдачи

г.Астана



ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 01042Р

Дата выдачи лицензии 14.07.2007 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности:

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

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

Лицензиат

Товарищество с ограниченной ответственностью "Каспий Энерджи Ресерч"

060005, Республика Казахстан, Атырауская область, Атырау Г.А., г.Атырау, улица ГАЛЫМЖАН ХАКИМОВ, дом № 4, БИН: 020840001081

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

Производственная база

(местонахождение)

Особые условия
действия лицензии

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

Лицензиар

Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства энергетики Республики Казахстан». Министерство энергетики Республики Казахстан.

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

Руководитель
(уполномоченное лицо)

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