CASPIAN ENERGY
RESEARCH
OIL AND GAS GEOLOGY AND
ENGINEERING

УТВЕРЖДАЮ:

Генеральный директор
АО «Sozak Oil and Gas»
«Созак Ойл энд Газ»
_____Лю Вей
“___”_____2026 г.

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ
НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

к проекту разведочных работ
по поиску углеводородов на контрактной территории
АО «Sozak Oil and Gas» «Созак Ойл энд Газ»
в Туркестанской области
согласно контракта №2433-УВС от 27.07.2007 г.

Генеральный директор
ТОО «Каспиан Энерджи Ресерч» **Джамикешов А.М.**

г.Атырау, 2026 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 промысловой 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 способових выполнения,еслиэтиработы 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, постутилизации 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 осуществлении…….	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.	Сопротивляемость 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 постутилизации 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 АВАРИЙИ ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ, ХАРАКТЕРНЫХ СООТВЕТСТВЕННО ДЛЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ПРЕДПОЛАГАЕМОГО МЕСТА ЕЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ, ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВРЕДНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ Н АОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ,СВЯЗАННЫХСРИСКАМИ 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 НОПРЕДЕЛННОСТИ 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 ВОЗДЕЙТСВИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИ ПОТЕРИ, В ЭКОЛОГИЧЕСКОМ, КУЛЬТУРНОМ, ЭКОНОМИЧЕСКОМ И СОЦИАЛЬНОМ КОНТЕКСТАХ**……	169
15.	**ЦЕЛИ,МАСШТАБЫ И СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА, ТРЕБОВАНИЯ К ЕГО СОДЕРЖАНИЮ, СРОКИ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ОТЧЕТ 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 ОТСУТСВИЕМ 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 концентрации	
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 результатом которого было выдано заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду Номер: KZ60VWF00541114 Дата: 03.04.2026 г., 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 объязательным. 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: разведочные работы разведочных работ по поиску углеводородов на контрактной территории АО «Sozak Oil and Gas» «Созак Ойл энд Газ» в Туркестанской области согласно контракта №2433-УВС от 27.07.2007 г., то есть на основании пп. 2.1 п. 2 раздела 2 к приложению 1 Экологического кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК, разведка и добыча углеводородов.

В соответствии с приказом «О регулировании некоторых вопросов недропользования» от 12.08.2025 № 223-Ө Министерство экологии и природных ресурсов РК, проекты геологоразведки **относятся ко II категории.**

Недропользователем является АО «Sozak oil and gas»/«Созак ойл энд газ», которому в соответствии с Контракт № 2433 от 27 июля 2007 года на разведку и добычу углеводородов по сложным проектам в пределах блоков XXX-43—B (частично), C (частично), D (частично), E (частично), F (частично), 44-A (частично), B (частично), C (частично), D (частично), E (частично), F (частично); XXXI- 43-C (частично), F (частично); 44-A (частично), B (частично), D (частично) в Туркестанской области.

В административном отношении расположено в Созакском районе Туркестанской области Республики Казахстан. Районный центр п. Шолаккорган находится в 315 км на восток от площади работ, по автодороге - 507 км. Ближайшая железнодорожная станция Шиели расположена в 200 км на юго-запад от участка работ. Грейдерная дорога соединяет п. Кызимшек с п. Шиели.

Расстояние от месторождения Тамгалытар до областного центра г. Кызылорда 150 км.

Расстояния до ближайщего населенного пункта п.Кызимшек составляет 58 км.

Отчет о возможных воздействиях выполнен к «Проект разведочных работу по поиску углеводородов на контрактной территории АО «Sozak Oil and Gas» «Созак Ойл энд Газ» в Туркестанской области согласно контракта №2433-УВС от 27.07.2007 г.» 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.

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:

- «Проект разведочных работ по поиску углеводородов на контрактной территории АО «Sozak Oil and Gas» «Созак Ойл энд Газ» в Туркестанской области согласно контракта №2433-УВС от 27.07.2007 г»;
- 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 намечаемойдеятельности, его координаты, определенные согласно геоинформационной системе, с векторными файлами

В административном отношении расположено в Созакском районе Туркестанской области Республики Казахстан.

Районный центр п. Шолаккорган находится в 315 км на восток от площади работ, по автодороге - 507 км. Ближайшая железнодорожная станция Шиели расположена в 200 км на юго-запад от участка работ. Грейдерная дорога соединяет п. Кызимшек с п. Шиели. Расстояние от месторождения Тамгалытар до областного центра г. Кызылорда 150 км (рисунок 1).

Ближайшим населенным пуктном является п.Кызимшек: от участка Аса территория расположена на расстоянии 73 км, от участка Киндерлик – 64 км.

Площадь геологического отвода участка Созак составляет 10417,05 кв.км.

Район выполнения работ расположен в пределах Южно-Казахстанской государственной заповедной зоны республиканского значения организованной Постановлением Правительства Республики Казахстан от 15 марта 2005 года № 229 «Об организации Южно-Казахстанской государственной заповедной зоны республиканского значения» (рег.№ ООПТ: ГЗЗ - Р-03).

В геоморфологическом отношении участок находится в предгорной зоне на западных склонах хребта Каратау.

Характерные для этой местности ландшафты включают полупустынные степи с холмистой местностью и скалистыми массивами, которые постепенно переходят в горные плато. Почвы преимущественно каштановые и серозёмы, что делает их пригодными для пастбищного использования. Рельеф участка слабоволнистый.

Гидросеть представлена р. Сарысу находящейся в западной части контрактной территории и р. Шу в Туркестанской области. Расстояние до реки Сарысу около 40 км до реки Шу около 30 км. Другие поверхностные источники водоснабжения отсутствуют.

Источниками водоснабжения являются редкие колодцы, с минерализацией воды до 4 г/л.

Климат района резкоконтинентальный, сухой. Среднегодовое количество осадков не менее 150 мм, основное их количество выпадает в зимне-весенний период. Район относится к степной и полупустынной зонам с типичной растительностью и животным миром. Для района характерны сильные ветры: 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. Выбор других мест: Возможность выбора других мест осуществления намечаемой деятельности не предусматривается ввиду технологической привязки проектируемых объектов. Источники энергоснабжения отсутствуют. Электричество обеспечивается автономными электростанциями, работающими на дизельном топливе, они же являются источниками теплоснабжения.

Настоящим проектным документом с целью поисков залежей углеводородов в отложениях нижнего карбона и уточнения геологического строения предусматривается бурение 7 разведочных скважин на площадях Тамгалытар, Аса и Кендирлик (3 скважины независимые и 4 скважины, зависимые от результатов бурения независимых скважин и интерпретации данных сейсморазведки МОГТ 3D) проектными глубинами от 1900 м до 2900 м; проведение сейсморазведочных работ МОГТ 3D в объеме 200 кв.км.

Таблица 1.1-1 – Тамгалытар. Координаты угловых точек контура сейсмической съёмки МОГТ-3D. Система координат WGS-84, зона UTM 40N.

№ тчк.	Северная широта	Восточная долгота
A	45°42'52.0"	67°32'20.8"
B	45°51'18.1"	67°34'38.3"
C	45°50'8.7"	67°44'54.1"
D	45°42'28.1"	67°43'2.4"
E	45°42'47.2"	67°40'25.4"
F	45°41'51.7"	67°40'12.2"

Таблица 1.1-2. Координаты проектируемых скважин

№ скв.	Северная широта	Восточная долгота
на площади Тамгалытар		
TGTR-10	45°48'09,9"	67°40'45,82"
TGTR-11	45°44'44,12"	67°42'51,47"
TGTR-12	45°47'11,14"	67°34'03,72"
TGTR-13	45°46'11,92"	67°42'07,32"
на площади Аса		
ASSA-4	45°43'18,9"	68°02'46,83"
ASSA-5	45°41'24,41"	68°00'29,51"
на площади Кендирлик		
KNDK-10	45°53'35,28"	68°21'25,42"

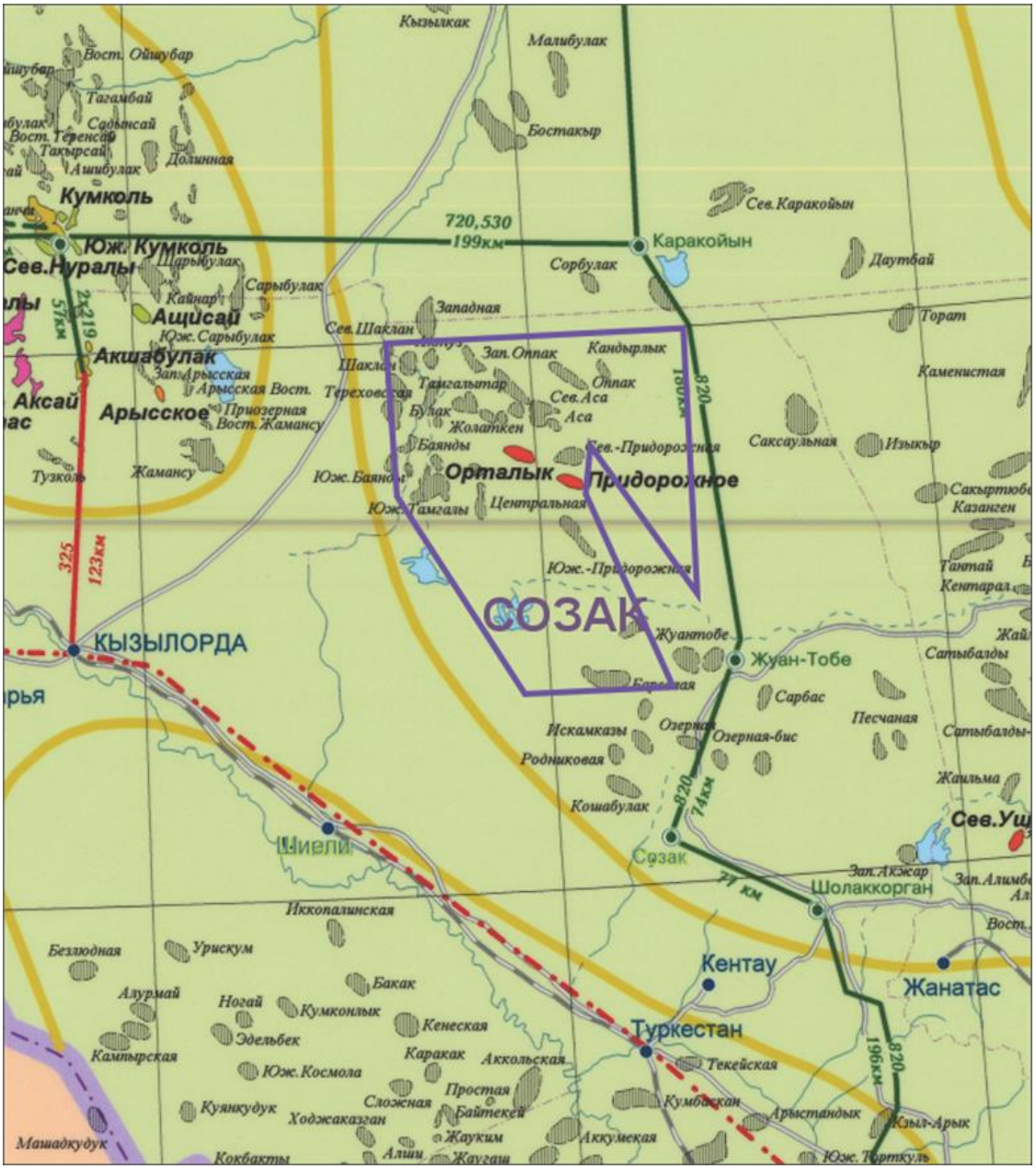


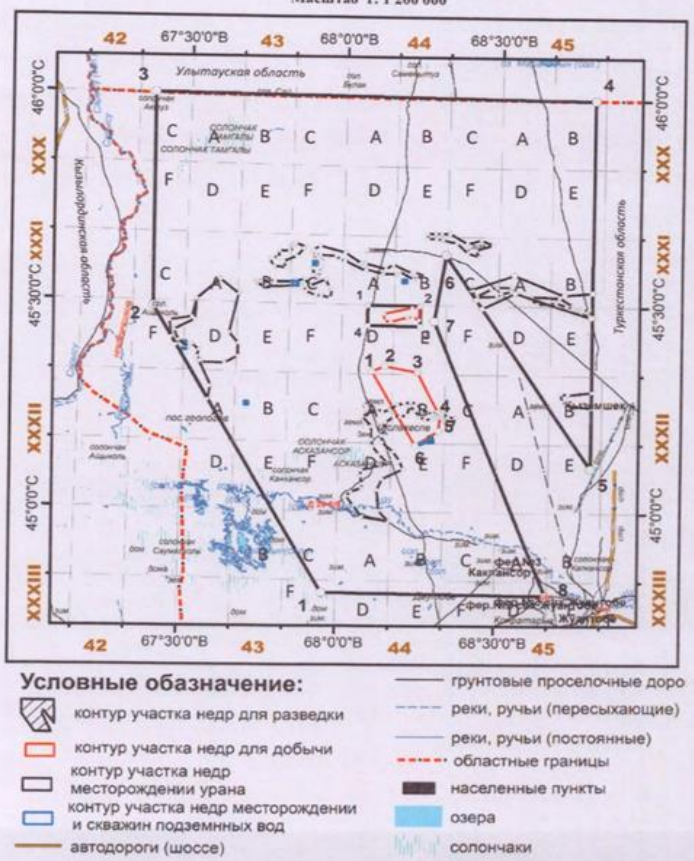
Рисунок 1. Обзорная карта района работ

Приложение № _____
по Контракту № 2433 от 27.07.2007 г.
на право недропользования
углеводороды
(вид полезного ископаемого)
разведка
(вид недропользования)

от « » _____ 2026 г. Рег. № _____ Р-УВ

Картограмма расположения участка недр в пределах блоков XXX-42C(частично),F(частично), 43,44,45-A,B(частично),D,E(частично);XXXI-42-C(частично),F(частично), 43A(частично), B(частично),C(частично), D(частично),E(частично),F,44-A(частично),B(частично),C(частично), D(частично), E(частично),F(частично),45-A(частично),B(частично),D(частично),E(частично);XXXII-43A(частично), B(частично),C,D(частично),E(частично),F,44A(частично),B(частично),C(частично),D(частично),E(частично), F(частично),45-A(частично),B(частично),D(частично),E(частично);XXXIII-43-B(частично),C(частично), F(частично), 44-A(частично),B(частично),C,D(частично),E(частично),F(частично), 45-A(частично),D(частично).

Масштаб 1: 1 200 000



Условные обазначение:

- контур участка недр для разведки
- контур участка недр для добычи
- контур участка недр месторождении урана
- контур участка недр месторождении и скважин подземных вод
- автодороги (шоссе)
- грунтовые проселочные доро
- реки, ручьи (пересыхающие)
- реки, ручьи (постоянные)
- областные границы
- населенные пункты
- озера
- солончаки

г. Астана февраль, 2026 г.

Рисунок 2. Картограмма расположения участка недр

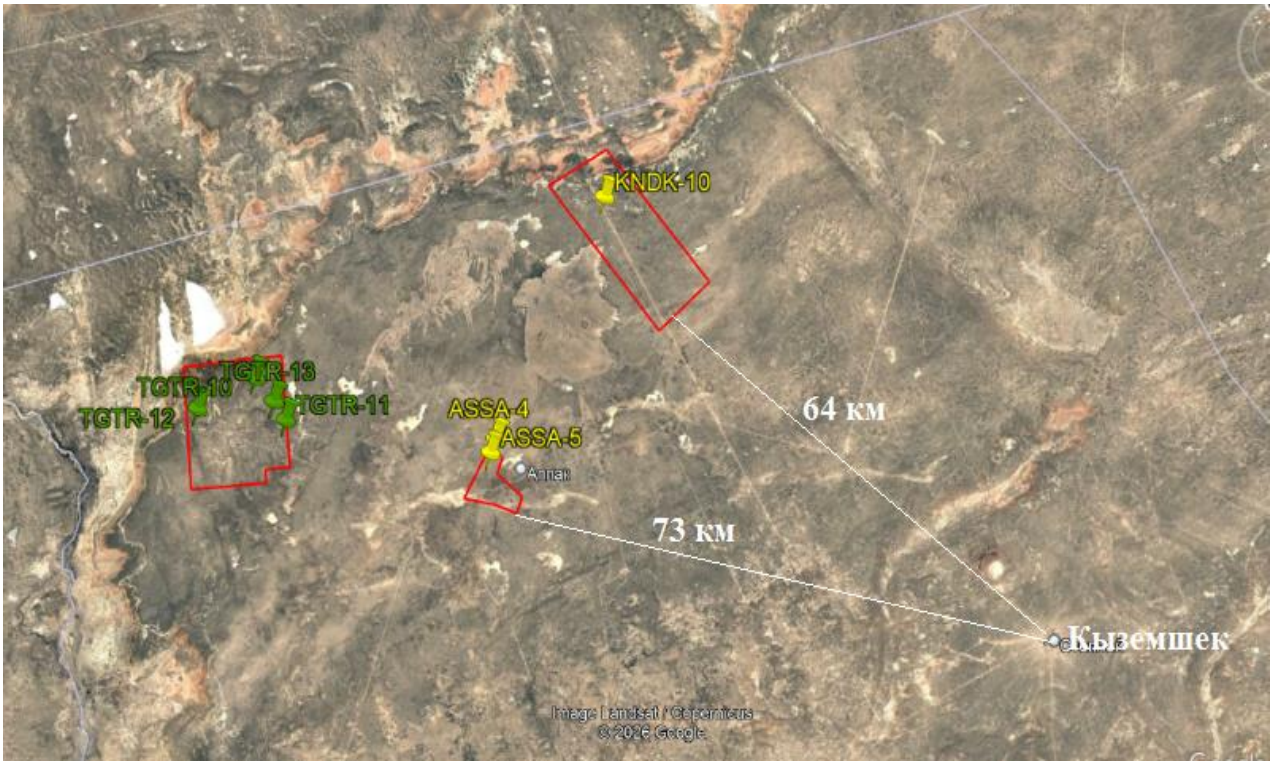


Рисунок 3. Карта-схема расположения объекта с указанием приектируемых скважин и ближайших селитебных зон

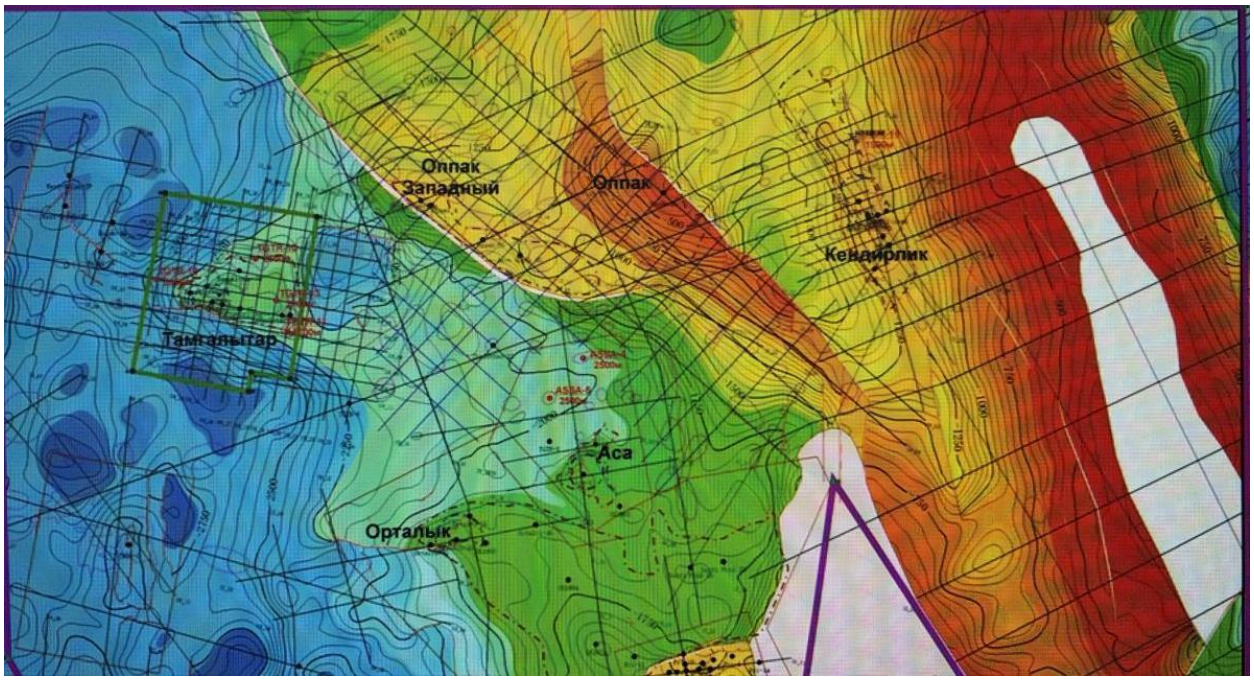


Рисунок 4. Схема изученности участка Созак

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

1.2.1. Климатические условия региона

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°С.

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

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).

Направлениеветра								
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 5.

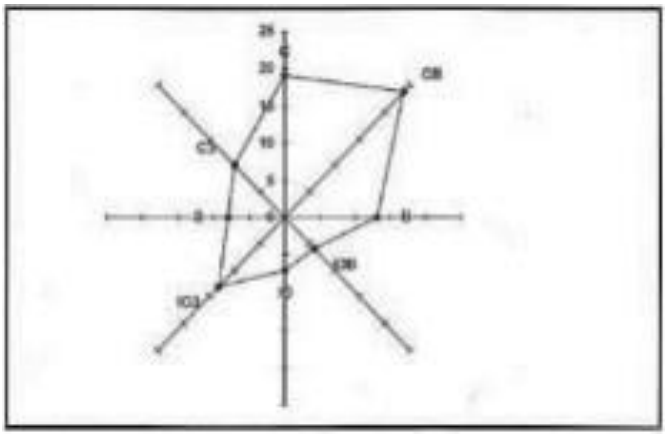


Рисунок 5. Распределения ветра по румбам дает роза ветров

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. Средняягодоваяскоростьветра 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 годова я**
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 годова я
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 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.

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, распаханных 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 показателей 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
	Февраль 2025 г.	Февраль 2026 г.			
р. Сырдария	3 класс *(умеренно загрязненные)*	3 класс *(умеренно загрязненные)*	Сульфаты	мг/дм^3	256,133
			Магний	мг/дм^3	23,2
			Аммоний-ион	мг/дм^3	0,593
р. Келес	6 класс *(высоко загрязненные)*	6 класс *(высоко загрязненные)*	Взвешенные вещества	мг/дм^3	312,8
р. Бадам	3 класс *(умеренно загрязненные)*	3 класс *(умеренно загрязненные)*	Сульфаты	мг/дм^3	110,5
р. Арыс	3 класс *(умеренно загрязненные)*	3 класс *(умеренно загрязненные)*	Магний	мг/дм^3	24,0
			Сульфаты	мг/дм^3	182,5
р. Аксу	3 класс *(умеренно загрязненные)*	3 класс *(умеренно загрязненные)*	Сульфаты	мг/дм^3	115,3
р. Катта-бугунь	3 класс *(умеренно загрязненные)*	1 класс *(очень хорошее качество)*	-		

Как видно из таблицы 3, в сравнении с февралем месяца 2025 года качество поверхностных вод реки Катта-бугунь перешло с 3 класса в 1 класс – улучшилось.

Качество поверхностных вод рек Сырдария, Бадам, Аксу, Арыс и Келес существенно не изменилось.

Основными загрязняющими веществами в водных объектах Туркестанской области являются сульфаты, магний, аммоний-ион и взвешенные вещества. Превышения нормативов качества по данным показателям в основном характерны для бытовых, индустриальных и сельскохозяйственных сбросов.

За месяц февраль 2026 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 ннжнечетвертичных 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 пссси 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 олигоценовых отложений. Подстилаются олигоценовые 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 о нескольких метров до 300-600 метров. Водовмсщающими породами являются прослои песков, рыхлых песчаников, алевролитов с прослоями и линзами глин различных цветов. Пески преимущественно мелко- и тонкозернистые, кварцевые и кварцево- слюдистые, хороню 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 сужат 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 толщи 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 такыры, 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 глубокосолончаковатые;
5. Серо-бурые пустынные солонцевато-солончаковатые;
6. Серо-бурые пустынные малоразвитые;
7. Солонцы пустынные;
8. Такыры.

Почвообразующими породами могут служить как элювиально-делювиальные отложения, так и рухляк 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 «Южполиметалл» (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 –3,61мг/кг.

В Кызылординское шоссе концентрации свинца составляла 1,06 ПДК.

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

В районе обогатительной фабрики "Южполиметалл" 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), джузгуном (Calligonum sp.), граниновей (Horaninovia).

Всюду в составе сообществ встречается осочка вздутоплодная (Carex physodes). Весной вегетируют эфемеры - бурачок пустынный (Alyssum desertorum), мортук (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 супротивнолистая (Salsola brachiata), шведка линейнолистая (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 сцинкового 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 выводка 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 увлаженных 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 куньих - 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 переносзеленых 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 Аса, 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 заключает в себя отложения от визея до верхней перми включительно.

Верхний структурный этаж представлен отложениями мезо-кайнозоя и представляет платформенный чехол.

Нижний палеозой PZ_1

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

Кровля нижнего палеозоя вскрыта в скважине 1 на глубине 2386 м, в скважине 2 на глубине 2665 м.

Отложения представлены гравелитами коричневато-серыми, зеленовато-серыми, полимиктовыми, грубообломочными, плотными среднекрепкими, крепкими. В разрезе присутствуют алевролиты коричневато-зеленовато-серые, тонкозернистые, частично грубозернистые, плотные средне- крепкие. Вскрытая толщина в скважине 1 - 284 м, в скважине 2-101 м.

В палеозое установлены продуктивные горизонты PZ-1, PZ-2, PZ-3.

Девонская система D

Девонские отложения в пределах рассматриваемого месторождения не развиты.

Каменноугольная система C

Нижний отдел (C_1)

Отложения представлены турнейским, визейским и серпуховским ярусами.

Турнейский ярус C_1t

Представлен темно-серыми до черных известняков, местами органогенными, с трещинами, залеченными ангидритом, с прослоями аргиллитов серых до черных, известковистых, ангидритизированных.

В скважине 2 толщина яруса составляет 26 м, а в скважине 1 данные отложения не развиты.

Визейский ярус C_1v

Визейский ярус представлен тремя отделами: нижним, средним, верхним.

Литологический разрез однороден, сложен крепкими известняками от темно-серого до черного цветов, местами трещиноватыми, трещины заполнены ангидритами или аргиллитами. Имеются редкие включения органики (одиночные кораллы).

Нижний отдел развит только в скважине 2, толщина 66 м. В нижнем отделе визейского яруса установлены продуктивные горизонты C_1v_1-1, C_1v_1-2.

Вскрытая толщина *среднего отдела* визейского яруса составляет 66 м в скважине 1, в скважине 2-124м. В разрезе среднего отдела установлены продуктивные горизонты C_1v_2-1, C_1v_2-2.

Вскрытая толщина *верхнего отдела* визейского яруса в скважине 1 составляет 112 м, в скважине 2-134м. В верхнем отделе установлены продуктивные горизонты C_1v_3-1, C_1v_3-2, C_1v_3-3.

Серпуховский ярус C_1sr

Разрез сложен переслаиванием ангидритов, аргиллитов и известняков. Ангидриты белые, серые, дымчатые, сахаровидные с прослойками аргиллитов. Аргиллиты темно-серые, черные, плотные, оскольчатые. Известняки серые, темно-серые, почти черные, крепкие, плотные, местами трещиноватые, наблюдается обилие морской органики.

Толщина серпуховского яруса в скважине 1 составляет 162 м, в скважине 2-168 м.

В серпуховских отложениях установлены продуктивные горизонты C_1sr-1 и C_1sr-2.

Средний отдел (C_2)

Отложения представлены таскудукским и джезказганским ярусами.

Таскудукский ярус C2ts

Представлен известняками серыми, темно-серыми, органогенными, плотными, с прослойками черного известковистого аргиллита. В известняках встречаются отпечатки морской фауны.

Толщина яруса изменяется от 91 м (скважина 1) до 102 м (скважина 2).

Джезказганский ярус $C2_{+3}$dg

Нерасчлененные отложения средне- верхне-каменноугольного возраста представлены красноцветной толщей пород: переслаиванием алевролитов, аргиллитов и песчаников, толщина меняется от 685 м (скв.1) до 780 м (скв.2), отмечается повсеместное распространение ангидритов в виде желваков.

Пермская система (P)

Нижнепермские отложения расчленены на три толщи: подсоленосную, соленосную и верхнюю надсоленосную.

Подсоленосная толща (P1nc) по своему литологическому составу аналогична средне-верхнекаменноугольным отложениям.

Соленосная толща (P1c) литологически сложена переслаиванием пластов каменной соли крупнокристаллической, прозрачно-белой, розовой и серой с различными оттенками, с красноцветными известковистыми алевролитами, аргиллитами и песчаниками, содержащими включения и прослойки гипса и ангидрита.

Надсоленосная толща (P1c) литологически сложена переслаиванием песков, гравелитов и глин. Пески светло-серые, серые, кварцевые, тонко – мелкозернистые. Гравелиты мелкогалечные, сложены разноокрашенными гальками кварцевого и кремнистого состава. Глины зеленовато – серые, алевритовые, плотные, пластичные, с песчаной примесью. Толщина пермской системы изменяется от 880 м (скв. 1) до 869 м (скв. 2).

Мезо-кайнозойская система (MZ-KZ)

Меловая система К

Верхний мел К2. Отложения верхнего мела залегают с угловым несогласием на размытой поверхности нижнепермских отложений. Литологически породы представлены песками и песчаниками с прослоями глин и галечников. Пески и песчаники темно-серые, кварцевые, микрозернистые, переслаиваются с песчанистыми глинами серого цвета.

Толщина изменяется от 324 м до 340 м.

Кайнозойская эра (Kz)

Палеогеновая система ₽

Верхний эоцен- ₽2_3 и Средний эоцен- ₽2_2. Отложения палеогена залегают с размывом на породах верхнего мела и представлены эоценом, состоящим из верхнего и среднего ярусов. Литологически сложены переслаиванием пестроцветных глин, песков, в верхней части разреза с включениями галечников.

Толщина изменяется от 50 м до 80 м.

1.2.6.2. Тектоника

Шу-Сарысуская депрессия – это крупная отрицательная структура северо-западного простирания, ограниченная на северо-востоке Эргелекты-Жуантобинским антиклинорием, Шуской глыбой и Шу-Илийским антиклинорием, на юге и юго-западе Киргизским, Малокаратауским и Большекаратауским, на северо-западе – Улытауским антиклинориями, а на севере – выходами на поверхность образований палеозоя в Сарысу-Тенизском водоразделе (рис.6).

Шу-Сарысуская депрессия долгое время считалась эпикаледонской платформой, обновленной герцинскими и альпийскими движениями блокового характера.

По последним данным на схеме геосинклинального фундамента Туранской плиты в пределах Шу-Сарысуской депрессии выделяют добайкальские погруженные массивы с добайкальским фундаментом (Мойынкумский и Улытауский), разделенным Макбельским каледонским поднятием (Тастинское и Таласское поднятие). Макбельское каледонское поднятие ограничено разломами северо-западного простирания, на котором протерозойские осадки перекрываются толщами девона и карбона.

По геофизическим региональным данным исследователи также отмечали наличие карельского древнего фундамента Шу-Сарысуской и других депрессий (Кунин Н.Я., Бекжанов Г.Р. и др.).

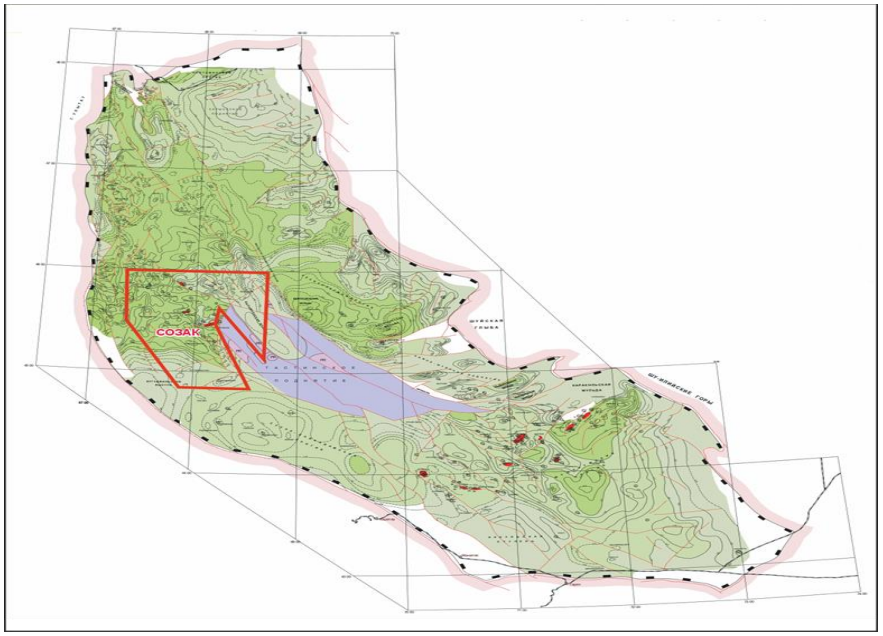


Рисунок 6 – Тектоническая схема каменноугольных отложений Шу-Сарысуской впадины

По А.А. Абдулину Шу-Сарысуская депрессия имеет каледонскую консолидацию фундамента.

По особенностям строения промежуточного структурного этажа выделяются блоковые структуры, наиболее резко отличающиеся спецификой движений в верхнем палеозое. Наиболее приподнятой была Бестобинская глыба – область Нижнешуских соляных куполов, а погруженными – Кокпансорская и Мойынкумская глыбы.

Кокпансорский прогиб занимает краевую западную часть Шу-Сарысуской депрессии и представляет собой крупную отрицательную структуру I порядка, северо-западного простирания размерами 100х230 км. С востока она ограничена Тастинским поднятием и Тамгалинским разломом, с северо-востока Арандинским разломом.

На юге и юго-востоке через моноклиналь переходит в Бугуджильское поднятие и Найманский вал, которые разделяют Кокпансорский и Созак-Байкадамский прогибы. На западе прогиб переходит в Аксумбинское поднятие и ограничена Иркудукским и Сарысуским разломами.

Как видно из приведенных данных, границы Кокпансорского прогиба с сопредельными структурами выражены системой разнонаправленных разломов, подчеркивающих ее тектоническую природу.

Заложение прогиба произошло в конце нижнего – начале среднего палеозоя в результате интенсивного погружения одноименного гетероблока фундамента.

В результате дробления Кокпансорского гетероблока на более мелкие блоки был заложен общий структурный план прогиба. Накопление отложений промежуточного структурного этажа происходило в условиях дифференцированных подвижек отдельных блоков на фоне общего эпейрогенического погружения всей территории. В конце перми – начале мезозоя под влиянием заключительных фаз складчатости герцинского тектогенеза дифференцированное движение блоков фундамента сменилось общим воздыманием всей территории Кокпансоркого прогиба и прилегающих к ней районов. Этими движениями толща отложений палеозоя была смята в пологие складки и разорвана серией нарушений с унаследованным развитием структурного плана.

Выведенная на поверхность верхняя толща герцинского промежуточного структурного этажа в послепермское время подверглась интенсивному размыву, продолжавшемуся вплоть до верхнего мела, после чего начали проявляться тенденции к погружению. Территория была захвачена трансгрессией верхнемелового моря и вступила на путь платформенного развития.

Таким образом, Кокпансорский прогиб следует рассматривать как крупную область средне-верхнепалеозойского осадконакопления, где глубина до поверхности докембрийского нижнепалеозойского фундамента составляет 2500-5000 м и более.

Основание Кокпансорского прогиба сложено рассланцованными и метаморфизованными осадками докембрия и возможно нижнего палеозоя, закрытыми на структурах Орталык, Северо-Придорожная, Тамгалытар и др.

В юго-восточной части прогиба глубокими скважинами вскрыта орогенная моласса Д2-3, представленная туфопесчанниками, конгломератами (Придорожное, Придорожное Южное, Найман).

В формационном отношении породы промежуточного этажа подразделяются на галогенно-

терригенную верхнего девона-нижнего турне, карбонатно-терригенную нижнего карбона, преимущественно терригенную среднего-верхнего карбона и галогенно-терригенную пермского возраста. Нижняя терригенно-галогенная формация имеет ограниченное распространение в восточной части Кокпансорского прогиба. Анализ мощностей верхнего девона-турне показывает, что максимальная их мощность приурочена к району структур Придорожное Южное и Придорожное (605 м, 1077 м). Мощность этого комплекса уменьшается к центральной и северной частям прогиба до полного выклинивания.

Карбонатно-терригенные образования нижнего карбона распространены на всей территории прогиба мощностью 437-1000 м, уменьшающейся с запада на восток.

Наибольшие мощности пермских образований приурочены к центральным и западным районам, достигая 1700 м, в восточном направлении она составляет порядка 600 м.

Наиболее детально изучена восточная часть прогиба (методом ОГТ и высокоточной гравиразведкой). Здесь установлено наличие в низах разреза эпигеосинклинального чехла терригенно-соленосных отложений верхне-девонско - турнейского возраста и сокращение толщин пермских осадков.

Геологическое строение палеозойского комплекса отложений характеризует отражающий горизонт Pz (рис.7). Протрассированы тектонические разломы в пределах контрактной территории в основном субмеридионального простирания.

В пределах контрактной территории выделены отдельные поднятия Тамгалытар, Орталык, Аса, Придорожное. Минимальные отметки в сводах поднятий варьируют от -2000 м до 2500 м.

Структурный план фаменских отложений верхнего девона в целом аналогичен строению палеозойских отложений

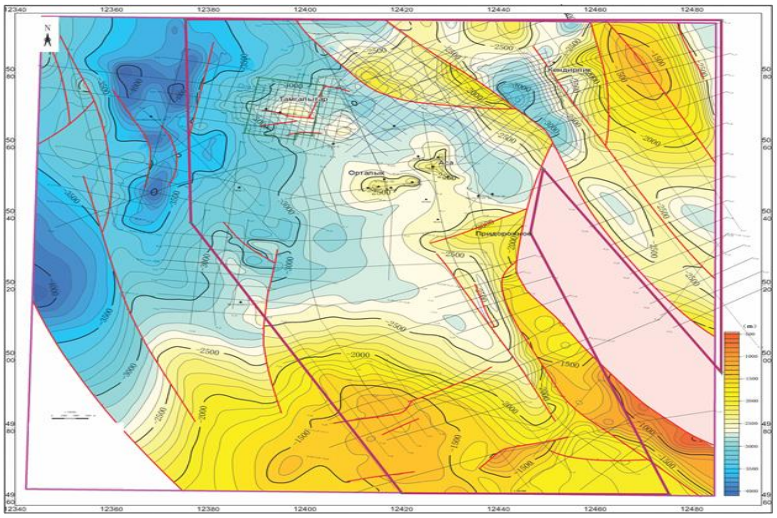
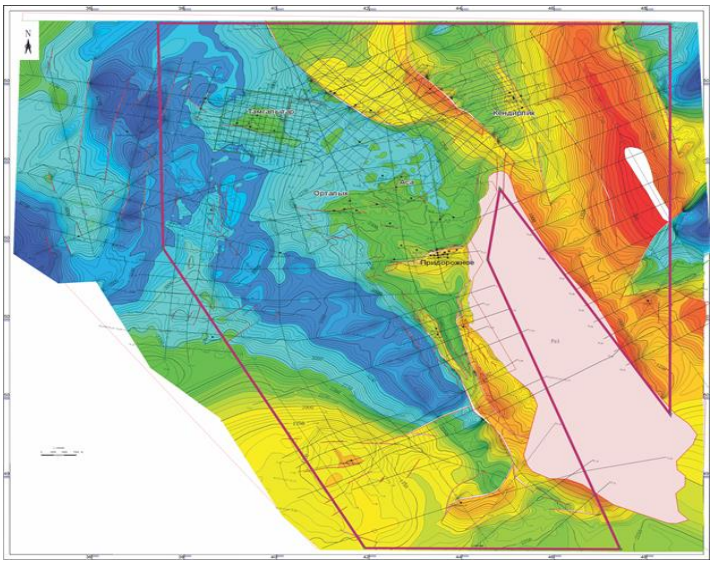


Рисунок 7. Структурная схема по отражающему горизонту PZ



Русонок 8. Структурная карта по отражающему горизонту D3f

В исследуемом районе в серпуховских отложениях выделена толща мелководных оолитовых известняков, сформировавшихся на слегка наклонном карбонатном шельфе. Карбонатный шельф картируется в юго-западном простирании, от зоны Тамгалытар через структуру Иркудук. После осадконакопления в палеозойском времени произошла деформация пластов в крупную антиклиналь, осложненную разломами. Это привело к сочетанию благоприятных коллекторских фаций и структурного замыкания в пределах структур Тамгалытар, Аса, Кендирлик (рис.9,10).

Верхний структурный этаж Кокпансорской впадины слагают мезокайнозойские отложения платформенного чехла. В структурном плане Кокпансорская впадина по отложениям верхнего структурного этажа не выделяется, а входит в состав Созакского прогиба, который включает в себя площади впадин Созакской, Байкадамской и Кокпансорской и разделяющих их поднятий.

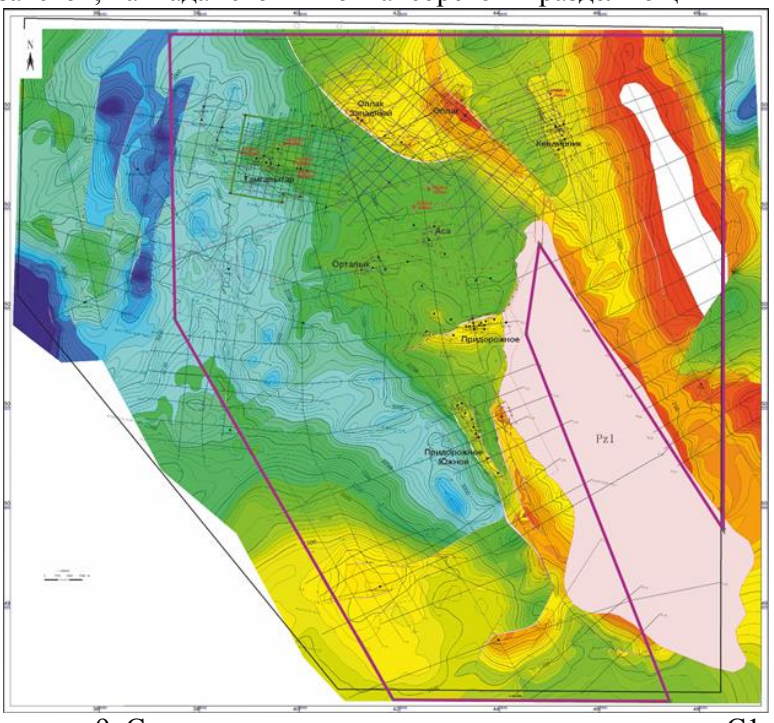


Рисунок 9. Структурная карта по отражающему горизонту C1v3

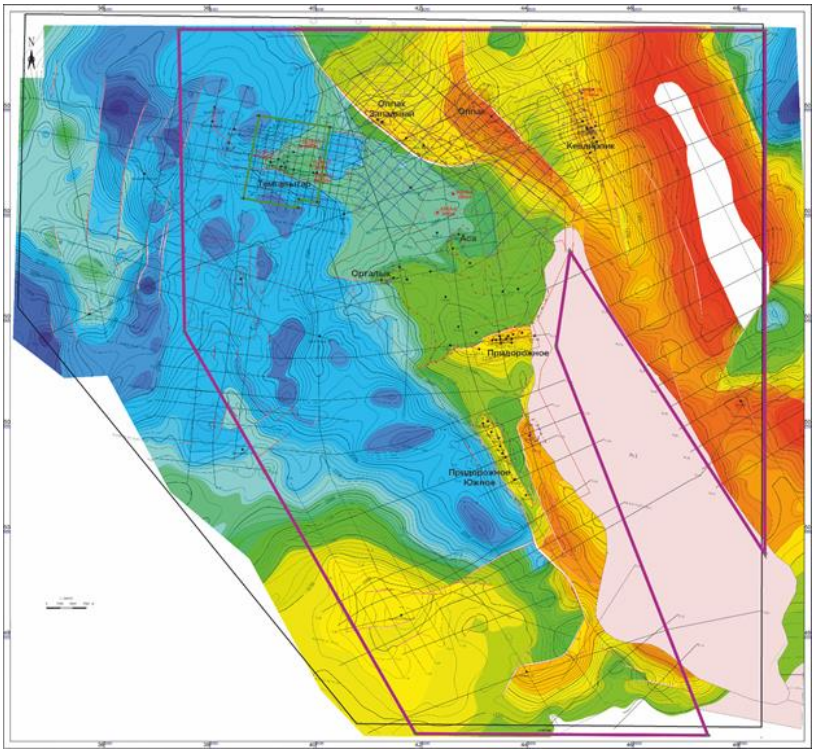


Рисунок 10. Структурная карта по отражающему горизонту C1sr

1.2.6.3. Газоносность

Обобщение и анализ стратиграфической приуроченности промышленных притоков газа и его проявлений позволили выделить три региональных газоносных комплекса: верхнедевонский, нижнекаменноугольный и нижнепермский. Помимо этих на месторождении Орталык и Аса установлен газоносный горизонт, связанный с дезинтегрированной частью выступа протерозойского фундамента, что позволяет надеяться на возможность открытия в этом регионе залежей газа, приуроченных к выступам фундамента.

По многочисленным источникам к резервуарам Шу-Сарысуского осадочного бассейна можно отнести средне-верхнепалеозойские отложения, начиная от девона и до нижней перми, причем преимущественно терригенные и карбонатные отложения, коллектора которых обладают достаточно неплохими свойствами как пористости, так и проницаемости.

Породы эти ввиду своей неоднородности, а также испытавшие процессы вторичной стадии преобразования, позволяют охарактеризовать данные коллектора как поровые, смешанные и трещиноватые. Данные типы коллекторов широко развиты в фаменской терригенной толще и терригенно-карбонатных и карбонатных отложениях серпуховского и визейского ярусов нижнего карбона.

Смешанный тип коллекторов с пористостью до 12% и проницаемостью в пределах 0,1-1,0 мД можно отнести к переходному типу от поровых к трещинным коллекторам, так как им свойственна более низкая эффективная пористость по сравнению с коллекторами порового типа, но значительно выше, чем следующем типе коллекторов. Породы, слагающие данный тип коллекторов, относятся к песчано-алевролитовым и карбонатным фракциям.

Трещиноватый тип коллекторов сложен преимущественно массивными кристаллическими известняками, реже песчано-глинистыми породами, общая пористость такого типа достигает не более 7%, при эффективной в среднем 2%. Трещиноватость в таких коллекторах вероятно имеет тектоническую природу, с учетом последующих процессов, связанных с процессами приведших к вторичной трещиноватости при катагенезе пород, сопровождающимися перекристаллизацией, гидрослюдизацией глинистого цемента и другими процессами.

Что касается флюидоупоров, в Шу-Сарысуском ОБ они представлены как правило каменной солью и ангидритами. Данные типы покрышек приурочены к определенным возрастам, выявленным от фамена до нижней перми, собственно они и отвечают за те или иные скопления залежей углеводородов, в том числе, выявленных на сегодня газовых месторождений. В качестве региональной покрышки, выделяются галогенно-терригенные породы нижней перми, к зональным покрышкам достаточно отнести галогенные и сульфатизированные породы фаменского и нижнетурнейского возрастов.

В нижней перми залежи газа открыты на структурах Ушарал, Кемпиртобе, Ушарал Северный и Ушарал Западный, Айракты, Амангельды. Притоки газа получены также при испытании скважин на структурах Жуалы, Акби, Орталык. Залежи газа связаны с коллекторами трещинно-порового типа в подсолевых и межсолевых отложениях. Покрышками являются каменные соли, алевролиты с сульфатно-галитовым цементом. Газ по составу азотный, азотно-метановый, с промышленным содержанием гелия. В залежи месторождения Айракты имеется конденсат. Пластовые давления превышают гидростатические на 20-25% (Мойынкумская впадина) и близки к гидростатическим (Кокпансорская впадина).

В нижнем карбоне залежи газа открыты на структурах Придорожное, Айракты, Амангельды и получены газопроявления на структурах Саякбай, Малдыбай, Ушарал, Алимбет, Елемес, Придорожное Южное, Придорожное Северное, Орталык. Газоносность связана с коллекторами трещинного (в известняках) и порового типов в отложениях визейского яруса. Покрышкой являются пласты аргиллитов с желваками и прослоями ангидритов. Газ по составу азотно-метановый с промышленным содержанием гелия.

В залежах на месторождениях Айракты, Амангельды имеется конденсат.

Пластовые давления в Муюнкумской впадине превышают гидростатическое на 6-8%, в Кокпансорской – на 13,8% (Придорожное), близки к гидростатическим (Орталык) или ниже его (Южно-Придорожная).

На структурах Кумырлы, Каракия, Жайракского, Чуйского прогибов и в скважинах 2-с и 4-с Миштинской котловины из отложений среднего визе были подняты известняки, ангидриты с капельножидкой нефтью по трещинам и пустотам в кальцитовых прожилках.

В отложениях соленосной толщи девона-нижнего турне установлено газопроявление на структуре Придорожное. Газ азотно-метановый с повышенным содержанием гелия. Содержание азота до 20% (объемный). Пластовое давление превышает гидростатическое на 16%. Коллекторы

порового типа.

В подсолевых отложениях фамена залежь газа открыта на структуре Придорожное. Коллекторы порового типа. Газ азотно-метановый с промышленным содержанием гелия. Содержание азота до 27% (объемный). Пластовое давление превышает гидростатическое на 11,3%.

В фундаменте (нижний палеозой) залежь открыта на месторождении Орталык. Коллектор трещинного типа. Покрышка алевролиты и аргиллиты нижнего карбона. Газ по составу азотно-метановый с азотом до 12% (объемный). Пластовое давление ниже гидростатического на 11%.

На месторождении Тамгалытар притоки газа получены при испытании серпуховских отложений в скважине № 1 в интервале 2285-2353,2м, и в скважине № 5. При исследовании на режимах максимальные притоки получены на диафрагме 6,6мм – 76,6 тыс.м3/сут (скв.№1) и 0,3-3,5 млн. м3/сут (скв №5). В остальных скважинах пробуренных на структуре Тамгалытар (№2, 3, 4, 7) газоносность отложений не подтвердилась.

На структуре Оппак Западный притоки газа получены при испытании отложений в кровле фамена в скв. № 1. При исследовании на режимах максимальные дебиты газа получены через диафрагму 6,6 мм – 29,53 тыс.м3/сут. В скважинах № 2 и 3 Западный Опак притоки газа дебитом до 2 тыс.м3/сут. получены из серпуховского яруса, из отложений фамена залегающих глубже чем в скважине № 1 притоков газа не получено.

На структуре Кендирлик притоки газа дебитом до 200 тыс.м3/сут получены из отложений визейского яруса в интервале 1630-1784м.

По результатам поисково-разведочного бурения, переинтерпретации данных ГИС коллекторы выделены в отложениях палеозоя, верхнего девона фаменского яруса, нижнего карбона визейского и серпуховского ярусов, результаты опробования скважин установили характер насыщения залежей как газовый.

За период 2020-2023 гг. ТОО «Проектный институт «OPTIMUM» выполнил 6 оперативных подсчетов запасов по месторождениям Придорожное Южное, Аса, Орталык, Кендирлик, Тамгалытар, Оппак, запасы свободного газа рассмотрены на заседании ГКЗ РК и учтены в Государственном балансе (протоколы №2223-20-П от 14.10.2020 г., №2246-20-П от 08.12.2020 г., №2367-21-П от 17.11.2021 г., №2432-22-П от 30.05.2022 г., №2327-20-П от 28.06.2021 г., №2464-22-П от 27.10.2022 г. соответственно).

В 2023 г ТОО «Каспиан Энерджи Ресерч» выполнил подсчет запасов свободного газа по месторождению Придорожное Южное, запасы которого были рассмотрены на заседании ГКЗ РК и утверждены протоколом №2582-23-У от 03.08.2023 г.

Запасы газа оценены по категориям С1 и С2, причем процентное соотношение запасов категории С1 к С2 составляет по месторождениям: Придорожное Южное – геологические 51,1/48,9, извлекаемые 73,5/26,5; Аса - геологические 9,2/90,8, извлекаемые 11,8/88,2; Кендирлик - геологические 14,4/85,6, извлекаемые 18,3/81,7; Тамгалытар - геологические 9,6/90,4, извлекаемые 12,3/87,7; Орталык - геологические 1,4/98,6, извлекаемые 1,8/98,2 и Оппак - геологические 10,2/89,8, извлекаемые 7,3/92,7 соответственно. По характеру насыщения все месторождения газовые, по компонентному составу газ сухой, с высоким содержанием метана.

Таблица 1.2.6.3-1. Сведения о запасах свободного газа

Место-рождения	№ протокола ГКЗ РК	Запасы						Приме-чание
		Геологические, млн.м3			Извлекаемые, млн.м3			
		С1	С2	Всего	С1	С2	Всего	
Утвержденные запасы								
Придорожное Южное	№ 2582-23-У от 03.08.2023 г.	7769	7429	15198	7429	2684	10113	ПЗ
Принятые запасы								
Аса	№ 2246-20-П от 08.12.2020 г.	894	8910	9804	593.6	4437.3	5030.9	ОПЗ
Орталык	№ 2327-21-П от 28.06.2021 г.	1410	101119	102529	936	50227	51163	ОПЗ
		1410	*125120*	*126530*	*936*	*62311*	*63247*	
			9650	*9650*		*4805*	*4805*	
Кендирлик	№ 2367-21-П от 17.11.2021 г.	1537	9133	10670	1020	4546	5566	ОПЗ
Тамгалытар	№ 2432-22-П от 30.05.2022 г.	1260	11931	13191	836	5940	6776	ОПЗ
Оппак	№ 2464-22-П от 07.10.2022 г.	756	12761	13517	502	6355	6857	ОПЗ

Месторождение Орталык. На месторождении выделено тринадцать залежей газа. Из них 3 залежи (C1sr-1, C1sr-2, C1sr-3) приурочены к серпуховским отложениям, 6 залежей (C1v2-1, C1v2-2, C1v3-1, C1v3-2, C1v1 –1, C1v1 –2) к визейским, 2 залежи (D3fm2, D3fm1) к девонским отложениям, и 2 залежи (Pz-1, Pz-2) к кровле палеозойских отложений. Залежи по типу природного резервуара – пластовые сводовые, тектонически- и литологически-экранированные.

Месторождение Кендирлик. На месторождении выделены три залежи газа. Из них 1 залежь (C1sr-1) приурочена к серпуховским отложениям, две (C1v3-1, C1v3-2) к визейским. По типу природного резервуара залежи пластовые сводовые, тектонически-экранированные. Тип коллектора поровый.

Месторождение Придорожное Южное. На месторождении выделено девять залежей газа. Из них 2 залежи (C1sr-1, C1sr-2) приурочены к серпуховским отложениям, 4 залежи (C1v3-1, C1v3-2, C1v2, C1v1) к визейским и 3 залежа (D3fm3, D3fm2, D3fm1) к девонским отложениям. По типу природного резервуара залежи пластовые сводовые, тектонически-экранированные, литологически ограниченные. Тип коллектора поровый.

Месторождение Тамгалытар. В разрезе месторождения выделены восемь алежей, из них 2 залежи (C1sr-1, C1sr-2) в серпуховских отложениях, 5 (C1v3-1, C1v3-2, C1v2-1, C1v2-2, C1v1) в визейских и 1 (C1t) к турнейским.

Таблица 1.2.6.3-2. Характеристика продуктивных горизонтов (залежей), оконтуренных в пределах контрактной территории

Залежь	Блоки/ поднятия	Интервал залегания, м	Тип залежи	Площадь, тыс. м^2	Тип коллектора	Средняя эффек газонасыщенная толщина, м	Абсолютная отметка положения УГВК, м
1	2	3	4	5	6	7	8
Месторождение Орталык							
C_1sr-1		2006,2-2112,6	пластовая, сводовая, литологически-экранированная	C_3-106819	Поровый	3,5	-1868
C_1sr-2		2001,6-2188,9	пластовая, сводовая, тектонически-литологически экранированная	C_3-311003	Поровый	6,7	-1944
C_1sr-3		2015,4-2253,7		C_2-325410	Поровый	10,9	-2009
C_1v_3-1		2179,4-2311,2		C_2-134313	Поровый	6,7	-2064
C_1v_3-2		2109,3-2372,9		C_2-245099	Поровый	14,6	-2128
C_1v_2-1		2318,9-2460,8		C_3-67382	Поровый	7,0	-2216
C_1v_2-2		2397-2456	линзовидная	C_3-5882	Поровый	2,2	-2209 (р-н скв.1-Г, 2-Г) -2208 (р-н скв.4)
C_1v_1-1		2418,9-2597,4	пластовая, сводовая, тектонически-литологически экранированная	C_2-235688	Поровый	8,4	-2354
C_1v_1-2		2437,3-2607,2		C_3-152854	Поровый	5,0	-2371
D_3fm_1		2792,2-2903,6	пластовая, сводовая, тектонически-экранированная	C_3-21136	Поровый	25,15	-2563 (р-н скв.ПРИД-11), -2641 (р-не скв.ПРИД-9)
D_3fm_2		2626,1-2762,7		C_3-22499	Поровый	8,8	-2388 (р-н скв.ПРИД-11 -м) -2511 (р-н скв.ПРИД-9, ПРИД-10) -2526,5 (р-н скв.ПРДС-1)
Pz-1		2494,8-2671	пластовая, сводовая, тектонически-, литологически-экранированная	C_1/C_2-14483	Поровый	9,8	-2426
Pz-2		2594,3-2735,4		C_1/C_2-34050	Поровый	7,8	-2488
Месторождение Кендирлик							
C_1sr-1		1451,5-1561,2	пластовая, сводовая, тектонически экранированная	C_1/C_2-42839	Поровый	3,8	-1271
C_1v_3-1		1645,7-1848,4	пластовая, сводовая, тектонически-экранированная	C_1/C_2-82382	Поровый	8,4	-1558
C_1v_3-2		1735,6-1927,3	пластовая, сводовая, тектонически экранированная.	C_1/C_2-75339	Поровый	23,4	-1637
Месторождение Придорожное Южное							
C_1sr-1	I	1449,2-1590,2	пластовая, сводовая, тектонически экранированная, литологически ограниченная	C_2-19692	Поровый	15,7	-1381
	II	884,5-928,2		C_2-5886			-718
C_1sr-2	I	1536-1769		C_1/C_2-18843	Поровый	21,6	-1560
	II	982,6-1137,3		C_1/C_2-13362			-927
C_1v_3-1	I	1712,4-1714,5	пластовая, сводовая, литологически	C_2-12476	Поровый	2,1	-1571

			экранированная				
C_1v_3-2	I	1754,8-1842	пластовая, сводовая, тектонически экранированная, литологически ограниченная.	C_1/C_2-13236	Поровый	8,2	-1661
	II	1197,4-1258,3		C_1/C_2-8046			-1048
C_1v_2	I	1875,7-2005,1		C_1/C_2-18330	Поровый	9,7	-1824
	II	1361,7-1490,6		C_1/C_2-15247			-1280
C_1v_1	I	2079,4-2141		C_1/C_2-11085	Поровый	15,4	-1931
	II	1512,8-1575,5		C_1/C_2-11954			-1365
D_3fm_3	I	2270,2-2395,6	пластовая, сводовая, тектонически нарушенная, тектонически экранированная	C_2-26602	Поровый	9,55	-2192
	II	1689,3-1692,2		C_2-1096			-1482
D_3fm_2	I	2518,9-2552,3	пластовая, сводовая, тектонически экранированная, тектонически нарушенная	C_1/C_2-12076	Поровый	29,9	-2348
	II	1756,7-1803,8		C_1/C_2-4828			-1593,5
D_3fm_1	I	2925,1-3040,1	пластовая, тектонически экранированная.	C_2-5407	Поровый	97,9	-2732
	II	1934,3-2059,5		C_2-1402			-1741
Месторождение Тамгалытар							
C_1sr-1		2284,6-2462,7	пластовая, полусводовая, тектонически-литологически-экранированная	C_1/C_2-7865	Поровый	13,7	- 2197
C_1sr-2		2340,4-2541,6		C_1/C_2-50308	Поровый	11,5	- 2276
C_1v_3-1		2454,1-2572,6		C_2-13530	Поровый	3,9	- 2320
C_1v_3-2		2481,8-2640,6		C_2-24085	Поровый	6,2	-2375
C_1v_2-1		2532,1-2716,3	пластовая, сводовая, тектонически экранированная.	C_2-37949	Поровый	5,95	- 2450
C_1v_2-2		2610,7-2749,5	пластовая, сводовая, тектонически-литологически-экранированная.	C_2-14125	Поровый	3,4	- 2483,5
C_1v_1		2628,4-2802,1		C_2-25151	Поровый	10,13	- 2536
C_1t		2674,8-2821,2		C_2-15523	Поровый	10,4	- 2555
Месторождение Аса							
C_1sr-1		2058,5-2192,0	пластовая, сводовая	C_2-16 920	Поровый	13,35	-1941,8
C_1sr-2		2136,0-2236,5		C_2-10 280	Поровый	1,95	-1986,3
C_1v_3-1		2208,6-2343,9		C_2-12 899	Поровый	12,45	-2094
C_1v_3-2		2256,4-2390,3		C_2-14 486	Поровый	12,3	-2140
C_1v_3-3		2284,4-2440,6		C_2-15 912	Поровый	14,65	-2190
C_1v_2-1		2335,4-2480,3		C_2-7 749	Поровый	7,6	-2230
C_1v_2-2		2362,2-2538,7		C_2-16 570	Поровый	14,25	-2289
C_1v_1-1		2568,4-2600,1	пластовая, сводовая, литологически экранированная.	C_2-4 699	Поровый	2,7	-2350
C_1v_1-2		2620,0-2631,0		C_2-3 081	Поровый	1,4	-2380,6
Pz-1		2410,1-2419,1		C_1-325	Поровый	1,75	-2170
Pz-2		2437,6-2474,3	пластовая, сводовая	C_1-7090, C_2-9583	Поровый	8,65	-2493
Pz-3		2512,0-2595,5		C_1-2 509	Поровый	5,8	-2346,3
Месторождение Оппак							
C_1sr-1	Западное	1377-1464	пластовая, тектонически экранированная	C_2-41670	Поровый	16,0	-1162,0
	Основное	758,3-799,5		C_2-10540		14,2	-505

C_1sr-2	Западное	1445,2-1499	пластовая, сводовая, тектонически - экранированная, ограниченная.	C_2-34120	Поровый	20,1	-1204
C_1v_2	Основное	903-958,6	пластовая, сводовая, тектонически-экранированная.	C_2-8441	Поровый	7,7	-664
D_3fm	Западное	1809,8-1834,6	пластовая, литологически и тектонически экранированная	C_1-5414	Поровый	11,8	-1551
	Основное	1183,8-1189,7		C_2-10960		3,5	-895
D_3fr	Основное	1884,3-1908,2	пластовая, сводовая, тектонически-экранированная	C_2-5733	Поровый	5,2	-1613

По типу природного резервуара залежи пластовые, полусводовые, тектонически и литологически экранированные.

Месторождение Аса. В пределах месторождения выделено двенадцать залежей: в серпуховских отложениях 2 залежи (C1sr-1, C1sr-2), в визейских 7 – (C1v3-1, C1v3-2, C1v3-3, C1v2-1, C1v2-2, C1v1-1, C1v1-2) и в палеозойских отложениях 3 (Pz-1, Pz-2, Pz-3). По типу природного резервуара залежи пластовые, сводовые.

Месторождение Оппак. На месторождении прослежено пять продуктивных горизонтов, к которым приурочены одноименные залежи: 2 - C1sr-1, C1sr-2 в серпуховских отложениях, 1 (C1v2) в визейских, и 1 в фаменских (D3fm) и 1 во франских (D2-3fr) отложениях. Залежи по типу строения резервуара - пластовые, сводовые, тектонически-экранированные.

Объем, методика и результаты опробования, испытания и исследования скважин

Во всех месторождениях на контрактной территории опробование проводилось с помощью пластоиспытателя в процессе бурения и в обсаженной колонне путем перфорации.

На месторождении Орталык пластоиспытателем на трубах было исследовано 42 объектов в 11 скважинах. Притоки газа получены из 8-ти объектах. В 5-ти объектах проведено некачественное опробование, получен фильтрат бурового раствора, не герметичная пакеровка.

В колонне опробование выполнено в 25-ти объектах, из них 3 объекта приходится на горизонт C1sr, 14 объектов - на C1v, 2 объекта - на Pz, 5 объектов – на отложения P1+C2-3 и 1 объект - на P1. Приток газа получен из 6-ти объектов.

Всего на месторождении Кендирлик в колонне опробовано 9 объектов, из них один объект перестрелян и проведены мероприятия ГРП. Наибольшее количество объектов опробования (пять объектов) приходится на визейские отложения – горизонты C1v3-1+C1v3-2.

Пластоиспытателем на трубах было исследовано 10 объектов в 4 скважинах, из них 7 объектов приходятся на визейские отложения нижнего карбона, 1 объект - на серпуховские отложения нижнего карбона, 2 объекта – на фаменские отложения верхнего девона.

На месторождении Придорожное Южное пластоиспытателем на трубах было исследовано 16 объектов в 7 скважинах, из них 6 объектов приходятся на визейские отложения нижнего карбона, 4 объекта - на серпуховские отложения нижнего карбона, 1 объект охватывает отложения средне-верхнего карбона и серпуховского яруса нижнего карбона, 5 объектов – на фаменские отложения верхнего девона.

Всего на месторождении в колонне опробовано 13 объектов, из них в 6-х объектах получен приток газа, в 7 объектах – притока не получено или слабый (не подлежащий замеру) приток газа. Наибольшее количество объектов опробования (8 объектов) приходится на горизонт C1sr-2, 5 объектов на отложения C1v3-2+C1v2.

Всего на месторождении Тамгалытар в колонне опробовано 13 объектов, из них: 6 объектов – газовые; 7 объектов – притока не получено. В результате опробования установлена продуктивность серпуховского горизонта (десяти объектах).

Пластоиспытателем на трубах было исследовано 16 объектов, из них: только в 1-ом объекте получили приток газа, в 2-х проведено некачественное опробование, а в 13 притока не получено.

На месторождении Аса пластоиспытателем на трубах исследовано 3 объекта в отложениях палеозоя (скв.2, SK-1005) и 1 объект в серпуховских отложениях (скв.SK-1005), притока нет.

Опробование в колонне выполнено в 5-ти объектах, из них 2 объекта приходится на горизонт C1sr, 2 объекта - на PZ и 1 объект - на C1v3. В результате опробования на месторождении установлена продуктивность горизонтов серпухова, визея и палеозоя.

Всего на месторождении Оппак пластоиспытателем на трубах было исследовано 17 объектов в

4 скважинах. Из 17-ми объектов притоки газа получены в 2-х объектах. В одном объекте проведено некачественное опробование, получен фильтрат бурового раствора.

В колонне опробование выполнено в 19-ти объектах, из них в 11-ти объектах притоков не получено, в 5-ти объектах получены притоки пластовой воды, в 3-х объектах получены притоки газа. Объекты опробования приходятся на серпуховские, визейские, турнейские отложения нижнего карбона, также фаменские и франские отложения верхнего девона.

1.2.7. Особо охраняемые природные территории

Историко-культурное наследие, как важнейшее свидетельство исторической судьбы каждого народа, как основа и непременное 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 2019года 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.

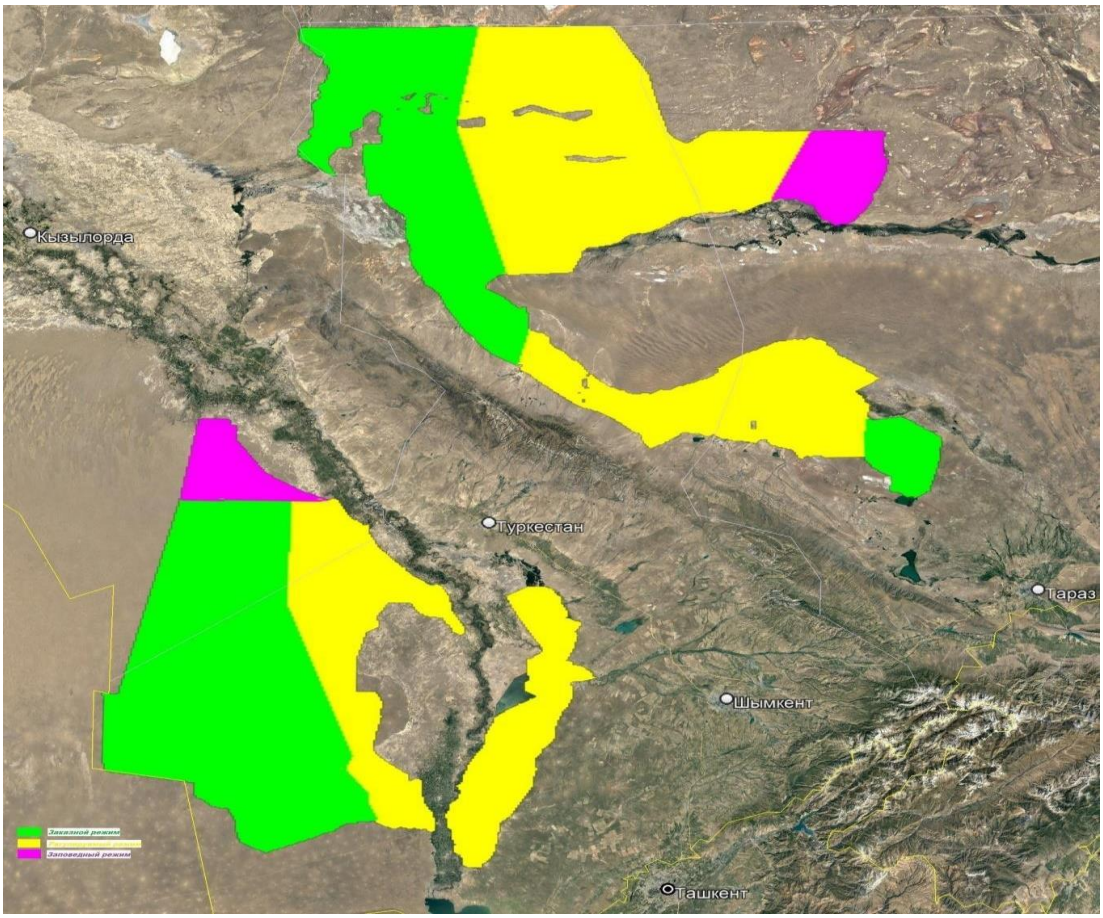


Рисунок 6 – Карта-схема функционального зонирования ООПТ

1.2. 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 водоохраннной 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 обустроена 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

Контракт на совмещенную разведку и добычу УВС за №2433 между Компетентным органом и ТОО «Марсель Петролеум» на контрактную территорию в пределах блоков XXX-42, 43, 44, 45-A, B (частично), D, E (частично); XXXI-42-A, B, C, D (частично), E (частично), F, 43, 44-A, B, C, D (частично), E (частично), F, 45-A, B (частично), D, E (частично); XXXII-42-B (частично), C (частично), F (частично), 43-A, B, C, D (частично), E, F, 44, 45-A, B (частично), D, E (частично); XXXIII-43-A (частично), B (частично), C, D (частично), E (частично), F (частично), 45-A, B (частично), D (частично), E (частично) (далее участок Созак), был заключен 27.07.2007 г.

В 2015 г ТОО «Марсель Петролеум» переименовано в ТОО «Sozak oil and gas»/«Созак ойл энд газ», в 2020 г ТОО «Sozak Oil and Gas» «Созак Ойл энд Газ» преобразовано в Акционерное общество «Sozak Oil and Gas» «Созак Ойл энд Газ».

В соответствии с Дополнением №19 (рег.№5297-УВС от 14.12.2023 г.) к Контракту недропользователь перешел на типовой контракт на разведку и добычу углеводородов по сложным проектам и проводил оценочные работы в пределах участков Придорожное Южное, Аса, Орталык, Кендирлик, Тамгалытар, Оппак.

Дополнением №21 (рег.№5600-УВС от 23.02.2026 г.) к Контракту №2433 от 27.07.2007 г на разведку и добычу период разведки был продлен на 5 лет на расширяемую территорию геологического отвода. Срок действия Контракта является совмещенным и состоит из периода разведки по участку недр, включая месторождения Аса, Кендирлик. Орталык, Оппак и Тамгалытар и с учетом продления периода разведки на 5 лет истекает 15 октября 2031 г и периода добычи по месторождению Придорожное Южное продолжительностью 25 лет и действует до 14 декабря 2048 г.

Площадь геологического отвода участка Созак составляет 10417,05 кв.км. Глубина отвода – до кристаллического фундамента.

С начала 70-х годов прошлого века в Кокпансорской впадине проводится детальная сейсморазведка МОВ силами Илийской, Джезказганской и Турланской экспедиций. Выявлены и изучены структуры Тереховская, Тамгалытар, Северное Придорожное, Придорожное, Южное Придорожное, Западный Оппак, Оппак и др.

Результаты геолого-геофизических исследований и сравнительно небольших объемов поисково-разведочного бурения в исследуемом районе в целом положительные. Были открыты газовые месторождения Придорожное Южное, Аса, Кендирлик, Тамгалытар, Орталык и другие в отложениях палеозоя, верхнего девона фаменского яруса, нижнего карбона визейского и серпуховского ярусов.

По результатам поисково-разведочного бурения, переинтерпретации данных ГИС коллекторы выделены в отложениях палеозоя, верхнего девона фаменского яруса, нижнего карбона визейского и серпуховского ярусов, результаты опробования скважин установили характер насыщения залежей как газовый.

Итогом планомерных геолого-геофизических работ, включающих этапы поисков и оценки, выполненным недропользователем, явилось уточнение геологического строения и обнаружения новых залежей в пределах контактной территории.

За период 2020-2023 гг ТОО «Проектный институт «OPTIMUM» выполнил 6 оперативных подсчетов запасов по месторождениям Придорожное Южное, Аса, Орталык, Кендирлик, Тамгалытар, Оппак, запасы свободного газа рассмотрены на заседании ГКЗ РК и учтены в Государственном балансе (протоколы №2223-20-П от 14.10.2020 г., №2246-20-П от 08.12.2020 г., №2367-21-П от 17.11.2021 г., №2432-22-П от 30.05.2022 г., №2327-20-П от 28.06.2021 г., №2464-22-П от 27.10.2022 г. соответственно).

В 2023 г ТОО «Каспиан Энерджи Ресерч» выполнил подсчет запасов свободного газа по месторождению Придорожное Южное, запасы которого были рассмотрены на заседании ГКЗ РК и утверждены протоколом №2582-23-У от 03.08.2023г.

В период 2008-2023 г.г. в пределах участка Созак были выполнены 2D сейсморазведочные работы в объеме 5011 пог.км, 3D – 1331 кв.км.

При проведении переинтерпретации сейсморазведочных данных МОГТ 2/3D по всей контрактной территории большое внимание уделялось поискам неантиклинальных ловушек рифового типа. В результате этих работ в отложениях нижнего карбона были выявлены и закартированы аномалии сейсмической записи, отождествленные с рифовыми постройками.

Косвенным признаком наличия рифогенных объектов в разрезе могут служить большие величины дебитов пластовых флюидов на примере скважины SK-1001 (Тамгалытар), где из серпуховских карбонатных отложений получен приток газа дебитом 163,4 тыс.м3/сут.

Для составления настоящего проекта проведен комплексный анализ имеющихся геолого-

геофизических материалов, по результатам которых была разработана программа геолого-геофизических работ с целью изучения геологического строения контрактной территории и поисков залежей углеводородов в серпуховских и визейских отложениях.

На период 2026-2031 гг. закладывается бурение 7 разведочных скважин проектными глубинами от 1900 м до 2900 м, из них 3 скважины независимые (TGTR-10, TGTR-11, ASSA-4) и 4 скважины (TGTR-12, TGTR-13, ASSA-5, KNDK-10), зависимые от результатов бурения независимых скважин, и проведение сейсморазведочных работ МОГТ 3D в объеме 200 кв.км на участке Тамгалытар.

Целью проведения этих работ является изучение геологического строения участка Созак, уточнение геологического строения, поиски залежей углеводородов рифогенного характера в серпуховских и визейских отложениях нижнего карбона, а также определение целесообразности постановки дальнейших геологоразведочных работ на исследуемой территории.

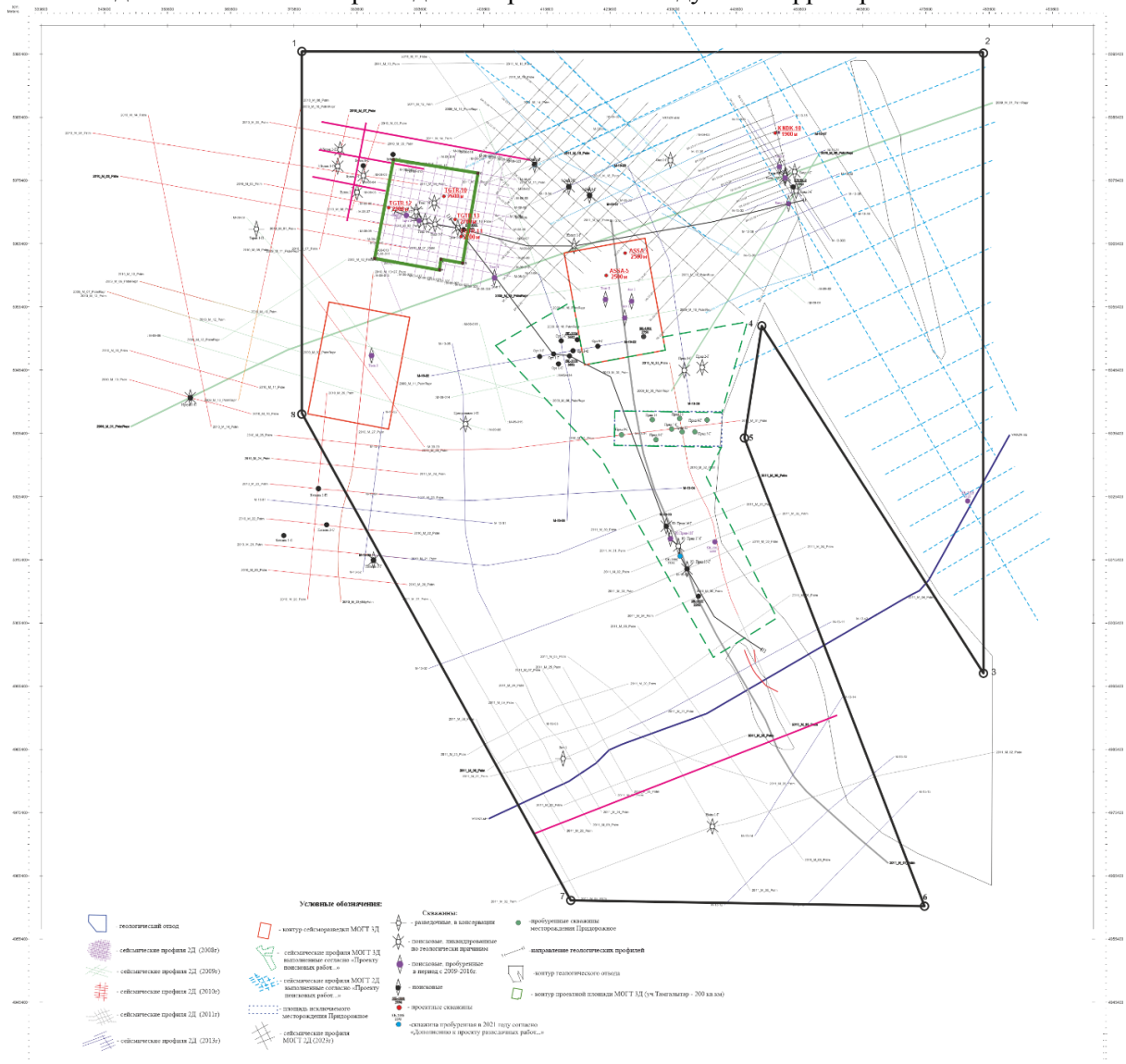


Рисунок 10. Схема изученности участка Созак

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

Наличие месторождений, открытых в отложениях палеозоя в пределах контрактной территории и на смежных площадях; структурные условия, осложненные глубинными разломами различной ориентации и протяженности, по которым могли мигрировать углеводороды, доступные

для бурения глубины являются основными обоснованиями необходимости проведения поисково-разведочных исследований в пределах контрактной территории.

По результатам проведенных геолого-геофизических исследований сделаны выводы о развитии в пределах контрактной территории двух комплексов нефтематеринских пород - комплекса карбонатных и терригенно-карбонатных пород нижнего карбона и комплекса обломочных пород верхнего девона.

Материнские породы нижнего карбона развиты в визейском и серпуховском ярусах.

Степень однородности коллекторов низкая и, зачастую изменчива в пределах одного месторождения. Коллекторы визейского яруса нижнего карбона и серпуховского яруса - пористые и трещиноватые. Трещиноватые коллекторы, в основном, распределены в надвиговой структурной зоне на востоке района работ. Их образование тесно связано с тектоническими движениями.

При проведении переинтерпретации сейсморазведочных данных МОГТ 2/3D по всей контрактной территории большое внимание уделялось поискам неантиклинальных ловушек рифового типа. В результате этих работ в отложениях нижнего карбона были выявлены и закартированы аномалии сейсмической записи, отождествленные с рифовыми постройками.

Среди слоистого разреза встречены участки с искривлением осей синфазности, выклиниванием отдельных отражений, резким затуханием энергии записи и другими изменениями волнового поля. Над аномалиями наблюдается антиклинальное поднятие (структура уплотнения) амплитудой в 50-60 м.

Косвенным признаком наличия рифогенных объектов в разрезе могут служить большие величины дебитов пластовых флюидов на примере скважины SK-1001, где из серпуховских карбонатных отложений получен приток газа дебитом 163,4 тыс.м3/сут.

В целом, в северной и центральной частях контрактной территории и, в частности в пределах участков Тамгалытар, Аса, Кендирлик, в отложениях нижнего карбона были выделены одиночные и линейные зоны развития рифовых тел.

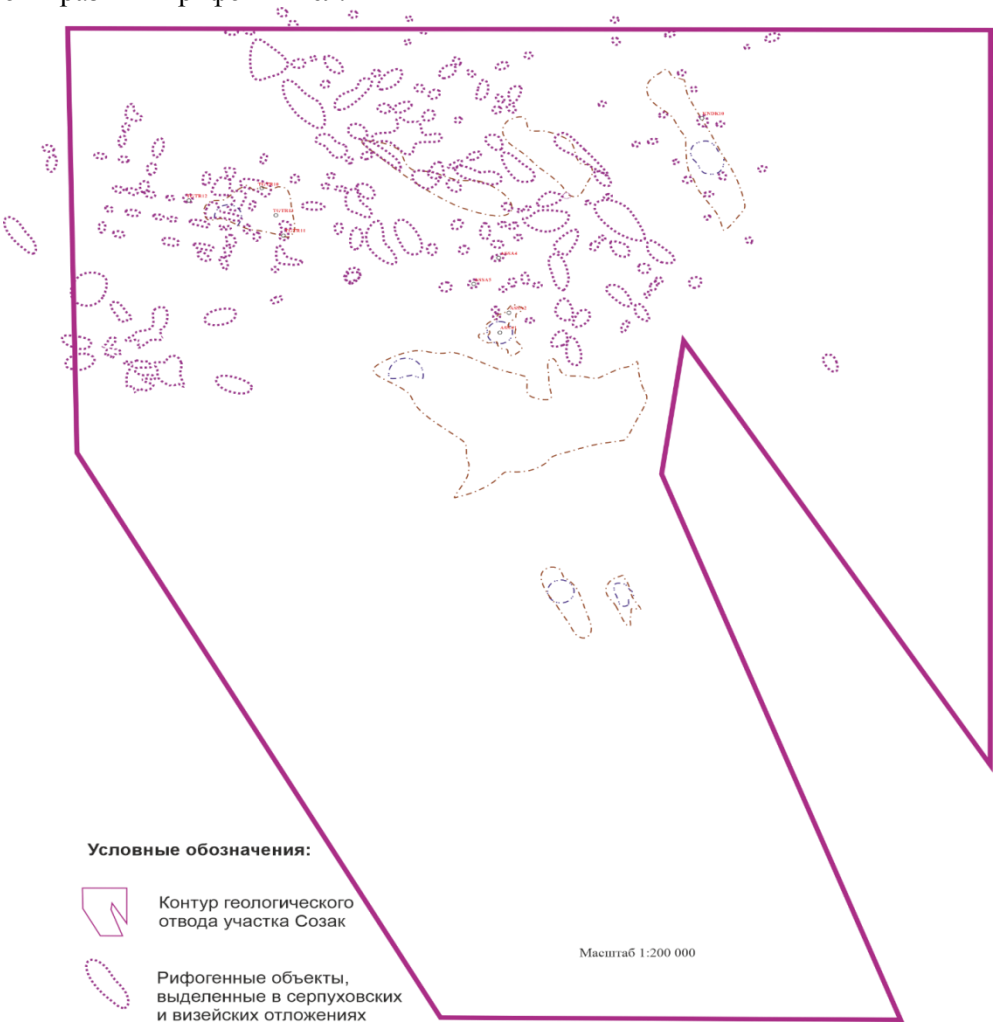


Рисунок 10. Схема расположения перспективных рифогенных объектов, выделенных в отложениях нижнего карбона

Настоящим проектным документом с целью поисков залежей углеводородов в отложениях нижнего карбона и уточнения геологического строения предусматривается бурение 7 разведочных скважин на площадях Тамгалытар, Аса и Кендерлик (3 скважины независимые и 4 скважины, зависимые от результатов бурения независимых скважин и интерпретации данных сейсморазведки МОГТ 3D) проектными глубинами от 1900 м до 2900 м; проведение сейсморазведочных работ МОГТ 3D в объеме 200 кв.км.

Перед разведочным бурением ставятся следующие задачи: поиски промышленных залежей углеводородов в отложениях палеозоя; изучение литолого-стратиграфических, фациальных, гидрогеологических и структурных особенностей; изучение основных физических параметров, коллекторских свойств продуктивных горизонтов; получение исходных данных для оценки запасов углеводородов; подсчет запасов углеводородов.

1.5.1. Обоснование объемов и сроков проведения сейсморазведочных работ

Подавляющая часть затрат в геологоразведке приходится на дорогостоящее бурение глубоких скважин. В связи с этим резко возрастают требования к выбору объектов поискового бурения и рациональному размещению поисковых скважин.

В период 2008-2023 г.г. в пределах участка Созак были выполнены 2Д сейсмические работы в объеме 5011 пог.км, 3D сейсмические работы – 1331 кв.км.

В результате интерпретации сейсмических материалов уточнено геологическое строение и построены структурные карты в масштабе 1:50 000 по 3 отражающим горизонтам: C1sr (кровля серпуховского яруса); C1v3 (кровля верхневизейского яруса); D3fm1 (кровля нижнефаменского яруса), изучено геологическое строение палеозойских отложений и даны рекомендации на бурение поисково-разведочных скважин.

На контрактной территории в пределах участка Тамгалытар в период 2026-2027 годов планируется проведение полевых сейсморазведочных работ МОГТ 3D в объеме 200 кв.км (рис.11).

Целевым назначением полевых сейсморазведочных работ МОГТ 3D является уточнение геологического строении участка и выявления перспективных ловушек. Выполнение комплекса сейсморазведочных исследований способствует повышению точности прогноза и оптимизации дальнейших действий по разведке на участке Тамгалытар.

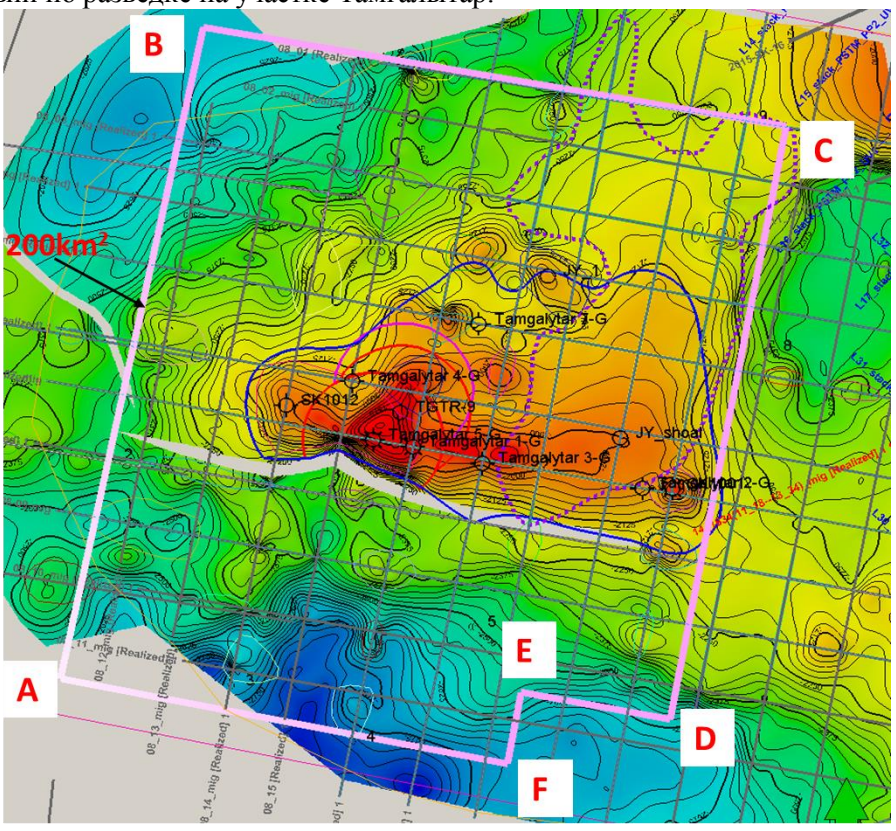


Рисунок 11. Тамгалытар. Схема проектной площади МОГТ 3D

В таблице 1.5.1-1 приведены координаты угловых точек проектной площади МОГТ 3D, в таблице 1.5.1-2 рекомендуемые параметры полевых наблюдений по методу МОГТ 3D, которые будут уточняться в техническом проекте сейсморазведочных работ.

Таблица 1.5.1-1 – Тамгалытар. Координаты угловых точек контура сейсмической съёмки МОГТ-3D. Система координат WGS-84, зона UTM 40N

№тчк	Северная широта	Восточная долгота
A	45°42'52.0"	67°32'20.8"
B	45°51'18.1"	67°34'38.3"
C	45°50'8.7"	67°44'54.1"
D	45°42'28.1"	67°43'2.4"
E	45°42'47.2"	67°40'25.4"
F	45°41'51.7"	67°40'12.2"

Таблица 1.5.1-2 – Предлагаемые параметры системы наблюдений и возбуждения сейсморазведки МОГТ 3D

Наименование параметров	Значение
Номинальная кратность	210
Размер бина	50 м × 50 м
Параметры геометрии 3D системы наблюдений (шаблона)	
Количество линий приёма (ЛП)	20 ЛП
Интервал между ЛП	200 м
Количество пунктов приёма (ПП) на ЛП	176 ПП
Интервал между линиями возбуждения ЛВ	300 м
Количество пунктов возбуждения (ПВ) на ЛВ	6 ПВ
Количество активных каналов	3520 каналов
Характер расположения линий взрыва	Крестовая
Тип системы наблюдений в направлении ЛП	Симметричная
Параметры вибросейсмического источника	
Способ возбуждения сигналов	вибросейс
Тип Вибраторов	AHV-IV
Количество вибраторов в группе	4 в работе + 1 запасной
Контрольная электроника вибраторов	Sercel VE-464
Электроника вибраторов	VE 464
Система GPS вибраторов	TDMA
Полярность	SEG стандарт
ФНЧ	Отключен
Анти-аляйсинговый ФВЧ	0,8 Найквиста, линейно-фазовый
Диапазон рабочих частот	5-110 Гц
Длительность свип-сигнала	12 сек
Тип огибающей	Кривая Блэкмана
Тип свипа	Линейный
Конусность свипа (начало-конец)	500 мсек / 500 мсек
Количество свипов на ПВ	8
Количество накоплений	2
Геометрия расстановки вибраторов	Бокс: 12 м × 4 м
Расстояние между центрами плит вибраторов	12 м вдоль линии ПВ, 4 м перпендикулярно линии ПВ
Рабочая нагрузка на грунт	70 % от максимальной, 60% при увеличении нелинейных искажений
Корреляция	С опорным свипом до суммирования
Суммирование	Перед записью на ленту
Данные вибратора на ленте	После суммирования и корреляции
Время отметки момента	Запись на вспомогательный канал
Пилотный свип-сигнал (по кабелю)	Запись на вспомогательный канал
Автокорреляция пилотного сигнала	Запись на вспомогательный канал
Параметры регистрации	
Тип сейсмостанции	SN 428 XL
Длина записи	6сек
Шаг дискретизации	2мсек
Фильтр низких частот	выкл.
Фильтр высоких частот	0.8 Найквиста
Формат записи	SEGD/8058

1.5.2. Система расположения проектных скважин

Настоящим проектом предусматривается бурение 7 разведочных скважин на площадях Тамгалытар, Аса и Киндерлик. Проектные глубины скважин варьируют от 1900 м до 2700 м. Целью бурения скважин является уточнение геологического строения и поиски залежей углеводородов в отложениях нижнего карбона, где предполагается встретить рифовые зоны.

Разведочная независимая скважина TGTR-10 закладывается на структуре Тамгалытар с проектной глубиной 2600 м на пересечении сейсмических профилей 2008-M-04 и 2008-M-18, проектный горизонт – отложения визе (рис.12). Целью бурения является прослеживание и оконтуривание залежей углеводородов в серпуховских отложениях, где по данным сейсморазведки и результатам бурения скважины SK-1001 выделены рифовые тела, представленные толщей мелководных оолитовых известняков.

Местоположение скважины TGTR-10 - 45°48'09,9" СШ, 67°40'45,82" ВД.

Проектный стратиграфический разрез скважины TGTR-10 с проектной глубиной 2600 м

Проектный стратиграфический разрез	**Интервал, м**
Кайнозойская и мезозойская эратемы, CZ-MZ	0-400
Пермская система, верхний отдел P_2	400-950
Пермская система, нижний отдел, соленосная толща, P_1	950-1150
Пермская система, подсолеяосная толща, P_1 Каменноугольная система, верхний-средний отделы, C_{2+3}	1150-2400
Серпуховский ярус нижнего карбона, C1sr	2400-2520
Визейский ярус нижнего карбона, C_1v_{2+3}	2520-2600

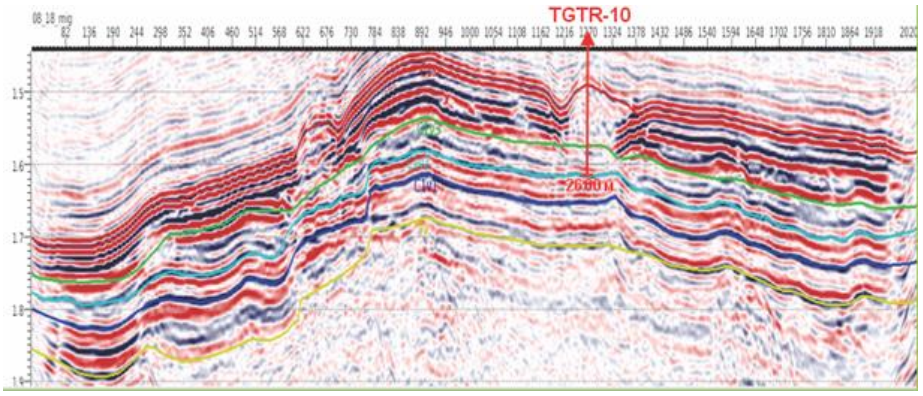


Рисунок 12. Фрагмент временного сейсмического разреза 2008-M-18 через скважину TGTR-10

Разведочная независимая скважина TGTR-11 закладывается на структуре Тамгалытар с проектной глубиной 2700 м на пересечении сейсмических профилей 2008-M-20 и 2008-M-08, проектный горизонт – отложения визе (рис.13). Целью бурения является прослеживание и оконтуривание залежей углеводородов в серпуховских отложениях, где по данным сейсморазведки и результатам бурения скважины SK-1001 выделены рифовые тела, представленные толщей мелководных оолитовых известняков.

Местоположение скважины TGTR-11 - 45°44'44,12" СШ, 67°42'51,47" ВД.

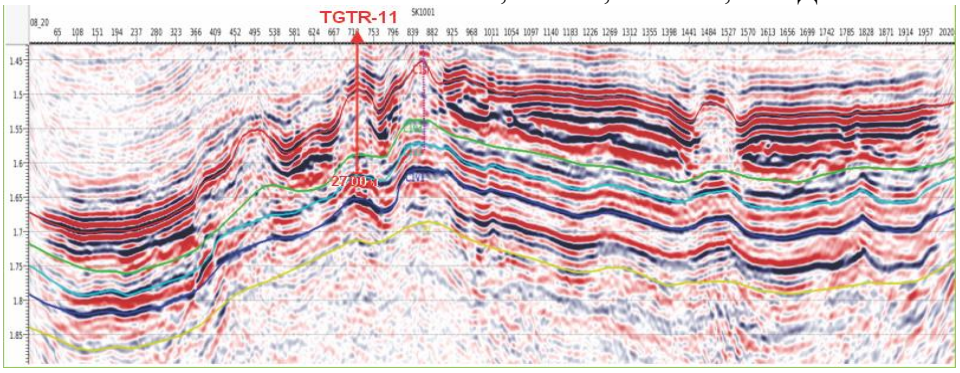


Рисунок 13. Фрагмент временного сейсмического разреза 2008-M-20 через скважину TGTR-11

Проектный стратиграфический разрез скважины TGTR-11 с проектной глубиной 2700 м

Проектный стратиграфический разрез	**Интервал, м**

Кайнозойская и мезозойская эратемы, CZ-MZ	0-400
Пермская система, верхний отдел P_2	400-960
Пермская система, нижний отдел, соленосная толща, P_1	960-1160
Пермская система, подсоленосная толща, P_1 Каменноугольная система, верхний-средний отделы, C_{2+3}	1160-2430
Серпуховский ярус нижнего карбона, C1sr	2430-2650
Визейский ярус нижнего карбона, C_1v_{2+3}	2650-2700

Разведочная скважина TGTR-12, зависимая от результатов бурения скважин TGTR-10 и TGTR-11, закладывается на структуре Тамгалытар с проектной глубиной 2900 м на пересечении сейсмических профилей 2008-M-12 и 2008-M-06, проектный горизонт – отложения визе (рис.14). Целью бурения является прослеживание и оконтуривание залежей углеводородов в серпуховских отложениях, где по данным сейсморазведки и результатам бурения скважины SK-1001 выделены рифовые тела, представленные толщей мелководных оолитовых известняков.

Местоположение скважины TGTR-12 - 45°47'11,14" СШ, 67°34'03,72" ВД.

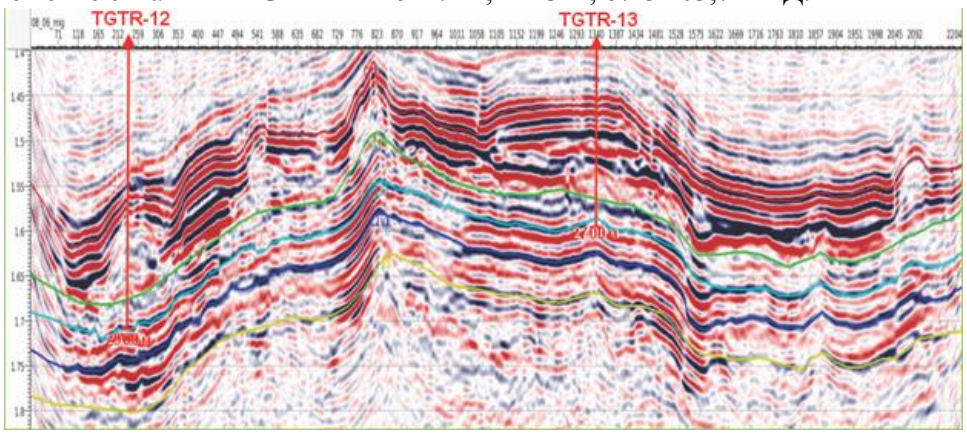


Рисунок 14. Фрагмент временного сейсмического разреза 2008-M-06 через скважины TGTR-12 и TGTR-13

Разведочная скважина TGTR-13, зависимая от результатов бурения скважин TGTR-10 и TGTR-11, закладывается на структуре Тамгалытар с проектной глубиной 2700 м на пересечении сейсмических профилей 2008-M-19 и 2008-M-06, проектный горизонт – отложения визе (рис.5.3.3). Целью бурения является прослеживание и оконтуривание залежей углеводородов в серпуховских отложениях, где по данным сейсморазведки и результатам бурения скважины SK-1001 выделены рифовые тела, представленные толщей мелководных оолитовых известняков. Местоположение скважины TGTR-13 - 45°46'11,92" СШ, 67°42'07,32" ВД.

Разведочная независимая скважина ASSA-4 закладывается на структуре Аса с проектной глубиной 2500 м на пересечении сейсмических профилей InLine3270 и CrLine20374, проектный горизонт – отложения визе (рис.15). Целью бурения является прослеживание и оконтуривание залежей углеводородов в серпуховских отложениях, где по данным сейсморазведки и результатам бурения скважины TGTR-1001, пробуренной на площади Тамгалытар, выделены рифовые тела, представленные толщей мелководных оолитовых известняков. Местоположение скважины ASSA-4 - 45°43'18,9" СШ, 68°02'46,83" ВД.

Проектный стратиграфический разрез скважины ASSA-4 с проектной глубиной 2500 м

Проектный стратиграфический разрез	**Интервал, м**
Кайнозойская и мезозойская эратемы, CZ-MZ	0-390
Пермская система, P	390-1260
Каменноугольная система, верхний-средний отделы, C_{2+3}	1260-2220
Серпуховский ярус нижнего карбона, C1sr	2220-2320
Визейский ярус нижнего карбона, C_1v_3	2320-2500

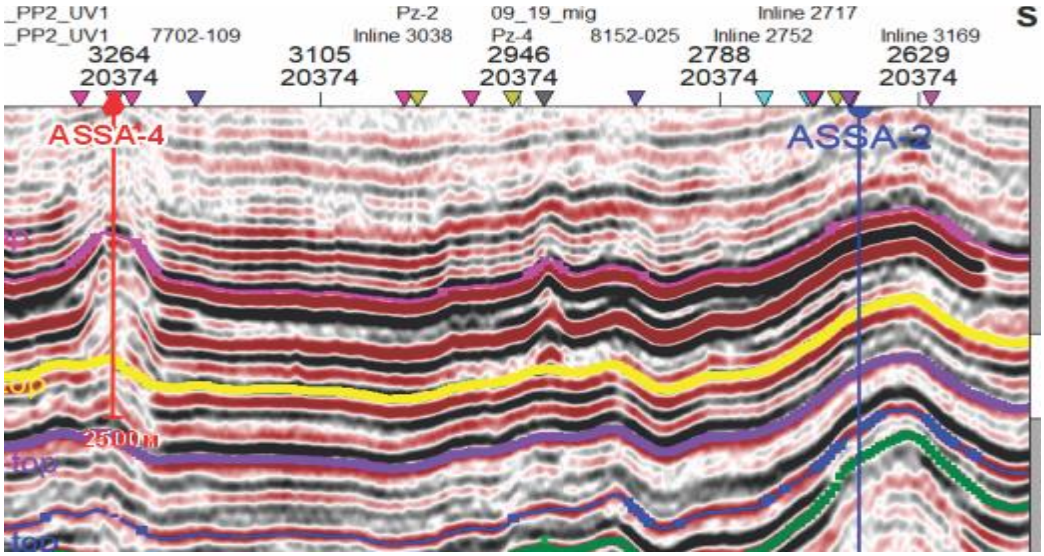


Рисунок 15. Фрагмент временного сейсмического разреза CrLine20374 через скважину ASSA-4

Разведочная скважина ASSA-5, зависимая от результатов бурения скважины ASSA-4, закладывается на структуре Аса с проектной глубиной 2500 м на пересечении сейсмических профилей InLine3038 и CrLine20231, проектный горизонт – отложения визе (рис.16). Целью бурения является прослеживание и оконтуривание залежей углеводородов в серпуховских отложениях, где по данным сейсморазведки и результатам бурения скважины TGTR-1001, пробуренной на площади Тамгалытар, выделены рифовые тела, представленные толщей мелководных оолитовых известняков.

Местоположение скважины ASSA-5 - 45°41'24,41" СШ, 68°00'29,51" ВД.

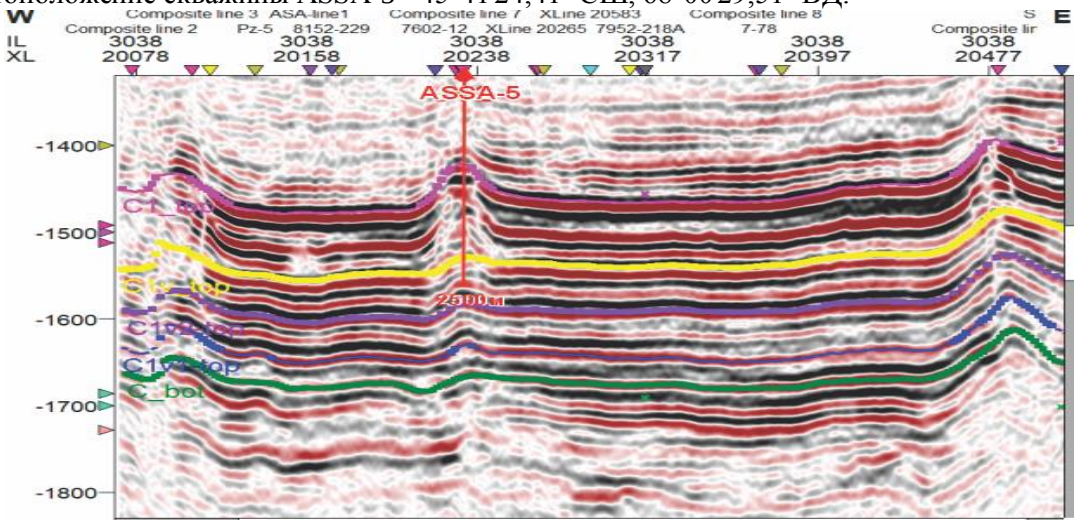


Рисунок 16. Фрагмент временного сейсмического разреза InLine3038 через скважину ASSA-5

Разведочная скважина KNDK-10, зависимая от результатов разведочного бурения на площадях Тамгалытар и Аса, закладывается на структуре Киндерлик с проектной глубиной 1900 м на пересечении сейсмических профилей 2023-L13 и 2023-L03, проектный горизонт – отложения нижнего палеозоя (рис.17). Целью бурения является прослеживание и оконтуривание залежей углеводородов в отложениях палеозоя и, в частности, в серпуховских отложениях, где по данным сейсморазведки и результатам бурения скважины TGTR-1001, пробуренной на сосоедней площади Тамгалытар, выделены рифовые тела, представленные толщей мелководных оолитовых известняков.

Местоположение скважины KNDK-10 - 45°53'35,28" СШ, 68°21'25,42" ВД.

Проектный стратиграфический разрез скважины KNDK-10 с проектной глубиной 1900 м

Проектный стратиграфический разрез	Интервал, м
Кайнозойская и мезозойская эратемы, CZ-MZ	0-100
Пермская система, нижний отдел P_1	100-300
Каменноугольная система, верхний-средний отделы, C_{2+3}	300-1500
Серпуховский ярус нижнего карбона, C1sr	1500-1800
Визейский ярус нижнего карбона, C_1v_3	1800-1900

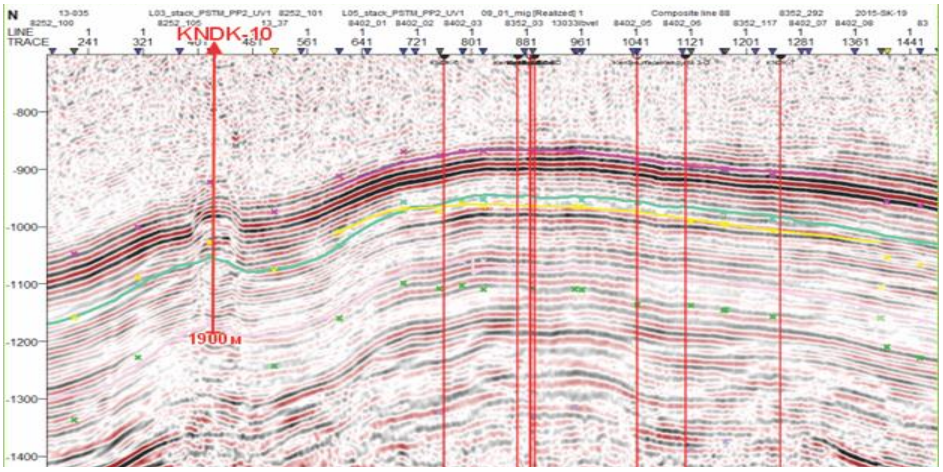


Рисунок 17. Фрагмент временного сейсмического разреза 2023-L13 через скважину KNDK-10

1.5.3. Геологические условия проводки скважин

Во время бурения скважин в пределах на контрактной территории АО «Sozak Oil and Gas» «Созак Ойл энд Газ» посредством испытания пласта и геофизическими методами были получены данные по пластовым давлениям. Мезокайнозойские и палеозойской отложения характеризуются нормальными градиентами порового давления, несколько возрастающими до 0,114 кгс/см2, а также которые необходимо учитывать при строительстве проектных скважин.

В проектных скважинах можно ожидать следующие градиенты давления:

- 1,00 г/см3 на 10 м у направляющей обсадной колонны;
- 1,00 г/см3 на 10 м у башмака кондуктора;
- 1,03 г/см3 на 10 м у башмака технической колонны;
- 1,14 г/см3 на 10 м у башмака эксплуатационной колонны.

Проводка скважин на площадях Тамгалытар, Аса и Киндерлик предусматривается, исходя из стратиграфического разреза и опыта бурения с применением современной технологии и техники бурения скважин.

Главной задачей бурения скважин является достижение запланированного забоя и вскрытие проектного горизонта с получением притоков нефти, не допуская аварий в процессе бурения и освоения. Для выполнения этих задач необходимо учитывать опыт бурения всех ранее пробуренных скважин в данном районе.

В приведенной таблице 1.5.3-1 делается акцент на интервалы, которые требуют особого внимания в процессе бурения и проведения мероприятий по предотвращению аварий в них. Скважина, вскрыв проектную глубину, выполнит свое основное назначение – получение притоков УВС и открытие новых залежей УВС.

Таблица 1.5.3-1 - Интервалы фактических и возможных осложнений

Инт-лы глубин, *м*	**Породы, слагающие интервал**	**Возможные осложнения**
CZ-MZ	Суглинки, супеси, глины, алевролиты, отмечаются прослои галечников.	Поглощение бурового раствора
P_2	Сероцветные, пестроцветные песчаники на карбонатно-глинистом цементе, алевролиты, аргиллиты, мергели и известняки.	Прихват из-за обвала стенок скважины, осыпи, увеличенный вынос шлама. Сальникообразование, заклинки.
P_1	Каменная соль прозрачно-белая, розовая и серая с различными оттенками, с красноцветными известковистыми алевролитами, аргиллитами и песчаниками, содержащими включения и прослойки гипса, ангидрита и глауберита.	Набухание глинистых частиц под воздействием фильтрата бур. раствора или образование

$P_{1,}$ C_{2+3}	Аргиллиты коричневые, красно-коричневые, мягкие. Алевролиты коричневые с прослоями известняков и ангидритов.	толстых глинистых корок за счет размыва забоя. Возможны нефтегазоводопроявления, разгазирование бурового раствора, падение, плотности промывочной жидкости, дегазация, выход нефти в промывочной жидкости.
C1sr	Ангидриты белые, серые, с прослойками аргиллитов. Аргиллиты темно-серые, черные, плотные, оскольчатые. Известняки серые, темно-серые, почти черные, крепкие, плотные.	
C_1v_{2+3}	Крепкие известняки от темно-серого до черного цветов, местами трещиноватые, трещины заполнены ангидритами или аргиллитами. Прослои аргиллитов темно-серые, зеленоватые, иногда углистые и повсеместно ангидритизированные.	

Проектируемыми скважинами будут вскрыты отложения от кайнозойского возраста до нижнепалеозойских отложений включительно.

В таблице 1.5.3-2 приводится проектный стратиграфический разрез проектных скважин

№ п/п	Возраст	Интервалы залегания, м	Литологические особенности и характеристика разреза	Углы и направления падения пластов	Ожидаемые пластовые	
					давления, атм	температура, °С
1	2	3	4	5	6	7
Тамгалытар						
1	CZ-MZ	0-400	Суглинки, супеси, глины, алевролиты, отмечаются прослои галечников.	до 1	40,0	33
2	P_2	400-950	Сероцветные, пестроцветные песчаники на карбонатно-глинистом цементе, алевролиты, аргиллиты, мергели и известняки.	До 3	97,8	48
3	P_1	950-1150	Каменная соль прозрачно-белая, розовая и серая с различными оттенками, с красноцветными известковистыми алевролитами, аргиллитами и песчаниками, содержащими включения и прослойки гипса, ангидрита и глауберита.	До 3	118,4	50
4	$P_{1,}$ C_{2+3}	1150-2400	Аргиллиты коричневые, красно-коричневые, мягкие. Алевролиты коричневые с прослоями известняков и ангидритов.	до 5	266,4	85
5	C1sr	2400-2520	Ангидриты белые, серые, с прослойками аргиллитов. Аргиллиты темно-серые, черные, плотные, оскольчатые. Известняки серые, темно-серые, почти черные, крепкие, плотные.	до 5	287,2	86
6	C_1v_{2+3}	2520-2600 (2700, 2900)	Крепкие известняки от темно-серого до черного цветов, местами трещиноватые, трещины заполнены ангидритами или аргиллитами. Прослои аргиллитов темно-серые, зеленоватые, иногда углистые и повсеместно ангидритизированные.	до 5	330,6	90
АСА						
1	CZ-MZ	0-390	Суглинки, супеси, глины, алевролиты, отмечаются прослои галечников.	до 1	39,0	33
2	P	390-1260	Сероцветные, пестроцветные песчаники на карбонатно-глинистом цементе, алевролиты, аргиллиты, мергели и известняки.	До 3	129,7	52
3	C_{2+3}	1260-2220	Аргиллиты коричневые, красно-	до 5	237,5	83

			коричневые, мягкие. Алевролиты коричневые с прослоями известняков и ангидритов.			
4	C1sr	2220-2320	Ангидриты белые, серые, с прослойками аргиллитов. Аргиллиты темно-серые, черные, плотные, оскольчатые. Известняки серые, темно-серые, почти черные, крепкие, плотные.	до 5	264,4	84
5	C_1v_3	2320-2500	Крепкие известняки от темно-серого до черного цветов, местами трещиноватые, трещины заполнены ангидритами или аргиллитами. Прослои аргиллитов темно-серые, зеленоватые, иногда углистые и повсеместно ангидритизированные.	до 5	285,0	85
Киндерлик						
1	CZ-MZ	0-100	Суглинки, супеси, глины, алевролиты, отмечаются прослои галечников.	до 1	10,0	24
2	P_1	100-300	Каменная соль прозрачно-белая, розовая и серая с различными оттенками, с красноцветными известковистыми алевролитами, аргиллитами и песчаниками, содержащими включения и прослойки гипса, ангидрита и глауберита.	До 3	30,9	30
3	C_{2+3}	300-1500	Аргиллиты коричневые, красно-коричневые, мягкие. Алевролиты коричневые с прослоями известняков и ангидритов.	до 5	160,5	56
4	C1sr	1500-1800	Ангидриты белые, серые, с прослойками аргиллитов. Аргиллиты темно-серые, черные, плотные, оскольчатые. Известняки серые, темно-серые, почти черные, крепкие, плотные.	до 5	199,8	78
5	C_1v_3	1800-1900	Крепкие известняки от темно-серого до черного цветов, местами трещиноватые, трещины заполнены ангидритами или аргиллитами. Прослои аргиллитов темно-серые, зеленоватые, иногда углистые и повсеместно ангидритизированные.	до 5	210,9	79

1.5.4. Обоснование типовой конструкции скважин

Согласно настоящему проектному документу планируется бурение разведочных скважин TGTR-10, TGTR-11, TGTR-12, TGTR-13 проектными глубинами от 2600 м до 2900 м, KNDK-10 с проектной глубиной 1900 м и ASSA-4, ASSA-5 с проектной глубиной 2500 м.

С учетом горно-геологических условий бурения и в соответствии с требованиями нормативных документов Республики Казахстан, для бурения поисковых скважин с целью изучения перспектив нефтеносности в отложениях палеозоя рекомендуется конструкции вертикальных скважин, приведенная ниже.

Для скважин TGTR-10, TGTR-11, TGTR-12, TGTR-13 предлагается следующая конструкция:

- **Направление** ∅508,0 мм х 10 м. Устанавливается и цементируется с целью предотвращения размыва устья скважины циркулирующим буровым раствором и обвязки устья скважины с циркуляционной системой.
- **Кондуктор** ∅339,7 мм х 300 м. Устанавливается с целью предотвращения размыва устья скважины. На устье скважины устанавливается ПВО. Цементируется до устья.
- **Промежуточная колонна** ∅244,5 мм х 1350 м. Устанавливается для перекрытия неустойчивых соленосная толща, нижней перми и газоводопроявлений при бурении данного интервала. На устье скважины устанавливается ПВО. Цементируется до устья.
- **Эксплуатационная колонна** ∅177,8 мм х 2600 м (2700 м, 2900 м). Устанавливается для разобщения, испытания и возможной эксплуатации продуктивных горизонтов. Цементируется до устья.

Для скважин **ASSA-4, ASSA-5** предлагается следующая конструкция:

• **Направление** ∅508,0 мм х 10 м. Устанавливается и цементируется с целью предотвращения размыва устья скважины циркулирующим буровым раствором и обвязки устья скважины с циркуляционной системой.

• **Кондуктор** ∅339,7 мм х 400 м. Устанавливается с целью предотвращения размыва устья скважины. На устье скважины устанавливается ПВО. Цементируется до устья.

• **Промежуточная колонна** ∅244,5 мм х 1300м. Устанавливается для перекрытия неустойчивых соленосная толща, нижней перми и газоводопроявлений при бурении данного интервала. На устье скважины устанавливается ПВО. Цементируется до устья.

• **Эксплуатационная колонна** ∅177,8 мм х 2500м. Устанавливается для разобщения, испытания и возможной эксплуатации продуктивных горизонтов. Цементируется до устья.

Для скважины **KNDK-10** предлагается следующая конструкция:

• **Направление** ∅339,7 мм х 10 м. Устанавливается и цементируется с целью предотвращения размыва устья скважины циркулирующим буровым раствором и обвязки устья скважины с циркуляционной системой.

• **Кондуктор** ∅244,5 мм х 600 м. Устанавливается с целью предотвращения размыва устья скважины. На устье скважины устанавливается ПВО. Цементируется до устья.

• **Эксплуатационная колонна** ∅177,8 мм х 1900 м. Устанавливается для разобщения, испытания и возможной эксплуатации продуктивных горизонтов. Цементируется до устья.

Таблица 1.5.4-1. Рекомендуемая конструкция проектных скважин

Наименование колонн	Диаметр долота, мм	Диаметр колонны, мм	Глубина спуска, м	Группа прочности стали	ВПЦ за колонной, м
TGTR-10, TGTR-11, TGTR-12, TGTR-13					
Направление	609,6	508,0	10	J-55	устье
Кондуктор	444,5	339,7	300	K-55	устье
Промежуточная колонна	311,1	244,5	1350	J-55	устье
Эксплуатационная	215,9	177,8	2600 (2700, 2900)	L-80	устье
ASSA-4, ASSA-5					
Направление	609,6	508,0	10	J-55	устье
Кондуктор	444,5	339,7	400	K-55	устье
Промежуточная колонна	311,1	244,5	1300	J-55	устье
Эксплуатационная	215,9	177,8	2500	L-80	устье
KNDK-10					
Направление	444,5	339,7	10	K-55	устье
Кондуктор	311,1	244,5	600	J-55	устье
Эксплуатационная	215,9	177,8	1900	L-80	устье
Примечание:* - В таблице приведены усредненные глубины спуска обсадных колонн, на проектной скважине глубины спуска обсадных колонн устанавливают в соответствии с интервалами залегания перекрываемых ими отложений.					

Оборудование устья скважин

Для успешной проводки скважин и предотвращения открытого фонтанирования после спуска обсадных колонн Ø339,7 мм и Ø244,5 мм на устье скважины устанавливается превентор, опрессованный на избыточное давление. Характеристика ПВО приведена в таблице 1.5.4-2.

Таблица 1.5.4-2 – Характеристика ПВО для скважин

Тип (марка) противовыбросового оборудования	Рабочее давление, МПа	Давление опрессовки устьевого оборудования и ПВО, МПа	Количество превенторов, шт.	Диаметр колонны, на которую устанавливается превентор, мм
TGTR-10, TGTR-11, TGTR-12, TGTR-13, ASSA-4, ASSA-5				
1	**2**	**3**	**4**	**5**
ОП43-350/80х35	35	8,4	2	339,7
ОП43-230/80х35	35	11,4	2	244,5
ОКК2-35-178х245х340	35	20,4	1	177,8х244,5х339,7
АФК1 65/65-35	35	20,4	1	177,8
KNDK-10				

ОП43-230/80х35	35	9,6	2	244,5
ОКК1-35-178х245	35	19,8	1	177,8х244,5
АФК1 65/65-35	35	19,8	1	177,8

1.5.5. Опробование, испытание и исследование скважин

Продуктивные горизонты ожидается вскрыть в отложениях палеозоя. Интервалы опробования и испытания будут уточнены по данным промыслово-геофизических исследований и другим данным.

Испытание в эксплуатационной колонне проводится снизу-вверх. Перед перфорацией устье скважины оборудуется задвижкой высокого давления (противовыбросовая задвижка), которая до установки на устье тщательно проверяется и опрессовывается на давление, равное пробному давлению. После установки на устье скважины задвижка вновь опрессовывается на давление, не превышающее допустимое для спущенной эксплуатационной колонны. Результаты опрессовки оформляются актом.

После выполнения прострелочно-взрывных работ на каротажном кабеле (перфорация) производится спуск насосно-компрессорных труб до верхнего отверстия фильтра. Устье скважины оборудуется арматурой, которая до установки на устье подвергается гидравлическому испытанию на пробное давление, вдвое больше паспортного рабочего давления. После установки арматуры на устье скважины, при закрытых нижней стволовой и боковой задвижках, верхняя часть ее испытывается на давление, равное пробному давлению. Опрессовка «елки» осуществляется через отверстия для манометра на буфере с выдержкой давления в течение 10 минут.

Трубная головка фонтанной арматуры опрессовывается после установки на устье скважины на давление, допустимое для опрессовки эксплуатационной колонны. Обвязка устья скважины и наземного оборудования производится по утвержденной схеме.

Испытание каждого объекта производится методом снижения противодавления на пласт, для чего первоначально в скважине производится замена полимерного раствора на воду.

В зависимости от полученного характера притока флюида испытание скважины производится методом установившихся или неустановившихся отборов.

В случае фонтанирования производится определение пластового давления в начале и в конце опробования, замер дебитов флюидов, забойного давления и температуры на трех-четырех режимах. На всех режимах отбираются глубинные пробы. Определяются механические примеси. По результатам исследования строят кривую притока и определяют коэффициент продуктивности скважин.

При получении из объекта углеводородов производят исследования методом установившихся отборов. Перед производством исследования скважину пускают на отработку для очистки призабойной зоны от бурового раствора, фильтрата и т.д.

После отработки исследования проводят, начиная от меньшего дебита пластового флюида до более высокого дебита. Скважину следует пускать в работу с небольшим дебитом до полной стабилизации давления дебитов. Исследование скважин проводят не менее чем на 3-5 режимах прямого хода. На всех режимах необходимо соблюдать условия, выполненные на первом режиме и провести аналогичные замеры.

При опробовании методом свабирования производят комплекс исследовательских работ: замеры дебитов углеводородов на каждом режиме, забойного и пластового давления, отбор поверхностных и глубинных проб.

Пластовое давление со снятием кривых восстановления должно быть замерено 2 раза: первый раз в начале исследования (после окончания отработки) и второй раз – в конце исследования (при обратном ходе).

При получении притока воды производить ее откачку в количестве не менее 3-х объемов скважины. Прослеживание уровня ведут до статического уровня, замеряют пластовое давление и температуру. Отбирают пробы воды на анализ.

Разобщающие мосты в процессе испытания скважин устанавливаются для изоляции нижележащего объекта (испытание которого закончено) при переходе на испытание вышележащих. После ОЗЦ (перед перфорацией очередного объекта) установленный мост испытывается на герметичность путем снижения гидростатического столба промывочной жидкости на величину, большую заданной депрессии при испытании следующего объекта.

В процессе испытания будут получены следующие данные:

- начальное пластовое давление и температура,
- возможные в условиях последующей эксплуатации скважин дебиты и забойные давления,

- общие для каждой скважины и удельные (то есть на 1 метр нефтенасыщенной толщины) коэффициенты продуктивности горизонтов по углеводородам и жидкости,
- определение обводненности,
- отбор и производство лабораторных анализов проб флюидов.

Устья скважин при ликвидации или консервации оборудуются согласно утвержденного «Типового проекта проведения изоляционно-ликвидационных работ в скважинах, не содержащих токсичные и агрессивные компоненты».

Во всех 7 проектных скважинах предусматривается опробование и испытание в открытом стволе 2 объектов, в эксплуатационной колонне - 2 объекта, всего 14 объектов в откртытом стволе, в эксплуатационной колонне – 14 объектов.

Интервалы опробования и испытания, приведенные в таблицах ниже, приуроченные к предполагаемым нефтегазоперспективным горизонтам, которые будут уточняться специалистами (отделы геологии и бурения) АО «Sozak Oil and Gas» «Созак Ойл энд Газ» после выдачи заключений по результатам промыслово-геофизических исследований и ГТИ.

Таблица 1.5.5-1. Интервалы опробования пластов на кабеле в проектных скважинах

Номер объекта	Глубина скважины	Геологический возраст	Количество точек, кол-во спусков при ГДК	Количество определений ОПК
Скважина TGTR-10				
I	2430	C1sr	10-60	1
II	2510		10-60	1
Скважина TGTR-11				
I	2450	C1sr	10-60	1
II	2530		10-60	1
Скважина TGTR-12				
I	2630	C1sr	10-60	1
II	2710		10-60	1
Скважина TGTR-13				
I	2340	C1sr	10-60	1
II	2410		10-60	1
Скважина ASSA-4				
I	2230	C1sr	10-60	1
II	2300		10-60	1
Скважина ASSA-5				
I	2230	C1sr	10-60	1
II	2300		10-60	1
Скважина KNDK-10				
I	1520	C1sr	10-60	1
II	1850	C_1v_3	10-60	1

Таблица 1.5.5-2. Проектные интервалы опробования в эксплуатационной колонне

№№ скв	№№ объекта	Интервалы объектов испытания, м	Геологический возраст, литология	Ожидаемый вид флюида: нефть, газ,	Объект фонтанир., нефорнатир.	Способ вскрытия, кол-во отверстий на 1 пог. М	Плотность промывочной жидкости, кН/м^3	Метод вызова притока, количество режимов исследования	Метод интенсификации притока	Интервал установки цементного моста, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
TGTR-10	I	2480-2510	C_1sr	Газ	фонтан	16	1,21-1,27	Раствор-вода-свабирование, 6 режимов (3-11 мм)	СКО	2450-2540
	II	2410-2430								2380-2460
TGTR-11	I	2500-2530	C_1sr	Газ	фонтан	16	1,21-1,27	Раствор-вода-свабирование, 6 режимов (3-11 мм)	СКО	2470-2560
	II	2430-2450								2400-2480
TGTR-12	I	2680-2710	C_1sr	Газ	фонта	16	1,21-	Раствор-вода-	СКО	2650-

					н		1,27	свабирование		2740
	II	2610-2630						, 6 режимов (3-11 мм)		2580-2660
TGTR-13	I	2380-2410	C_1sr	Газ	фонтан	16	1,21-1,27	Раствор-вода-свабирование	СКО	2350-2440
	II	2320-2340						, 6 режимов (3-11 мм)		2290-2370
ASSA-4	I	2270-2300	C_1sr	Газ	фонтан	16	1,21-1,27	Раствор-вода-свабирование	СКО	2240-2330
	II	2210-2230						, 6 режимов (3-11 мм)		2180-2260
ASSA-5	I	2270-2300	C_1sr	Газ	фонтан	16	1,21-1,27	Раствор-вода-свабирование	СКО	2240-2330
	II	2210-2230						, 6 режимов (3-11 мм)		2180-2260
KNDK -10	I	1810-1850	C_1v_3	Газ	фонтан	16	1,21-1,27	Раствор-вода-свабирование	СКО	1780-1880
	II	1510-1520	C1sr					, 6 режимов (3-11 мм)		1480-1550

1.5.6. Попутные поиски

В настоящее время гамма-каротаж является обязательным методом при комплексном изучении скважин.

Гамма-каротаж проводится в скважине до обсадки ее колоннами.

В соответствии с существующими требованиями объем работ по попутным поискам на контрактной территории должен быть следующим:

- гамма- каротаж (со 100% охватом запроектированного метража бурения) - 17800 м;
- контрольный (повторный) каротаж (с 10% охватом от общего метража бурения) - 1780 м;
- отбор проб воды для анализа урана и радия - 3 пробы.

В разрезе проектных скважин аномалии повышенного фона радиации (с точки зрения массовых поисков урана) не ожидаются.

1.5.7. Обработка материалов поисковых работ

По глубоким скважинам постоянно ведется геологическая документация от начала до завершения их строительства. Документы, предшествующие бурению скважин:

- акты о заложении скважины с выкопировкой из структурной карты, проектным геолого-геофизическим профилем, на которых обозначено местоположение скважин;
- геолого-технический наряд;
- акт о переносе проектной скважины в натуру.

На бурящуюся скважину заводится дело, включающее в себя журнал описания керна и шлама, журнал регистрации образцов, отобранных на различные виды анализов с указанием организации исполнителя, времени отправления образцов, папка с результатами всех видов анализов керна, воды, нефти, газа, геолого-технический журнал, отражающий условия проводки скважины, изменение режима бурения, параметров промывочной жидкости, интервалы поглощений, обвалов, нефтегазопроявлений.

Перечень документов, составляющих дело скважины, должен включать все виды первичной документации, отражающий процесс бурения и опробования скважины.

Комплексная обработка поступающих с буровой материалов будет производиться в АО «Cozak Oil and Gas». По завершению производства работ на основе систематизации, анализа геолого-геофизической информации, интерпретации материалов ГИС, обобщения лабораторных исследований керна, пластовых флюидов, результатов промысловых исследований, технико-технологических условий проводки скважин будет произведена оценка запасов.

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

Настоящим проектом предусматривается бурение 3 независимых и 4 зависимых скважин с целью поисков залежей нефти и газа в отложениях палеозоя с проектными глубинами 1900 м, 2500 м, 2600 м, 2700 м, 2900 м и проведение сейсморазведочных работ МОГТ 3D объемом 200 кв.км на

участке Тамгалытар.

Целью проведения этих работ является изучение геологического строения участка Созак, уточнение геологического строения, поиски залежей углеводородов рифогенного характера в серпуховских и визейских отложениях нижнего карбона, а также определение целесообразности постановки дальнейших геологоразведочных работ на исследуемой территории.

Выполненная предварительная оценка перспективных ресурсов газа по категории С3 по рифогенным объектам участка Созак составляет 134,6/67 млрд.м3 геологических/извлекаемых ресурсов.

Намечаемая деятельность: разведочные работы разведочных работ по поиску углеводородов на контрактной территории АО «Sozak Oil and Gas» «Созак Ойл энд Газ» в Туркестанской области согласно контракта №2433-УВС от 27.07.2007 г., то есть на основании пп. 2.1 п. 2 раздела 2 к приложению 1 Экологического кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК, разведка и добыча углеводородов.

В соответствии с приказом «О регулировании некоторых вопросов недропользования» от 12.08.2025 № 223-Ө Министерство экологии и природных ресурсов РК, проекты геологоразведки относятся ко II 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 постутилизации 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 постутилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования в связис 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 от29.10.2010 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 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 четырёх 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 источникии 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 воздействияи нарушения)	**Показатели воздействия и ранжирование потенциальных нарушений**
Пространственный масштаб воздействия	
Локальный(1)	Площадь воздействия до 1км2, воздействие на удалении до 100 м от линейного объекта
Ограниченный(2)	Площадь воздействия до10 км2, воздействие на удалени и до 1 км от линейного объекта
Территориальный(3)	Площадь воздействия от 10 до 100 км2, воздействие на удалении от 1 до10 км от линейного объекта
Региональный(4)	Площадь воздействия более 100 км2, воздействие на удалении более 10 км от линейного объекта
Временной масштаб воздействия	
Кратковременный(1)	Воздействие наблюдается до 6 месяцев
Среднейпродолжительности(2)	Воздействие отмечаются в период от 6 месяцев до 1 года
Продолжительный(3)	Воздействия отмечаются впериод от 1 до3 лет
Многолетний(постоянный)(4)	Воздействия отмечаются впериод от 3 лети более
Интенсивностьвоздействия(обратимостьизменения)	
Незначительный(1)	Изменения в природной среде не превышают существующие пределы природной изменчивости
Слабый(2)	Изменения в природной среде превышают пределы природной изменчивости. Природная среда полностью самовосстанавливается
Умеренный(3)	Изменения в природной среде, превышающие пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных компонентов Природной среды. Природная среда сохраняет способность к самовосстановлению

Сильный(4)	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 отпорогового значения, Ниже которого воздействие является низким, до уровня, почти нарушающего у законенный предел.
Высокая(28-64)	Превышены допустимые пределы интенсивности нагрузкина 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**
Локальное 1	Кратковременное 1	Незначительное 1	1-8	Воздействие низкой значимости
Ограниченное 2	Среднепродолжительности 2	Слабое 2		
Местное 3	Продолжительное 3	Умеренное 3	9-27	Воздействие средней значимости
Региональное 4	Многолетнее 4	Сильное 4	28-64	Воздействие высокой значимости

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 пограданиям. 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 воздействияи нарушения)	Показатели воздействия и ранжирование потенциальных нарушений
Пространственный масштаб воздействия	
Нулевое(0)	Воздействие отсутствует
Точечное(1)	Воздействие проявляется на территории размещения объектов проекта
Локальное(2)	Воздействие проявляется на территории близлежащих населенных пунктов
Местное(3)	Воздействие проявляется на территории одного или нескольких административных районов
Региональное(4)	Воздействие проявляется на территории области
Национальное(5)	Воздействие проявляется на территории нескольких смежных областей или республики в целом
Временноймасштабвоздействия	
Нулевое(0)	Воздействие отсутствует
Кратковременное(1)	Воздействие проявляется на протяжении менее 3-х месяцев
Среднейпродолжительности(2)	Воздействие проявляется на протяжении от одного сезона (больше3–хмесяцев)до1года
Долговременное(3)	Воздействие проявляется в течение продолжительного периода (больше 1 года, но меньше 3-х лет). Обычно охватывает временные рамки строительства объектов проекта
Продолжительное(4)	Продолжительность воздействия от 3-х до 5 лет. Обычно соответствует выводу объекта на проектную мощность
Постоянное(5)	Продолжительностьвоздействияболее5лет
Интенсивностьвоздействия(обратимостьизменения)	
Нулевое(0)	Воздействиеотсутствует
Незначительное(1)	Положительные и отрицательные отклонения в социально-экономической сфере соответствуют существовавшим до начала реализации проекта колебаниями зменчивости этого показателя
Слабое(2)	Положительные и отрицательные отклонения в социально-экономической сфере превышают существующие тенденции в изменении условий проживания в населенных пунктах
Умеренное(3)	Положительныеи отрицательные отклонения всоциально-экономической сфере превышают существующие условия средне районного уровня
Значительное(4)	Положительныеи отрицательные отклонения всоциально-экономическойсферепревышаютсуществующиеусловиясреднеобластного уровня
Сильное(5)	Положительные и отрицательные отклонения в социально-экономической сфере превышают существующие условия средне 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

Итоговыйбалл	Итоговое воздействие
Отплюс 1 до плюс 5	Низкое положительное воздействие
Отплюс 6 до плюс10	Среднее положительное воздействие

Отплюс 11до плюс15	Высокое положительное воздействие
0	Воздействие отсутствует
Отминус 1до минус5	Низкое отрицательное воздействие
Отминус 6 до минус10	Среднее отрицательное воздействие
Отминус 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 проектным документом с целью поисков залежей углеводородов в отложениях нижнего карбона и уточнения геологического строения предусматривается бурение 7 разведочных скважин на площадях Тамгалытар, Аса и Кендерлик (3 скважины независимые и 4 скважины, зависимые от результатов бурения независимых скважин и интерпретации данных сейсморазведки МОГТ 3D) проектными глубинами от 1900 м до 2900 м; проведение сейсморазведочных работ МОГТ 3D в объеме 200 кв.км.

На контрактной территории в пределах участка Тамгалытар в период 2026-2027 годов планируется проведение полевых сейсморазведочных работ МОГТ 3D в объеме 200 кв.км. Целевым назначением полевых сейсморазведочных работ МОГТ 3D является уточнение геологического строении участка и выявления перспективных ловушек. Выполнение комплекса сейсморазведочных исследований способствует повышению точности прогноза и оптимизации дальнейших действий по разведке на участке Тамгалытар.

На площадке Тамгалытар предусмотрены следующие скважины:

- разведочная независимая скважина TGTR-10 с проектной глубиной 2600 (+-250)м;
- разведочная независимая скважина TGTR-11 с проектной глубиной 2700 (+-250)м;
- разведочная скважина TGTR-12, зависимая с проектной глубиной 2900 (+-250)м;
- разведочная скважина TGTR-13, зависимая с проектной глубиной 2700 (+-250)м.

На площадке Аса предусмотрены следующие скважины:

- разведочная независимая скважина ASSA-4 с проектной глубиной 2500 (+-250)м;
- разведочная скважина ASSA-5, зависимая с проектной глубиной 2500 (+-250)м;

На площадке Кендерлик предусмотрены следующие скважины:

- разведочная скважина KNDK-10, зависимая с проектной глубиной 1900 (+-250)м.

Перед разведочным бурением ставятся следующие задачи: поиски промышленных залежей углеводородов в отложениях палеозоя; изучение литолого-стратиграфических, фациальных, гидрогеологических и структурных особенностей; изучение основных физических параметров, коллекторских свойств продуктивных горизонтов; получение исходных данных для оценки запасов углеводородов; подсчет запасов углеводородов.

Бурение и проведение испытаний независимых скважин TGTR-10, TGTR-11, ASSA-4 закладывается на 2026-2027 гг.

В 2026-2027 гг. предусмотрены проведение полевых сейсморазведочных работ МОГТ 3D в объеме 200 кв.км, обработка и интерпретация данных.

При положительных результатах бурения независимых скважин и в случае выявления новых перспективных объектов по результатам интерпретации данных 3D на площади Тамгалытар проектом закладывается бурение 4 зависимых скважин TGTR-12, TGTR-13, ASSA-5 и KNDK на 2028-2029 гг.

Таблица 1.8.1-1. Продолжительность цикла строительства скважин

№№ пп	Скважины	Объем работ, м	Виды работ	Опробование и испытание, количество объектов

			Монтаж, демонтаж	Подготовительные работы	Бурение, крепление	в открытом стволе	в экс. колонне
Независимые скважины							
1	**TGTR-10**	2600	20	2	45	2	2
2	**TGTR-11**	2700	20	2	50	2	2
3	**ASSA-4**	2500	20	2	40	2	2
Скважины, зависимые от результатов бурения независимых скважин и результатов интерпретации сейсморазведки 3D							
4	**TGTR-12**	2900	20	2	55	2	2
5	**TGTR-13**	2700	20	2	50	2	2
6	**ASSA-5**	2500	20	2	40	2	2
7	**KNDK-10**	1900	20	2	35	2	2

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

Количественные параметры выбросов, полученные в результате предварительной оценки, являются ориентировочными.

ПРИ ПРОВЕДЕНИЯ СЕЙСМОРАЗВЕДОЧНЫХ РАБОТ МОГТ 3D

Основными источниками загрязнения и во время строительных работ будут 20 источников, из них 9 организованных и 11 неорганизованных источников.

Организованные источники:

- ист. N 0001, Дизельгенератор SDMO-305;
- ист. N 0002, Дизельгенератор АС-250 (полевые работы);
- ист. N 0003, Дизель-электростанция 150 кВт (полевые работы или лагерь);
- ист. N 0004, Сварочный аппарат (полевой лагерь);
- ист. N 0005-0008, Виброустановка;
- ист. N 0009, Буровой станок;

Неорганизованные источники:

- ист. N 6001, Сварочные работы (полевой лагерь);
- ист. N 6002, Ремонтно-механическая мастерская (полевой лагерь);
- ист. N 6003, Геофизическая мастерская лаборатории (полевой лагерь);
- ист. N 6004, Емкость для дизтоплива и ТРК (полевой лагерь) V - 30 м3;
- ист. N 6005, Емкость для бензина и ТРК (полевой лагерь) V -30 м3;
- ист. N 6006, Емкость для тех.масло (полевой лагерь) V -8 м3;
- ист. N 6007, Насосы ГСМ (полевой лагерь);
- ист. N 6008, Буровые работы;
- ист. N 6009, Движение автотранспорта по территории;
- ист. N 6010, Обратная засыпка грунта;
- ист. N 6011, Газовая резка.

При проведения сейсморазведочных работ МОГТ 3D в объеме 200 кв.км на участке Тамгалытар на 2026-2027 годы составляет 24,451650273 г/сек и 214,604933266 тонн.

ПРИ БУРЕНИИ РАЗВЕДОЧНЫХ СКВАЖИН (TGTR-10, TGTR-11, ASSA-4, TGTR-12, TGTR-13, ASSA-5, KNDK-10)

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 17 источников загрязнения, 7 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, 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 16 единиц, из них 9 организованных и 7 неорганизованных:

Организованные источники:

- ист. N 0010, Силовой двигатель ЯМЗ-238 (подъёмник 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;
- ист. N 0016, Цементировочный агрегат ЦА-320;
- ист. N 0017, Дизельгенератор;
- ист. N 0018, Когенерационная установка;

Неорганизованные источники:

- ист. N 6014, Емкость для хранения дизтоплива;
- ист. N 6015, Насос для дизтоплива;
- ист. N 6016, Тестовый сепаратор;
- ист. N 6017, Газосепаратор;
- ист. N 6018, Дренажная емкость;
- ист. N 6019, Устье скважины №3 (ЗРА и ФС);
- ист. N 6020, Площадка БДР.

На 2026-2027 годы при бурении и испытании скважин TGTR-10, TGTR-11 и ASSA-4 глубиной 2500/2700 м составляет 174,954299172 г/сек и 1254,42123327 тонн;

На 2028-2029 годы при бурении и испытании скважин TGTR-13, ASSA-5 глубиной 2500/2700 м составит 116,636199448 г/сек и 836,28082218 т/год.

На 2028-2029 годы при строительстве и испытании 1-ой скважины TGTR-12 глубиной 2900 м составляет 68,318099724 г/сек и 563,532750427 тонн.

На 2028-2029 годы при строительстве и испытании 1-ой скважины KNDK-10 глубиной 1900 м составляет 38,318099724 г/сек и 274,61732634 тонн.

При эксплуатации загрязнения атмосферного воздуха не производятся.

Необходимо учитывать, что в данном проекте приведены ориентировочные предварительные расчетные данные по выбросам загрязняющих веществ в атмосферу. Количественный и качественный состав выбросов от источников загрязнения проектируемых работ, подлежащий утверждению в качестве нормативов НДВ, будет определен на следующих стадиях проектирования, когда точно будут известны технические решения по составу работ и оборудования, являющихся источниками загрязнения атмосферного воздуха.

Объективно о качественной и количественной оценке выбросов при проведении планируемых работ можно будет судить на последующих стадиях рабочего проектирования в сопровождающем к нему разделе ООС, проанализировав и просчитав все проектные решения.

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

Таблица 1.8-1

Ориентировочный перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу при сейсморазведочных работ МОГТ 3D на участке Тамгалытар на 2026-2027 годы

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0,04		3	0,000374	0,002245	0,056125
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0,01	0,001		2	0,0001175	0,000705	0,705
0168	Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)			0,02		3	0,0000033	0,00000713	0,0003565
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)		0,001	0,0003		1	0,000044	0,000351	11,16933333
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	7,80497178	71,0804	277,010083
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	7,5534592	45,79953	129,9920833
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	0,069166666	15,7303	14,606
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	2,154902222	18,6815247	33,8556
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0,008			2	0,000033726	0,000406	0,05075
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0,864892989	31,40772	13,13590521
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0,02	0,005		2	0,0000975	0,000585	0,117
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)		0,2	0,03		2	0,0000667	0,0004	0,01333333
0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)				50		2,21304	0,293	0,00586
0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)				30		0,07866	0,1083	0,00361
0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)		1,5			4	0,007866	0,01083	0,00722
0602	Бензол (64)		0,3	0,1		2	0,007241	0,00996	0,0996
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)		0,2			3	0,0009124	0,001258	0,00629
0621	Метилбензол (349)		0,6			3	0,006832	0,00941	0,01568333
0627	Этилбензол (675)		0,02			3	0,00018873	0,00026	0,013
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0,000001		1	0,000001586	0,0000184	18,413
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,05	0,01		2	0,1625	0,175835	17,5835
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)				0,05		0,00001625	0,000073	0,00146
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	2,409097222	26,257347	4,43399
2902	Взвешенные частицы (116)		0,5	0,15		3	0,0058	0,01212	0,0808
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-		0,3	0,1		3	1.107562102	5,0144	50,144

	20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)								
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0,04		0,0038	0,007935	0,198375
3174	диКалий сульфат (Калий сульфат, Калий сернокислый) (298)		0,3	0,1		3	0,0000034	0.000013	0,0001305
	В С Е Г О :						**24,451650273**	**214,604933266**	**1451,718089**
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 бурении и испытании скважин TGTR-10, TGTR-11 и ASSA-4 глубиной 2500/2700 (+-250)м на 2026-2027 годы

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	0.00651	0.01173	0.09775
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/(327)		0.01	0.001		2	0.0011532	0.002076	0.692
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	46.711842394	201.25381038	1677.11509
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	5.965674387	32.703714189	181.687301
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	8.686594395	80.33440677	535.562712
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	5.81540001	21.6294	144.196
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.026463042	0.165117225	6.87988438
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	92.471722151	842.8446864	93.6494096
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.0002667	0.00048	0.032
0405	Пентан (450)		100	25		4	0.025767	0.1550913	0.00206788
0410	Метан (727*)				50		1.920492165	19.314329763	0.1287622
0412	Изобутан (2-Метилпропан) (279)		15			4	0.037134	0.2235087	0.00496686
0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)				50		0.72915	3.46329987	0.02308867
0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)				30		0.053577	0.4220724	0.00468969
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0.000001		1	0.000041301	0.000174558	58.186
1052	Метанол (Метиловый спирт) (338)		1	0.5		3	0.007908	0.0964533	0.0643022
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.393966669	1.58175813	52.725271
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)				0.05		0.00004875	0.0002205	0.00147
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	11.721778008	49.789002	16.596334
2902	Взвешенные частицы (116)		0.5	0.15		3	0.033	0.0622944	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	0.33201	0.338232	1.12744
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0.04		0.0138	0.029376	0.2448
	В С Е Г О :						174.954299172	1254.42123327	2769.15977

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 бурении и испытании скважин TGTR-13, ASSA-5 глубиной 2500/2700 (+-250)м на 2028-2029 годы

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	0.00434	0.07038	0.09775
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/(327)		0.01	0.001		2	0.0007688	0.001384	0.692
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	31.1412282626	134.16920692	1677.11509
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	3.977116258	21.802476126	181.687301
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	5.79106293	53.55627118	535.562712
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	3.87693334	14.4196	144.196
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.017642028	0.11007815	6.87988438
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	61.6478147672	561.8964576	93.6494096
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.0001778	0.00032	0.032
0405	Пентан (450)		100	25		4	0.017178	0.1033942	0.00206788
0410	Метан (727*)				50		1.28032811	12.876219842	0.1287622
0412	Изобутан (2-Метилпропан) (279)		15			4	0.024756	0.1490058	0.00496686
0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)				50		0.4861	2.30886658	0.02308867
0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)				30		0.035718	0.2813816	0.00468969
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0.000001		1	0.000027534	0.000116372	58.186
1052	Метанол (Метиловый спирт) (338)		1	0.5		3	0.005272	0.0643022	0.0643022
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.26264446	1.05450542	52.725271
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)				0.05		0.0000325	0.000147	0.00147

2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	7.814518672	33.192668	16.596334
2902	Взвешенные частицы (116)		0.5	0.15		3	0.022	0.0415296	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	0.11134	0.225488	1.12744
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0.04		0.0092	0.019584	0.2448
	В С Е Г О :						116.636199448	836.28082218	2769.15977

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 бурении и испытании скважины TGTR-12 глубиной 2900 (+-250)м на 2028-2029 годы

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	12.644860898	109.56959394	2739.23985
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	9.459070893	17.805079016	296.751317
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	3.235181548	32.55162766	651.032553
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	1.938466667	14.4188	288.376
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.008821014	0.055039315	6.87991438
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	35.854585252	347.4351495	115.811717
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	0.008589	0.0516971	0.00206788
0410	Метан (727*)				50		0.725076576	7.318482938	0.14636966
0412	Изобутан (2-Метилпропан) (279)		15			4	0.012378	0.0745029	0.00496686
0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)				50		0.24305	1.5203052	0.0304061
0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)				30		0.017859	0.1406908	0.00468969
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0.000001		1	0.000013767	0.000121965	121.965
1052	Метанол (Метиловый спирт) (338)		1	0.5		3	0.002636	0.0321511	0.0643022
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.131322223	1.10175271	110.175271
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)				0.05		0.00001625	0.0000735	0.00147
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	3.907259336	31.30962	31.30962
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	0.11067	0.112744	1.12744
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0.04		0.0046	0.009792	0.2448
	В С Е Г О :						68.318099724	563.532750427	4364.12794

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 бурении и испытании скважины KNDK-10 глубиной 1900 (+-250)м на 2028-2029 годы

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
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	11.259109517	43.50672362	1087.66809
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	1.829605296	7.069855089	117.830918
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	2.080388731	17.49578573	349.915715
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	1.938466667	4.3469	86.938
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.008821014	0.05503793	6.87974125
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	16.313293252	184.2546302	61.4182101
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	0.008589	0.0516971	0.00206788
0410	Метан (727*)				50		0.436378371	4.325259955	0.0865052
0412	Изобутан (2-Метилпропан) (279)		15			4	0.012378	0.0745029	0.00496686
0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)				50		0.24305	1.13918189	0.02278364
0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)				30		0.017859	0.1406908	0.00468969
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0.000001		1	0.000013767	0.000035667	35.667
1052	Метанол (Метиловый спирт) (338)		1	0.5		3	0.002636	0.034445	0.06889
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.131322223	0.32348271	32.348271
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)				0.05		0.00001625	0.0000735	0.00147
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	3.907259336	11.663924	11.663924
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	0.11067	0.099784	0.99784
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0.04		0.0046	0.009792	0.2448
	В С Е Г О :						38.318099724	274.61732634	1792.72406

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

Земляные работы, связанные с погрузкой, разгрузкой и выравниванием поверхности площадки и подъездных автодорог будут осуществляться спецтехникой (по желанию Заказчика возможна использование других видом спецтехники с аналогичными характеристиками). Валовый выброс вредных веществ от автотранспорта рассчитанный по планируемому расходу бензина и дизельного топлива.

Таблица 1.8-2. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух при работе строительной техники

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м^3	ПДКм.р, мг/м^3	ПДКс.с., мг/м^3	ОБУВ, мг/м^3	Классопасности	Выбросвещества, г/с	Выбросвещества, т/год	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Передвижные источники (строительная техника и автотранспорт работающая на дизельном топливе)									
0301	Азота(IV)диоксид(Азотадиоксид)	0,04	0,2	0,04	-	2	0,0276	0,0076	0,19
0328	Углерод(Сажа,Углеродчерный)	0,05	0,15	0,05	-	3	0,0427	0,0117	0,234
0330	Серадиоксид(Ангидридсернистый,Сернистый газ,Сера(IV)оксид)	0,05	0,5	0,05	-	3	0,0552	0,0151	0,302
0337	Углеродоксид(Окись углерода,Угарныйгаз)	3	5	3	-	4	0,2758	0,0756	0,0252
0703	Бенз/а/пирен(3,4-Бензпирен)	0,000001	-	0,000001	-	1	0,000001	0,00000024	0,24
2754	АлканыС12-19/впересчетенаС/ (Углеводороды предельные C_{12}-C_{19} (в пересчетенаС);	1	1	-	-	4	0,0827	0,0227	0,0227
Итого:							0,484001	0,13270024	1,0139
Передвижные источники (автотранспорта работающий на бензине)									
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,04	0,2	0,04	-	2	0.000329	0.002467	0,011
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,05	0,15	0,05	-	3	0.0000534	0.00401	0,234
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	3	5	3	-	4	0.0000322	0.002616	0,0252
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1	1	-	-	4	0.01622	0.0144	0,0227
0410	Метан (727*)						0.00258	0.01868	0.00121
Итого:							0.019214	0.042173	0.29411

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

Согласно статьи 208 Экологичского 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.

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 соответствие 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 сутствующим 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 С12-С19.

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.

Таблица 1.8-3. Сводная таблица результатов расчетов на период бурении и испытании скважины на площадке Тамгалытар

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	РП	СЗЗ	ЖЗ	ФТ	Граница области возд.	Территория предприятия	Колич ИЗА	ПДК(ОБУВ) мг/м3	Класс опасн
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.000814	0.000035	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	0.4000000*	3
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.005770	0.000250	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	0.0100000	2
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	4.762578	0.297673	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	17	0.2000000	2
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.386959	0.024186	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	17	0.4000000	3
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.619935	0.051106	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	17	0.1500000	3
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.384559	0.022297	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	15	0.5000000	3
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.311557	0.019255	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	6	0.0080000	2
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.231195	0.020151	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	17	5.0000000	4
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.001272	0.000078	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	0.0200000	2
0405	Пентан (450)	Cm<0.05	Cm<0.05	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	2	100.000000	4
0410	Метан (727*)	Cm<0.05	Cm<0.05	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	3	50.0000000	-
0412	Изобутан (2-Метилпропан) (279)	Cm<0.05	Cm<0.05	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	2	15.0000000	4
0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0.001373	0.000085	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	5	50.0000000	-
0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	Cm<0.05	Cm<0.05	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	3	30.0000000	-
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.116240	0.003451	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	14	0.0000100*	1
1052	Метанол (Метиловый спирт) (338)	0.000742	0.000046	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	1.0000000	3
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.258227	0.014945	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	14	0.0500000	2
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)	Cm<0.05	Cm<0.05	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	0.0500000	-
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.415879	0.024033	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	22	1.0000000	4
2902	Взвешенные частицы (116)	0.003256	0.000143	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	0.5000000	3
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)	0.055265	0.002397	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	3	0.3000000	3
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.017019	0.000747	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	0.0400000	-
07	0301 + 0330	5.147138	0.319977	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	17		
37	0333 + 1325	0.562402	0.033979	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	20		
41	0330 + 0342	0.385812	0.022339	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	16		
44	0330 + 0333	0.686829	0.040939	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	21		
__ПЛ	2902 + 2908 + 2930	0.037760	0.001641	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	4		

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

Таблица 1.8-4. Сводная таблица результатов расчетов на период бурении и испытании скважины на площадке Аса

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	РП	СЗЗ	ЖЗ	ФТ	Граница области возд.	Территория предприятия	Колич ИЗА	ПДК(ОБУВ) мг/м3	Класс опасн
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.001540	0.000173	0.000000	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	0.4000000*	3
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.010914	0.001228	0.000000	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	0.0100000	2
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	7.117156	0.908535	0.001852	нет расч.	нет расч.	нет расч.	17	0.2000000	2
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.578269	0.090068	0.000150	нет расч.	нет расч.	нет расч.	17	0.4000000	3
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.936844	0.169876	0.000160	нет расч.	нет расч.	нет расч.	17	0.1500000	3
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.572288	0.087188	0.000119	нет расч.	нет расч.	нет расч.	15	0.5000000	3
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.531790	0.069680	0.000058	нет расч.	нет расч.	нет расч.	6	0.0080000	2
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.321167	0.070420	0.000172	нет расч.	нет расч.	нет расч.	17	5.0000000	4
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.002144	0.000281	0.000000	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	0.0200000	2
0405	Пентан (450)	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	нет расч.	нет расч.	нет расч.	2	100.000000	4
0410	Метан (727*)	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	нет расч.	нет расч.	нет расч.	3	50.0000000	-
0412	Изобутан (2-Метилпропан) (279)	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	нет расч.	нет расч.	нет расч.	2	15.0000000	4
0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0.002344	0.000307	0.000000	нет расч.	нет расч.	нет расч.	5	50.0000000	-
0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	нет расч.	нет расч.	нет расч.	3	30.0000000	-
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.179722	0.018500	0.000007	нет расч.	нет расч.	нет расч.	14	0.0000100*	1
1052	Метанол (Метиловый спирт) (338)	0.001271	0.000167	0.000000	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	1.0000000	3
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.390118	0.060303	0.000086	нет расч.	нет расч.	нет расч.	14	0.0500000	2
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	0.0500000	-
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.645668	0.096437	0.000129	нет расч.	нет расч.	нет расч.	22	1.0000000	4
2902	Взвешенные частицы (116)	0.006247	0.000703	0.000000	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	0.5000000	3
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)	0.104743	0.011784	0.000003	нет расч.	нет расч.	нет расч.	3	0.3000000	3
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.032652	0.003674	0.000001	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	0.0400000	-
07	0301 + 0330	7.689029	0.995723	0.001974	нет расч.	нет расч.	нет расч.	17		
37	0333 + 1325	0.921908	0.127150	0.000120	нет расч.	нет расч.	нет расч.	20		
41	0330 + 0342	0.574373	0.087458	0.000119	нет расч.	нет расч.	нет расч.	16		
44	0330 + 0333	1.103662	0.154035	0.000155	нет расч.	нет расч.	нет расч.	21		
__ПЛ	2902 + 2908 + 2930	0.071704	0.008067	0.000002	нет расч.	нет расч.	нет расч.	4		

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

Таблица 1.8-5. Сводная таблица результатов расчетов на период бурении и испытании скважины на площадке Кендирлик

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	РП	СЗЗ	ЖЗ	ФТ	Граница области возд.	Территория предприятия	Колич ИЗА	ПДК(ОБУВ) мг/м3	Класс опасн
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.001720	0.000031	0.000000	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	0.4000000*	3
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.012191	0.000223	0.000000	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	0.0100000	2
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	3.412104	0.204184	0.001603	нет расч.	нет расч.	нет расч.	17	0.2000000	2
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.277233	0.016590	0.000130	нет расч.	нет расч.	нет расч.	17	0.4000000	3
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.444784	0.028400	0.000091	нет расч.	нет расч.	нет расч.	17	0.1500000	3
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.320168	0.017077	0.000102	нет расч.	нет расч.	нет расч.	15	0.5000000	3
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.506712	0.017191	0.000050	нет расч.	нет расч.	нет расч.	6	0.0080000	2
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.163614	0.013239	0.000131	нет расч.	нет расч.	нет расч.	17	5.0000000	4
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.002311	0.000072	0.000000	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	0.0200000	2
0405	Пентан (450)	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	нет расч.	нет расч.	нет расч.	2	100.000000	4
0410	Метан (727*)	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	нет расч.	нет расч.	нет расч.	3	50.0000000	-
0412	Изобутан (2-Метилпропан) (279)	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	нет расч.	нет расч.	нет расч.	2	15.0000000	4
0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0.001910	0.000073	0.000000	нет расч.	нет расч.	нет расч.	5	50.0000000	-
0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	нет расч.	нет расч.	нет расч.	3	30.0000000	-
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.087240	0.002460	0.000006	нет расч.	нет расч.	нет расч.	14	0.0000100*	1
1052	Метанол (Метиловый спирт) (338)	0.001814	0.000045	0.000000	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	1.0000000	3
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.196361	0.010851	0.000074	нет расч.	нет расч.	нет расч.	14	0.0500000	2
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	0.0500000	-
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.240867	0.017125	0.000111	нет расч.	нет расч.	нет расч.	22	1.0000000	4
2902	Взвешенные частицы (116)	0.011324	0.000141	0.000000	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	0.5000000	3
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)	0.116672	0.002138	0.000003	нет расч.	нет расч.	нет расч.	3	0.3000000	3
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.059195	0.000735	0.000001	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	0.0400000	-
07	0301 + 0330	3.732272	0.220680	0.001705	нет расч.	нет расч.	нет расч.	17		
37	0333 + 1325	0.537597	0.026555	0.000103	нет расч.	нет расч.	нет расч.	20		
41	0330 + 0342	0.320224	0.017120	0.000102	нет расч.	нет расч.	нет расч.	16		
44	0330 + 0333	0.532376	0.031559	0.000133	нет расч.	нет расч.	нет расч.	21		
__ПЛ	2902 + 2908 + 2930	0.070003	0.001412	0.000002	нет расч.	нет расч.	нет расч.	4		

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

Расчет рассеивания приземных концентраций на период сейсморазведочных работ не проводиться в связи с его не целесообразностью: невозможность определения постоянного местонахождения источников выбросов ЗВ и источники работают последовательно и носят временный-краткосрочный характер (выбросы не накладываются друг на друга).

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, являющихсяобъектами 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.

Участок работ характеризуется отсутствием сетей водопровода. Для целей питьевого, хозяйственного водоснабжения планируется привозить воду из ближайшего населенного поселка.

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 64 км).

Водоснабжение буровых установок водой технического качества предусмотрено из Кыземшек 64 км.

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

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

РАСЧЕТ ВОДОПОТРЕБЛЕНИЯ ПРИ ПРОВЕДЕНИЯ СЕЙСМОРАЗВЕДОЧНЫХ РАБОТ

Расход воды на хоз-бытовые нужды

Согласно СНиП РК 4.01-41-2006 «Внутренний водопровод и канализация зданий» СН РК4.01.02-2011 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений»

Норма расхода воды на человека – 25 л/сут

Количество людей – 112 человек

Продолжительность работ – 365 дней

G =25*112*365 = 1022000 литров= 1022,0 м3

Расход воды на питьевые нужны

Норма водопотребления на питьевые нужды – 2 литра на человека в смену.

Исходные данные:

W = N * M * T/365,

где: N – норма водопотребления, 2 л/сут. на человека;

M – численность рабочего персонала, 112 человек;

T – период строительства

W = 2 * 112*365= 81760 л = 81,76 м3.

Норма водопотребления на душ – 180 литра в сутки

Исходные данные:

W = N * M * T/365,

где: N – норма водопотребления, 180 л/сут. на человека;

M – численность рабочего персонала, 5 человек;

T – период строительства

W = 2 * 5*365= 3650 л = 3,65 м3.

Таблица 1.8-6. Ориентировочный баланс водопотребления и водоотведения при сейсморазведки

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
на структуре Тамгалытар	1107,41	1107,41	81,76	-	-	1025,65	0	1025,65		0	1025,65	-

РАСЧЕТ ВОДОПОТРЕБЛЕНИЯ ПРИ БУРЕНИИ РАЗВЕДОЧНЫХ СКВАЖИН (TGTR-10, TGTR-11, TGTR-12, TGTR-13, ASSA-4, ASSA-5 и KNDK-10)

Строительство и бурение скважин характеризуется большим потреблением воды. Вода будет использоваться на хозяйственно-бытовые, питьевые и производственно-технологические нужды. На хозяйственно-бытовые и питьевые нужды работающего персонала при проведении буровых работ будет использоваться вода питьевого качества.

На приготовление бурового раствора, промывочной жидкости и растворов реагентов, на испытание скважины, мытье оборудования, рабочей площадки и другие технологические нужды будет использоваться техническая вода.

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 64 км).

Водоснабжение буровых установок водой технического качества предусмотрено из Кыземшек 64 км.

Ориентировочные расчет образования объемов водопотребления и водоотведения при бурении и испытании разведочной скважины KNDK-10 глубиной 1900 (-+250м):

№ пп	Наименование работ	Норма на 1 чел./сут.		Расход воды на скважину, м^3, для:			
		питьевой	бытовой	Тех. нужд	хозбытовых нужд	питьевых нужд	Всего
1	Мобилизация (демобилизация), строительно- монтажные	20	25	-	16,0	17,50	33,5
2	Подготовительные работы к бурению	20	25	-	5,0	15,25	20,25
3	Опробования, бурение и крепление	20	25	2409,6	55,5	36,9	2502,0
4	Испытание в эксплуатационной колонне	20	25	1128,4	191,0	164,85	1484,25
	Итого от 1-ой скважины:			**3538,0**	**267,5**	**234,5**	**4040,0**

Объем водопотребления при строительстве скважины глубиной 1900 м: общая величина хозяйственно-бытовых и питьевых вод на период бурения и испытания скважины составит: 502 м3, также согласно проектным проработкам объем потребления воды на производственные нужды за период бурения одной скважины KNDK-10 глубиной 1900 м составит: 3538,0 м3.

Таблица 1.8-7. Ориентировочный баланс водопотребления и водоотведения при бурении и испытании разведочной скважины KNDK-10 глубиной 1900 (-+250м):

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
на структуре Кендирлик	4040,0	502,0	234,5	-	-	267,5	0	502,0		3538,0	502,0	-

Ориентировочные расчет образования объемов водопотребления и водоотведения при бурении и испытании разведочных скважин TGTR-10, TGTR-11, ASSA-4, TGTR-13 и ASSA-5 с проектной глубиной 2500/2700м:

№ пп	Наименование работ	Норма на 1 чел./сут.		Расход воды на скважину, м^3, для:			
		питьевой	бытовой	Тех. нужд	хозбытовых нужд	питьевых нужд	Всего
1	Мобилизация (демобилизация), строительно- монтажные	20	25	-	36,0	37,50	73,5
2	Подготовительные работы к бурению	20	25	-	12,0	15,25	27,25
3	Опробования, бурение и крепление	20	25	6409,6	115,5	36,9	6562,0
4	Испытание в эксплуатационной колонне	20	25	2128,4	204,0	246,25	2578,65
	Итого от 1-ой скважины:			**8538**	**367,5**	**335,9**	**9241,4**
	от 5-ти скважин			**42690,0**	**1837,5**	**1679,5**	**46207,0**

Таблица 1.8-8. Ориентировочный баланс водопотребления и водоотведения при бурении и испытании разведочных скважин TGTR-10, TGTR-11, ASSA-4, TGTR-13 и ASSA-5 с проектной глубиной 2500/2700м:

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
на структуре Тамгалытар и Аса	46207,0	3517,0	1837,5	-	-	1679,5	0	3517,0		42690,0	3517,0	-

Объем водопотребления при строительстве скважины глубиной 2500-2700 м: общая величин хозяйственно-бытовых и питьевых вод на период бурения и испытания одной скважины составит: 703,4 м3 (от 5-ти скв. TGTR-10, TGTR-11, TGTR-13, ASSA-4 и ASSA-5 - 3517,0 м3).

Согласно проектным проработкам объем потребления воды на производственные нужды за период бурения одной скважины глубиной 2500-2700 м составит: 8538,0 м3 (от 5-ти скв. TGTR-10, TGTR-11, TGTR-13, ASSA-4 и ASSA-4 - 3517,0 м3 - 42690,0 м3).

Ориентировочные расчет образования объемов водопотребления и водоотведения при бурении и испытании разведочной скважины TGTR-12 глубиной 2900 (-+250м):

№ пп	Наименование работ	Норма на 1 чел./сут.		Расход воды на скважину, м^3, для:			
		питьевой	бытовой	Тех. нужд	хозбытовых нужд	питьевых нужд	Всего
1	Мобилизация (демобилизация), строительно- монтажные	20	25	-	46,0	37,50	83,5
2	Подготовительные работы к бурению	20	25	-	25,0	15,25	40,25
3	Опробования, бурение и крепление	20	25	4042,0	95,5	86,9	4224,4

4	Испытание в эксплуатационной колонне	20	25	5128,4	301,0	206,55	5635,95
	Итого от 1-ой скважины:			**9170,4**	**467,5**	**346,2**	**9984,1**

Объем водопотребления при строительстве одной скважины TGTR-12 глубиной 2900 м: общая величина хозяйственно-бытовых и питьевых вод на период бурения и испытания скважины составит: 813,7 м3. Согласно проектным проработкам объем потребления воды на производственные нужды за период бурения одной скважины глубиной 2900 м составит: 9170,4 м3.

Таблица 1.8-9. Ориентировочный баланс водопотребления и водоотведения при бурении и испытании разведочной скважины TGTR-12 глубиной 2900 (-+250м):

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
на структуре Тамгалытар	9984,1	813,7	346,2	-	-	467,5	0	813,7		9170,4	813,7	-

Водоотведение.

Число персонала, привлекаемого для бурения, обслуживания строительно-мон-тажных работ и геофизических исследований в скважинах, составит, максимально, 40 человек. Проживать члены буровой бригады будут на участке проведения работ (вагончик с душем, умывальником).

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.

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-вышечным 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 Аса 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 месторожденя Аса 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 замазученных 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 проектном 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 пирофорных 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 мар- шрутам 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, нефте- продуктами 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 замазученных участков, в случае возникновения;
- заправка спецтехник будут осуществляться в действубщих автозаправках.

Воздействие на рельеф и почвообразующий субстрат

При реализации комплекса работ, предусмотренного проектом разработки, значимых изменений рельефане 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 поверхностине 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, грифонообразования, обвалов стенок скважин, поглощения промывочной жидкости и других осложнений.
- при газопроявлениях 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 месторождении 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 гнёзд, нор и избегать их уничтожения или разрушения. Учитывая, что на территории планируемых работ, большая часть млекопитающих, пресмыкающихся и некоторых видов птиц, ведут ночной образ жизни, необходимо до минимума сократить передвижение автотранспорта в ночное время. При планировании транспортных маршрутов и передвижениях по территории следует использовать ранее проложенные дороги и избегать внедорожных передвижений автотранспорта. Важно обеспечить контроль за случайной (не планируемой) деятельностью нового населения (нелегальная охота и т.п.). На весь период работ необходимо проведение постоянных мероприятий по восстановлению нарушенных участков местности и своевременному устранению неизбежных загрязнений и промышленно-бытовых отходов со всей площади, затронутой хозяйственной деятельностью.

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

• изъятие и уничтожение части местообитания;

• усиление фактора беспокойства;

• сокращение площади местообитаний;

• качественное изменение среды;

• движение автотранспорта.

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 пресекающих миграционные пути животных;
- запретить несанкционированную охоту, разорение птичьих гнезд и т.д.;
- немедленное реагирование на каждый сомнительный случай заболевания (недомогания) с установлением возможной причинно-следственной связи с эпизоотией среди грызунов с информированием органов Госсанэпиднадзора и областного штаба по чрезвычайным ситуациям;
- 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;
- 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 постутилизации 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,т ранспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утвержденный Приказом и.о.Министра здравоохранения Республики Казахстан №ҚРДСМ-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 следующаая 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 различныхотходов не разрешается.

Складирование отходов в контейнерах позволяет предотвратить утечки, уменьшитьуровень их воздействия на окружающую среду, а также воздействие погодных условий насостояниеотходов.

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.

ПРИ ПРОВЕДЕНИИ СЕЙСМОРАЗВЕДОЧНЫХ РАБОТ

При проведении сейсморазведочных работ образуется:

- промасленная ветошь (опасные);
- отработанные моторные масла (опасные);
- отработанные масляные фильтры (опасные);
- отходы сварки (неопасные);
- металлолом (неопасные);
- твердо-бытовые (неопасные);
- строительный мусор (неопасный);
- отходы картриджа (неопасные).

ПРИ БУРЕНИИ СКВАЖИНЫ:

- промасленная ветошь (опасные);
- отработанные масла (опасные);
- отработанные ртутьсодержащие лампы (опасные);
- металлические емкости из под масла (опасные);
- тара из-под химреагентов (опасные);
- отходы после СКО;
- буровой шлам (опасные);
- отработанный буровой раствор (опасные);
- огарки сварочных электродов(неопасные);
- твердо-бытовые отходы (неопасные);
- строительный мусор (неопасный);
- металлолом (неопасные).

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 исчерпания 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 ёмкостях 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 о С 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. Временно хранятся (накапливаются) в герметично закрытых металлических ёмкостях на площадке с бетонированным основанием 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 временно хранятся (накапливаются) в герметично закрытых металлических ёмкостях на площадке с бетонированным основанием. 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).

Отходы после СКО образуются в процессе проведения интенсификации притока с применением соляной кислоты. Данный вид отходов временно хранятся (накапливаются) в герметично закрытых металлических ёмкостях на площадке с бетонированным основанием 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, атакже в соответствии с рекомендациями поставщика или изготовителя. Контейнеры будут храниться в специально отведенных местах на достаточном удалении от любого взрыво- ипожароопасного 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 будет 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 ПРОВЕДЕНИИ СЕЙСМОРАЗВЕДОЧНЫХ РАБОТ

Отработанные масляные фильтры

Объем образования отходов рассчитывается по формуле:

$M=m \times n$,

где m – средняя масса фильтра, кг.,

n – количество фильтров, шт.

Наименование	Количество, шт	Средняя масса, кг	Кол-во, т/год
масляные	100	0,5	0,05
топливный	100	1,3	0,13
Итого			**0,18**

Расчет образования отработанных моторных масел.

Отработанное масло - образуется при работе машин и механизмов. III класс опасности. Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008 г. № 100-п.

Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления.

Объем отработанное масло образованного при работе на дизельном топливе определяется по формуле: $Nd = Yd * Hd * \rho$,

где: Yd – расход дизельного топлива за: Yd– 561,3 м3

Hd – норма расхода масла, принимается 0,032 л/л.

ρ – плотность моторного масла, ρ = 0,93 т/м3 .

0.25 – доля потерь масла от общего его количества.

Nd1 = 561,3 * 0,032 * 0,93 * 0,25 = 4,1761 т/год

Металлолом

Лом черных металлов может быть образован в процессе работ по обустройству полевого лагеря, при ремонте автотранспорта и спецтехники.

Норма образования лома при ремонте автотранспорта и спецтехники рассчитывается поформуле:

$$N_p = n \times \alpha \times M,$$

где

n-число единиц конкретного вида транспорта, подлежащего ремонту;

α- нормативный коэффициент образования лома (для легкового и грузового транспорта α=0,016);

М-масса металла (т) на единицу автотранспорта (для легкового транспорта М=1,33, для грузового М = 4,74).

Ориентировочное количество образования металлолома при ремонте автотранспорта в период исследований может быть рассчитано, исходя из того предположения, что ремонту будет подвержено 10% автомобильного парка, т.е. 50 автомашины.

$$N_p = 50 \times 0,016 \times 4,74 = 4,0 \text{ т.}$$

Огарки сварочных электродов

Объем образования отходов сварки рассчитывается по формуле:

$$N_{эл} = M * \alpha$$

где: М – фактический расход электродов, т/год;

α - доля электрода в остатке.

М, т/год	α	$N_{эл}$, т/год
1,0	0,015	0,015

Расчет образования ткани для вытирания (промасленная ветошь).

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

$$N = M_o + M + W, \ т/год$$

где: M_o – количество поступающего ветоши, т/год (ветоши на период проведения работ);

М – содержание в ветоши масел;

W – содержание влаги в ветоши.

Содержание в ветоши масел определяется следующим образом:

$$M = 0,12 * M_o$$

Содержание влаги в ветоши:

$$W = 0,15 * M_o$$

M_o, т/год	М	W	N, т/год
0,1	0,012	0,015	0,127

К отходам потребления отнесены твердо-бытовые отходы.

Твердые бытовые отходы (бытовой мусор, упаковочные материалы и др.) – твердые, не токсичные, не растворимы в воде; собираются в металлические контейнеры.

Список литературы:

РНД 03.1.0.3.01-96 «Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства»; Приложение 16 к приказу МООС РК «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» от 18 апреля 2008г.№100-п.

Норма образования твердо-бытовых отходов определяется по следующей формуле:

Q3 = P * M * Ртбо,

где:

P – норма накопления отходов на одного человека в год,. – 1.06 м3/год;

M – численность бригады – 112 человек;

Ртбо – удельный вес твердо-бытовых отходов – 0.25 т/м3

Q3 = 1,06 * 112 * 0.25 = 39,75 т/год

Продолжительность работ – 365 дней

Q3 = 39,75 т/год /365дней*365 дней = 39,75 т

Уровень опасности отхода – «неопасный».

Отходы картриджей

Для проведения работ по пробивке метровых «лунок» для исследования применяется пороховой картридж.

Расход картриджа 1200 шт на км2. Картридж металлический представляет с собой патрон 12 калибра. Вес пустого картриджа 5 гр или 0,005 кг. 160км2

Количество картриджей составляет – 160*1200 *0,005 = 960 кг или 0,96 тн

Строительный мусор. Объем образования строительного мусора будет определен по факту его образования. Ориентировочное количество составляет 10,0 т/год.

Таблица 1.9.2-1. Ориентировочная видовая и количественная характеристика отходов, образующихся при проведении сейсморазведочных работ на 2026-2027 годы

Наименование отходов	**Объем накопленных отходов на существующее положение, т/год**	**Лимит накопления, т/год**
Всего	-	59,2081
в том числе:		
отходов производства	-	19,4581

отходов потребления	-	39,75
Опасные отходы		
Отработанные масла	-	4,1761
Промасленная ветошь	-	0,127
Отработынные фильтры	-	0,18
Неопасные отходы		
ТБО	-	39,75
Металлолом (различный)	-	4,0
Огарки сварочных электродов	-	0,015
Кардриджи		0,96
Строительный мусор		10,0

ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ И ИСПЫТАНИИ СКВАЖИН TGTR-10, TGTR-11, ASSA-4, TGTR-13 и ASSA-5 с проектной глубиной 2500/2700 (+-250м)

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:

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

$$M = 0,12 * M_0 \quad W = 0,15 * M_0$$

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	$M_{обр}$, т
на стр. 1 скв	0,105	0,0126	0,0158	0,1334

Отработанные масла

Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008 г. № 100-п.

Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления.

Объем отработанное масло образованного при работе на дизельном топливе определяется по формуле: Nd = Yd * Hd * ρ,

где: Yd – расход дизельного топлива за цикл бурения: Yd– 1655 м3

Hd – норма расхода масла, принимается 0,032 л/л.

ρ – плотность моторного масла, ρ = 0,93 т/м3 .

0.25 – доля потерь масла от общего его количества.

Nd1 = 1655 * 0,032 * 0,93 * 0,25 = 12,3132 т/год

Код	*Отход*	*Кол-во, т/1скв.*
130206*	Отработанные моторные масла	12,3132

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:

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

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	Tp	N, шт	m, кг	$M_{обр}$, т
на стр. 1 скв	90	8880	15000	53,28	0,2	0,0107

Металлические бочки 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, 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	40800	186	10	2,193

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 , 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	5566	0,0001	0,5566

Расчет отходов бурения

Схема расчета обьемов отходов бурения согласно по методике №129п 03.05.2012г

1. Обьем выбуренной породы при строительстве скважин

$V_П = n * K_К * R^2 * L$

2. Обьем бурового шлама

$V_{БШ} = K_Р * V_П$

3. Обьем отработанного бурового раствора

$V_{обр} = K_Р * V_п * K + 0,5 * V_ц$

K= 1,052 Ккоэффициент, учитывающий потери бурового раствора,уходящего со шламом при очистке на вибросите, пескоотделителе и илоотделителе

4. Обьем буровых сточных вод

$V_{БСВ} = 2 * V_{ОБР}$

№п/п	Наименование	Ед.изм	Интервалы бурения								
			0 300	300 1350	1350 2700						
1	Диаметр скважины, D	м	0,4445	0,3111	0,2159						
	Радиус скважины, R	м	0,222	0,156	0,108						
	Радиус скважины, R2	м	0,0494	0,0242	0,0117						
2	Длина интервала ствола скважины, L	м	300	1050	1350						
3	Коэффицент кавернозности, $K_К$		1,15	1,15	1,15						
4	Обьем интервала скважины	$м^3$	53,51	91,74	56,81						
5			3,14	3,14	3,14						
6	Коэффицент разуплотнние породы, $K_Р$		1,2								
7	Обьем циркуляционной системы БУ	$м^3$	120								
	Итого обьем всей скважины,Vп	$м^3$	202,1								
	Обьем бурового шлама	$м^3$	242,5								
	Обьем отработанного раствора,$V_{ОБР}$	$м^3$	315,1								
	Обьем буровых сточных вод,$V_{БСВ}$	$м^3$	630,2								
	Суммарный обьем отходов бурения	$м^3$	1 187,7								
	Объем экологической емкости	$м^3$	1 306,5								

2. Объем отходов бурения на одну скважину:

2.1. Объем бурового шлама определяется по формуле:

Vш= Vn x 1,2;

где $К_1$= 1,2 - коэффициент, учитывающий разупрочнение выбуренной породы.

2.2. Объем отработанного бурового раствора рассчитывается по формуле:

$V_{ОБР} = 1.2 x K_2 x Vn + 0,5 x Vц;$

где $К_2$- коэффициент, учитывающий потери бурового раствора, уходящего со шламом на вибросите, пескоотделителе и илоотделителе, равный 1,052.

При повторном использовании бурового раствора 1,2 заменяется (на 0,25).

Vц - объем циркуляционной системы буровой установки.

2.3. Объем буровых сточных вод рассчитывается по формуле:

$V_{БСВ}=2 x V_{ОБР};$

1. Объем отходов бурения:

1.1. Объем бурового шлама (БШ):

202,1х 1, 2 = 242,5, где:

1,2 - коэффициент, учитывающий разуплотнение выбуренной породы.

242,5 м3 * 2,7 = 654,75 тонн

где *ρш*–1,75 плотность шлама, т/м3;

2.2. Объем отработанного бурового (ОБР)

1,2 х 202,1 х 1,052 + 0,5 х 120 = 315,131 м3 где:

1,052- коэффициент, учитывающий потери бурового раствора, уходящего со шламом на вибросите, пескоотделителе и илоотделителе.

120м3 - объем циркуляционной системы по нормативу.

где ρобр–1,26 плотность бурового раствора, т/м3;

315,131 м3 * 1,26 = 397,065 тонн

2.3. Объем буровых сточных вод (БСВ) при внедрении оборотной системы водоснабжения

366,132 х 2 = 732,264м3 * 1,08 = 790,845 тонн

$\rho_{бсв}$ – удельный вес буровых сточных вод, 1,08 т/ $м^3$;

Наименование отхода бурения	Ед. измерения	от 1-й скважины
Буровой шлам	т.	654,75
Отработанный буровой раствор	т.	397,065
Итого отходы бурения	**т.**	**1051,815**
Буровые сточные воды	м3	366,132
Итого сточная вода	**т.**	**790,845**

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:

$$\mathbf{М_{обр} = М*\acute{\alpha}\ ,\ т/год}$$

где: М – фактический расход электродов,0,2 т

ά – доля электрода в остатке, равна 0,015

	М	**Ά**	**$М_{обр}$, т**
на стр. 1 скв	0,2	0,015	0,003

Твердые бытовые отходы

Твердые бытовые отходы (бытовой мусор, упаковочные материалы и др.) – твердые, не токсичные, не растворимы в воде; собираются в металлические контейнеры.

Список литературы:

РНД 03.1.0.3.01-96 «Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства»;

Приложение 16 к приказу МООС РК «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» от 18 апреля 2008г.№100-п.

Норма образования твердо-бытовых отходов определяется по следующей формуле:

Q3 = P * M * Ртбо,

где:

P – норма накопления отходов на одного человека в год,. – 1.06 м3/год;

M – численность бригады – 80 человек;

Ртбо – удельный вес твердо-бытовых отходов – 0.25 т/м3

Q3 = 1,06 * 80* 0.25 = 21,2 т/год

Металлолом

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

	$M_{обр}$, т
на стр. 1 скв	2,0

Расчет объёма строительного мусора

К строительному мусору отнесены материалы от разбивки бетона буровой площадки при демонтаже оборудования.

Объем образования строительного мусора по одной скважине согласно опыту работ – 7,5 тонн в период бурения скважины.

Расчет отходов после интенсификации притока (СКО)

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)

Vоб.кисл. = H x V1 п.м. = 10 x 0,5 =5 м3

где H- мощность пласта; V1п.м.- объем кислоты на 1п.м., согласно лабораторным тестам – 0,5 м3)

Расчет объема отходов соляно-кислотной обработки:

Vотходов СКО = (Vоб.кисл. x 2,0) = 5 x 2,0 = 10м3 *1,136 = 11,36 т/период

Удаление остатков бетона будет производится при проведении технического этапа рекультивации. Предполагается вывоз отхода на спецполигон по договору.

Таблица 1.9.2-2. Общий объем образования отходов

Наименование отходов	Образующиеся отходы, тонн	
	От 1-ой скважины	От 5-ти скв.
Промасленная ветошь	0,1334	0,667
Отработанные масла	12,3132	61,566
Отработанные ртутьсодержащие лампы	0,0107	0,0535
Металлические емкости из под масла	2,193	10,965
Тара из-под химреагентов	0,5566	2,783
Буровой шлам	654,75	3273,75
Отработанный буровой раствор	397,065	1985,325
Огарки сварочных электродов	0,003	0,015
Твердо-бытовые отходы	21,2	106,0
Металлолом	2,0	10,0
Строительный мусор (разбитые бетонные блоки)	7,5	37,5
Отходы после СКО (опасные)	11,36	56,8
Всего:	1109,0849	5545,4245

Таблица 1.9.2-3. Ориентировочная видовая и количественная характеристика отходов, образующихся при бурении и испытании скважин TGTR-10, TGTR-11, ASSA-4, TGTR-13 и ASSA-5 с проектной глубиной 2500/2700 (+-250м)

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, т/год	Лимит накопления, т/год
на 2026-2027 годы (скв.TGTR-10, TGTR-11 и ASSA-4)		
Всего	-	3327,2547
в том числе:		
отходов производства	-	3263,6547
отходов потребления	-	63,6
Опасные отходы		
Отработанные масла	-	36,9396
Буровой шлам	-	1964,25
ОБР	-	1191,195
Промасленная ветошь	-	0,4002
Использованная тара из-под химических реагентов (бочки и тара)	-	1,6698
Отработанные люминесцентные лампы	-	0,0321
Металлические бочки из-под масла	-	6,579
Расчет отходов после интенсификации притока (СКО)	-	34,08
Неопасные отходы		
ТБО	-	63,6
Металлолом	-	6,0
Огарки сварочных электродов	-	0,009
Строительный мусор	-	22,5
на 2028-2029 годы (скв.TGTR-13, ASSA-5)		
Всего		2218,1698
в том числе:		
отходов производства		2175,7698
отходов потребления		42,4
Опасные отходы		
Отработанные масла	-	24,6264
Буровой шлам	-	1309,5
ОБР	-	794,13
Промасленная ветошь	-	0,2668
Использованная тара из-под химических реагентов (бочки и тара)	-	1,1132
Отработанные люминесцентные лампы	-	0,0214
Металлические бочки из-под масла	-	4,386
Расчет отходов после интенсификации притока (СКО)	-	22,72
Неопасные отходы		
ТБО	-	42,4
Металлолом	-	4,0
Огарки сварочных электродов	-	0,006
Строительный мусор	-	15,0

ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ И ИСПЫТАНИИ СКВАЖИНЫ KNDK-10 проектной глубиной 1900 (+-250м)

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:

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

$$M = 0,12 * M_0$$

$$W = 0,15 * M_0$$

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	$M_{обр}$, т
на стр. 1 скв	0,105	0,0126	0,0158	0,1334

Отработанные масла

Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008 г. № 100-п.

Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления.

Объем отработанное масло образованного при работе на дизельном топливе определяется по формуле: Nd = Yd * Hd * ρ,

где: Yd – расход дизельного топлива за цикл бурения: Yd– 912,3 м3

Hd – норма расхода масла, принимается 0,032 л/л.

ρ – плотность моторного масла, ρ = 0,93 т/м3 .

0.25 – доля потерь масла от общего его количества.

Nd1 = 912,3 * 0,032 * 0,93 * 0,25 = 6,79 т/год

Код	*Отход*	*Кол-во, т/1скв.*
130206*	Отработанные моторные масла	6,79

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:

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

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	Tp	N, шт	m, кг	$M_{обр}$, т
на стр. 1 скв	90	8880	15000	53,28	0,2	0,0107

Металлические бочки 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:

$$M = Q / P * m * 0,001, \quad т/скв.$$

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	2,0860

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	2566	0,0001	0,2566

Расчет отходов бурения

Схема расчета обьемов отходов бурения согласно по методике №129п 03.05.2012г

1. Обьем выбуренной породы при строительстве скважин

$V_П = n * K_К * R^2 * L$

2. Обьем бурового шлама

$V_{БШ} = K_Р * V_П$

3. Обьем отработанного бурового раствора

$V_{обр} = K_Р * V_п * K + 0,5 * Vц$

K= 1,052 Ккоэффициент, учитывающий потери бурового раствора,уходящего со шламом при очистке на вибросите, пескоотделителе и илоотделителе

4. Обьем буровых сточных вод

$V_{БСВ} = 2 * V_{ОБР}$

№п/п	Наименование	Ед.изм	Интервалы бурения							
			0	600	600	1950				
1	Диаметр скважины, D	м		0,3111		0,2159				
	Радиус скважины, R	м		0,156		0,108				
	Радиус скважины, R2	м		0,0242		0,0117				
2	Длина интервала ствола скважины, L	м		600		1350				
3	Коэффициент кавернозности, $K_К$			1,15		1,15				
4	Обьем интервала скважины	$м^3$		52,42		56,81				
5				3,14		3,14				
6	Коэффициент разуплотнние породы, $K_Р$		1,2							
7	Обьем циркуляционной системы БУ	$м^3$	120							
	Итого обьем всей скважины,Vп	$м^3$	109,2							
	Обьем бурового шлама	$м^3$	131,1							
	Обьем отработанного раствора,$V_{ОБР}$	$м^3$	197,9							
	Обьем буровых сточных вод,$V_{БСВ}$	$м^3$	395,8							
	Суммарный обьем отходов бурения	$м^3$	724,8							
	Объем экологической емкости	$м^3$	797,2							

2. Объем отходов бурения на одну скважину:

2.1. Объем бурового шлама определяется по формуле:

Vш= Vп x 1,2;

где $К_1$= 1,2 - коэффициент, учитывающий разупрочнение выбуренной породы.

2.2. Объем отработанного бурового раствора рассчитывается по формуле:

$$V_{ОБР} = 1.2 \times K_2 \times Vп + 0,5 \times Vц;$$

где $К_2$- коэффициент, учитывающий потери бурового раствора, уходящего со шламом на вибросите, пескоотделителе и илоотделителе, равный 1,052.

При повторном использовании бурового раствора 1,2 заменяется (на 0,25).

Vц - объем циркуляционной системы буровой установки.

2.3. Объем буровых сточных вод рассчитывается по формуле:

$$V_{БСВ}=2 \times V_{ОБР};$$

Объем бурового шлама (БШ):

109,2х 1, 2 = 131,1 м3, где:

1,2 - коэффициент, учитывающий разуплотнение выбуренной породы.

Объем образование бурового шлама 131,1 м3 * 2,7 = 353,97 тонн
где *ρш*–2,7 плотность шлама, т/м3;

Объем отработанного бурового (ОБР)
1,2 х 109,2 х 1,052 + 0,5 х 120 = 197,85 м3 где:
1,052- коэффициент, учитывающий потери бурового раствора, уходящего со шламом на вибросите, пескоотделителе и илоотделителе.
120м3 - объем циркуляционной системы по нормативу.

Объем отработанного бурового (ОБР) 197,85 м3 * 1,26 = 249,291 тонн
где ρобр–1,26 плотность бурового раствора, т/м3;

Количество отработанных буровых сточных вод
Количество отработанных буровых сточных вод определяется по формуле:
$Q = V_{БСВ} * \rho_{бсв}$
$V_{бсв}$ – объем буровых сточных вод, $м^3$;
$\rho_{бсв}$ – удельный вес буровых сточных вод, 1,08 т/ $м^3$;
Q = 225,5 х 2 = 451м3 *1,08 = 487,08 тонн.

Наименование отхода бурения	Ед. измерения	от 1-й скважины
Буровой шлам	т.	353,97
Отработанный буровой раствор	т.	249,291
Итого отходы бурения	**т.**	**603,27**
Буровые сточные воды	м3	451
Итого сточная вода	**т.**	**487,08**

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:

$$\mathbf{M_{обр} = M*ά\ ,\ т/год}$$

где: М – фактический расход электродов,0,1 т
ά – доля электрода в остатке, равна 0,015

	М	**Ά**	**$M_{обр}$, т**
на стр. 1 скв	0,1	0,015	0,0015

Твердые бытовые отходы
Твердые бытовые отходы (бытовой мусор, упаковочные материалы и др.) – твердые, не токсичные, не растворимы в воде; собираются в металлические контейнеры.
Список литературы:
РНД 03.1.0.3.01-96 «Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства»;
Приложение 16 к приказу МООС РК «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» от 18 апреля 2008г.№100-п.
Норма образования твердо-бытовых отходов определяется по следующей формуле:
Q3 = Р * М * Ртбо,
где:
Р – норма накопления отходов на одного человека в год,. – 1.06 м3/год;
М – численность бригады – 60 человек;
Ртбо – удельный вес твердо-бытовых отходов – 0.25 т/м3
Q3 = 1,06 * 60* 0.25 = 15,9 т/год

Металлолом

Расчет образования используемой тары выполнен согласно «Методике разработки проекта нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. № 100- п.

Металлолом образуется при ремонте бурового оборудования, вследствие истечения эксплуатационного срока службы оборудования, повреждений.

Количество образования металлолома в процессе бурения скважины принято среднее, учитывая опыт работы на предприятиях-аналогах.

При сдаче во вторичное использование металлолом должен в обязательном порядке пройти радиометрический контроль.

В период бурении скважины объем металлолома равен – 0,5 тонн.

Объем образования составит

	$M_{обр}$, т
на стр. 1 скв	0,5

Расчет объёма строительного мусора

К строительному мусору отнесены материалы от разбивки бетона буровой площадки при демонтаже оборудования.

Объем образования строительного мусора по одной скважине согласно опыту работ – 5 тонн в период бурения скважины.

Расчет отходов после интенсификации притока (СКО)

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)

Vоб.кисл. = Н х V1 п.м. = 6 х 0,5 = 3 м3

где Н- мощность пласта; V1п.м.- объем кислоты на 1п.м., согласно лабораторным тестам – 0,5 м3)

Расчет объема отходов соляно-кислотной обработки:

Vотходов СКО = (Vоб.кисл. х 2,0) = 3 х 2,0 = 6,0 м3 *1,136 = 6,816 т/период

Таблица 1.9.2-4. Ориентировочная видовая и количественная характеристика отходов, образующихся при бурении скважины KNDK-10 проектной глубиной 1900 (+-250м)

Наименование отходов	**Объем накопленных отходов на существующее положение, т/год**	**Лимит накопления, т/год**
на 2028-2029 годы		
Всего	-	640,7552
в том числе:		
отходов производства	-	624,8552
отходов потребления	-	15,9
Опасные отходы		
Отработанные масла	-	6,79
Буровой шлам	-	353,97
ОБР	-	249,291
Промасленная ветошь	-	0,1334
Использованная тара из-под химических реагентов (бочки и тара)	-	0,2566
Отработанные люминесцентные лампы	-	0,0107
Металлические бочки из-под масла	-	2,086
Расчет отходов после интенсификации	-	6,816

притока (СКО)		
Неопасные отходы		
ТБО	-	15,9
Металлолом	-	0,5
Огарки сварочных электродов	-	0,0015
Строительный мусор	-	5,0

ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ СКВАЖИНЫ TGTR-12 глубиной 2900 (+-250м)

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:

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

$$M = 0,12 * M_0 \quad W = 0,15 * M_0$$

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	$M_{обр}$, т
на стр. 1 скв	0,105	0,0126	0,0158	0,1334

Отработанные масла

Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008 г. № 100-п.

Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления.

Объем отработанное масло образованного при работе на дизельном топливе определяется по формуле: Nd = Yd * Hd * ρ,

где: Yd – расход дизельного топлива за цикл бурения: Yd– 1755 м3

Hd – норма расхода масла, принимается 0,032 л/л.

ρ – плотность моторного масла, ρ = 0,93 т/м3 .

0.25 – доля потерь масла от общего его количества.

Nd1 = 1755 * 0,032 * 0,93 * 0,25 = 13,06 т/год

Код	*Отход*	*Кол-во, т/1скв.*
130206*	Отработанные моторные масла	13,06

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:

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

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	Tp	N, шт	m, кг	$M_{обр}$, т
на стр. 1 скв	90	8880	15000	53,28	0,2	0,0107

Металлические бочки 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, 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	40800	186	10	2,193

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 , 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	5566	0,0001	0,5566

Расчет отходов бурения

2. Объем отходов бурения на одну скважину:

2.1. Объем бурового шлама определяется по формуле:

Vш= Vn x 1,2;

где $К_1$= 1,2 - коэффициент, учитывающий разупрочнение выбуренной породы.

2.2. Объем отработанного бурового раствора рассчитывается по формуле:

$V_{ОБР} = 1.2 x K_2 x Vn + 0,5 x Vц;$

где $К_2$- коэффициент, учитывающий потери бурового раствора, уходящего со шламом на вибросите, пескоотделителе и илоотделителе, равный 1,052.

При повторном использовании бурового раствора 1,2 заменяется (на 0,25).

Vц - объем циркуляционной системы буровой установки.

2.3. Объем буровых сточных вод рассчитывается по формуле:

$V_{БСВ}=2 x V_{ОБР};$

1. Объем отходов бурения:

1.1. Объем бурового шлама (БШ):

217,1х 1, 2 = 260,52, где:

1,2 - коэффициент, учитывающий разуплотнение выбуренной породы.

260,52 м3 * 2,7 = 703,404 тонн

где *ρш*–1,75 плотность шлама, т/м3;

2.2. Объем отработанного бурового (ОБР)

1,2 х 260,52 х 1,052 + 0,5 х 120 = 388,9 м3 где:

1,052- коэффициент, учитывающий потери бурового раствора, уходящего со шламом на вибросите, пескоотделителе и илоотделителе.

120м3 - объем циркуляционной системы по нормативу.

где ρобр–1,26 плотность бурового раствора, т/м3;

388,9 м3 * 1,26 = 490,014 тонн

2.3. Объем буровых сточных вод (БСВ) при внедрении оборотной системы водоснабжения

388,9 х 2 = 777,8м3 * 1,08 = 840,024 тонн

$\rho_{бсв}$ – удельный вес буровых сточных вод, 1,08 т/ $м^3$;

Наименование отхода бурения	Ед. измерения	от 1-й скважины
Буровой шлам	т.	703,404
Отработанный буровой раствор	т.	490,014
Итого отходы бурения	**т.**	**1193,418**
Буровые сточные воды	м3	777,8
Итого сточная вода	**т.**	**840,024**

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:

$$M_{обр} = M*\acute{a}\ ,\ т/год$$

где: М – фактический расход электродов,0,2 т

ά – доля электрода в остатке, равна 0,015

	М	**Ά**	**$M_{обр}$, т**
на стр. 1 скв	0,2	0,015	0,003

Твердые бытовые отходы

Твердые бытовые отходы (бытовой мусор, упаковочные материалы и др.) – твердые, не токсичные, не растворимы в воде; собираются в металлические контейнеры.

Список литературы:

РНД 03.1.0.3.01-96 «Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства»;

Приложение 16 к приказу МООС РК «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» от 18 апреля 2008г.№100-п.

Норма образования твердо-бытовых отходов определяется по следующей формуле:

Q3 = P * M * Ртбо,

где:

P – норма накопления отходов на одного человека в год,. – 1.06 м3/год;

M – численность бригады – 80 человек;

Ртбо – удельный вес твердо-бытовых отходов – 0.25 т/м3

Q3 = 1,06 * 80* 0.25 = 21,2 т/год

Металлолом

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

	$M_{обр}$, т
на стр. 1 скв	2,5

Расчет объёма строительного мусора

К строительному мусору отнесены материалы от разбивки бетона буровой площадки при демонтаже оборудования.

Объем образования строительного мусора по одной скважине согласно опыту работ – 7,5 тонн в период бурения скважины.

Расчет отходов после интенсификации притока (СКО)

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)

Vоб.кисл. = Н х V1 п.м. = 10 х 0,5 =5 м3

где Н- мощность пласта; V1п.м.- объем кислоты на 1п.м., согласно лабораторным тестам – 0,5 м3)

Расчет объема отходов соляно-кислотной обработки:

Vотходов СКО = (Vоб.кисл. х 2,0) = 5 х 2,0 = 10м3 *1,136 = 11,36 т/период

Таблица 1.9.2-5. Ориентировочная видовая и количественная характеристика отходов, образующихся при бурении скважины TGTR-12 глубиной 2900 (+-250м)

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, т/год	Лимит накопления, т/год
на 2028-2029 годы		
Всего	-	1251,9347
в том числе:		
отходов производства	-	1230,7347
отходов потребления	-	21,2
Опасные отходы		
Отработанные масла	-	13,06
Буровой шлам	-	703,404
ОБР	-	490,014
Промасленная ветошь	-	0,1334
Использованная тара из-под химических реагентов (бочки и тара)	-	0,5566
Отработанные люминесцентные лампы	-	0,0107
Металлические бочки из-под масла	-	2,193
Расчет отходов после интенсификации притока (СКО)	-	11,36
Неопасные отходы		
ТБО	-	21,2
Металлолом	-	2,5
Огарки сварочных электродов	-	0,003
Строительный мусор	-	7,5

Таблица 1.9.2-6 – 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 1.9.2-7. 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*	SiO2-900 000 мг/кг Железо-100 000 мг/кг
8	Коммунальные отходы (ТБО)	20 03 01, 20 01 08	целлюлоза – 337000 Ci мг/кг (33,70%), органические вещества – 307600 Ci мг/кг (30,76%), щебень – 88000 Ci мг/кг (8,80%), хлопок, х/б ткань – 85000 Ci мг/кг (8,50%), стекло – 56000 Ci мг/кг (5,60%), полимерные материалы – 50000 Ci мг/кг (5,00%), алюминий и его соединения – 40500 Ci мг/кг 12(4,05%), керамика – 14000 Ciг/кг (1,40%), синтетический каучук – 13000 Ci мг/кг(1,30%), железо металлическое – 4000 Ci мг/кг

			(0,40%), медь – 2700 Ci мг/кг (0,27%), цинк – 1800 Ci мг/кг (0,18%), железо (III) оксид – 400 мг/кг (0,04%
9	Металлолом	17 04 07	SiO2-0,15%, Al2O3-0,8%, Fe2O3-96,3%, MgO-1,6%, V2O5-0,045%, Na2O-0,1%, K2O-0,09%, TiO2-0,03%, MnO-0,2%, MnO-0,12%, Cu-0,02%, Cr0,01%, Zn0,005%, Co0,008%, Ni0,002%, Mo0,004%
10	Огарки сварочных электродов	12 01 13	SiO2, 1000 мг/кг, MgO 15000, мг/кг, Fe2O3903000, мг/кг, щелочнеы 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 HCI-1-5 %, растворенные соли CaCI2, FeCI2 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 организациимеющие 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, 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.

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 позитивныхизменений 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 свойст в образуемых отходов, 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, с учетом:

– 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 комплексамер, направленных на снижение негативного воздействия отходов производства и потребления на окружающую среду.

Показатели устанавливаются сучетом:

– 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 средупри 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 вывозится 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.

1.9.4. 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 БЫТЬОБНАРУЖЕНЫ ВЫБРОСЫ, СБРОСЫ И ИНЫЕ НЕГАТИВНЫЕ ВОЗДЕЙСТВИЯНАМЕЧАЕМОЙ 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, 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.

1.1. Обеспеченность объекта в период строительства, эксплуатации и ликвидации трудовыми ресурсами, участие местного населения

Численность населения страны на 1 ноября 2025г. составила 19992 тыс. человек, в том числе городского – 12411 тыс. (62%), сельского – 7581 тыс. (38%) человек. В январе- октябре 2025г. по сравнению с январем-октябрем 2024г. 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 2025г. составила 3926,2 тыс. человек, из них на крупных и средних предприятиях – 2872,6тыс. человек. В III квартале 2025г. 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 2025г. 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) 2025г. 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 2025г. среднемесячная номинальная заработная плата одного работника составила 350542 тенге (без учета работников малых предприятий, занимающихся предпринимательской деятельностью). В III квартале 2025г. медианная заработная плата по оценке составила 243924тенге. С 1 января 2025г. минимальная заработная плата установлена в размере 70000 тенге.

Статистика цен. Индекс потребительских цен в ноябре 2025 года по сравнению с октябрем 2025

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 2025 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 –на9,1%, 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 2025г. составил 150784,8 млн. тенге и увеличился на 5% к соответствующему периоду 2024г. Розничная реализация товаров торгующими предприятиями уменьшилась на 18,9% по сравнению с январем-мартом 2024г. Объем торговли индивидуальных предпринимателей (в том числе торгующих на рынках) увеличился на 2,9%.

На 1 апреля 2025г. 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 составляет45,9%, непродовольственных товаров – 54,1%. Объем реализации продовольственных товаров по сравнению с январем-мартом 2024г. увеличился на 8,4%, непродовольственных товаров уменьшился – на 6,1%.

Оборот оптовой торговли за январь-март 2025г. составил 237344,3 млн. тенге и уменьшился на 17,4% по сравнению с январем-мартом 2024г. (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 2025г. 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 2025г. 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 2025г. по сравнению с январем-ноябрем 2024 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 2025г. 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 2025г. на строительство жилья направлено2672,2 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 2025г. являются собственные средства застройщиков, удельный вес которых составил 88,4%.

В январе-ноябре 2025г. общая площадь введенного в эксплуатацию жилья увеличилась на 15,6% и составила 15067,2 тыс. кв.м,изних в многоквартирных домах - на 28,5% (9107,9 тыс. кв.м). При этом, общая площадь введенных в эксплуатацию индивидуальных жилых домовуменьшилась – 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%.

1.2. 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 объекта не окажет существенного влияния на экологическую обстановку района.

В виду сложившейся ситуации в мире основными правилами санитарных норм ипротивоэпидемическими 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 профилактикиособо опасных инфекций;
- немедленное реагирование на каждый сомнительный случай заболевания(недомогания) с установлением причинно-следственной связи с эпизоотией средигрызунов с информированием органов Госсанэпиднадзора и областного штаба почрезвычайным ситуациям;
- наличие запаса средств профилактики на объектах строительства и разработки;
- обеспечение немедленной (в первые часы) эвакуации больного с подозрением наособо опасную инфекцию.

3. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ ВАРИАНТОВ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ С УЧЕТОМ ЕЕ ОСОБЕННОСТЕЙ И ВОЗМОЖНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ВКЛЮЧАЯ ВАРИАНТ, ВЫБРАННЫЙ ИНИЦИАТОРОМ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИДЛЯ 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 (компании), заинтересованных в участии в проекте и рассчитывающих на прибыльное вложение своих денег в проект.

По результатам выполненных работ уточнено геологическое строение изучаемой территории, выделены объекты, перспективные в нефтегазоносном отношении.

Настоящей работой проектируется бурение 7 поисковых скважин (3 независимые и 4 зависимые) с целью поисков залежей углеводородов в отложениях палеозоя и проведение сейсморазведочных работ МОГТ 3D в объеме 200 кв.км на участке Тамгалытар. В проекте освещены методика и объем буровых работ, цели и задачи, условия проводки, объемы промыслово-геофизических исследований, отбор керна и шлама, пластовых флюидов, опробований, виды аналитических исследований, основные технико-экономические показатели.

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 проведениюэкологической 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.

Проектом предусматривается бурение 7 разведочных скважин проектными глубинами от 1900 м до 2900 м, из них 3 скважины независимые (TGTR-10, TGTR-11, ASSA-4) и 4 скважины (TGTR-12, TGTR-13, ASSA-5, KNDK-10), зависимые от результатов бурения независимых скважин и проведение сейсморазведочных работ МОГТ 3D в объеме 200 кв.км на участке Тамгалытар.

Целью проведения этих работ является изучение геологического строения участка Созак, уточнение геологического строения, поиски залежей углеводородов рифогенного характера в серпуховских и визейских отложениях нижнего карбона, а также определение целесообразности постановки дальнейших геологоразведочных работ на исследуемой территории.

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, постутилизации 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 осуществлениядо данному варианту, законодательству Республики Казахстан, в том числе в областиохраны окружающей среды

При разработке проекта были соблюдены основные принципы разработки Отчета овозможных воздействиях. Отчет о возможных воздействиях выполнялся в соответствии стребованиями 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 идругие полезные свойства и своевременно вовлекать земли в хозяйственный оборот.

5.3. Соответствие целям и конкретным характеристикам объекта, необходимого для осуществления намечаемой деятельности

Проектом предусматривается бурение 7 разведочных скважин проектными глубинами от 1900 м до 2900 м, из них 3 скважины независимые (TGTR-10, TGTR-11, ASSA-4) и 4 скважины (TGTR-12, TGTR-13, ASSA-5, KNDK-10), зависимые от результатов бурения независимых скважин и проведение сейсморазведочных работ МОГТ 3D в объеме 200 кв.км на участке Тамгалытар.

Целью проведения этих работ является изучение геологического строения участка Созак, уточнение геологического строения, поиски залежей углеводородов рифогенного характера в серпуховских и визейских отложениях нижнего карбона, а также определение целесообразности постановки дальнейших геологоразведочных работ на исследуемой территории.

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 наудаленном расстоянии от жилой зоны.

Контракт на совмещенную разведку и добычу УВС за №2433 между Компетентным органом и ТОО «Марсель Петролеум» на контрактную территорию в пределах блоков XXX-42, 43, 44, 45-A, B

(частично), D, E (частично); XXXI-42-A, B, C, D (частично), E (частично), F, 43, 44-A, B, C, D (частично), E (частично), F, 45-A, B (частично), D, E (частично); XXXII-42-B (частично), C (частично), F (частично), 43-A, B, C, D (частично), E, F, 44, 45-A, B (частично), D, E (частично); XXXIII-43-A (частично), B (частично), C, D (частично), E (частично), F (частично), 45-A, B (частично), D (частично), E (частично) (далее участок Созак), был заключен 27.07.2007 г.

В административном отношении расположено в Созакском районе Туркестанской области Республики Казахстан. Районный центр п. Шолаккорган находится в 315 км на восток от площади работ, по автодороге - 507 км. Ближайшая железнодорожная станция Шиели расположена в 200 км на юго-запад от участка работ. Грейдерная дорога соединяет п. Кызимшек с п. Шиели. Расстояние от месторождения Тамгалытар до областного центра г. Кызылорда 150 км.

Площадь геологического отвода участка Созак составляет 10417,05 кв.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 цельюполучения работы или для предоставления своих услуг и товаров;
- преобладающее привлечение к работе приезжих квалифицированныхспециалистов;
- 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 планириуемой эксплуатации скважин.

Уровень воздействия. Уровень воздействия характеризуется как минимальный.

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, шут, 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;
- Поддержать 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 вышеназванных работ – привнос загрязняющих веществ в почвенные экосистемы при возможных разливах вод с хозбытовыми 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 солевой корочки и активизации процесса ветрового и солевого переноса. Интенсивное развитие процессов дефляции обуславливается также высокой ветровой активностью, характерной для этой территории. Дорожно-транспортное нарушение почв связано, прежде всего, с их переуплотнением внутри месторождений.

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

• загрязнение в результате газопылевых осаждений из атмосферы;

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

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

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 ивосстановлению

продуктивности нарушенных земель в соответствии с природоохраннымзаконодательством 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 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 нормативового качества, целевых показателей качества, а при их отсутствии – ориентировочнобезопасных 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 Созакском районе не осуществляются. Выдача справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ ватмосферном воздухе не представляется возможным, т.к в Созакском районе постов наблюдений нет.

Контроль за выбросами загрязняющих веществ в атмосферу на предприятии будет расчётным 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	На им енова ни е вещества	ПД К максим. разовая, мг/м3	ПД К средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м3	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(Сажа,Углеродчерный)(583	0.15	0.05		3
0330	Серадиоксид(Ангидридсернистый, Сернистыйгаз,Сера(IV)оксид) (516)	0.5	0.05		3
0333	Сероводород(Дигидросульфид)(518)	0.008			2
0337	Углеродоксид(Окисьуглерода, Угарныйгаз)(584)	5	3		4
0405	Пентан(450)	100	25		4
0410	Метан(727*)			50	
0412	Изобутан(2-Метилпропан)(279)	15			4
0415	Смесьуглеводородовпредельных С1-С5(1502*)			50	
0416	Смесьуглеводородовпредельных С6-С10(1503*)			30	
0602	Бензол(64)	0.3	0.1		2
0616	Диметилбензол(смесьо-,м-,п-	0.2			3

	изомеров)(203)				
0621	Метилбензол(349)	0.6			3
0627	Этилбензол(675)	0.02			3
1301	Проп-2-ен-1-аль(Акролеин, Акрилальдегид)(474)	0.03	0.01		2
1325	Формальдегид(Метаналь)(609)	0.05	0.01		2
2735	Масломинеральноенефтяное (веретенное,машинное,цилиндровое идр.)(716*)			0.05	
2754	АлканыС12-19/впересчетенаС/ (УглеводородыпредельныеС12-С19(в пересчетенаС);Растворитель РПК-265П)(10)	1			4

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. Напредприятии будут постоянно осуществляться мероприятия по снижению выбросов пыли путегидрообеспыливания при проведении земляных работ, с эффективностью пылеподавления 50% игидрозабойки 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 будетвоздействовать 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 процессепроведения работ наблюдаются лишь механическое повреждение отдельных особей или группособей 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 вуправлении отходами и хранении ГСМ - воздействие на загрязнение почвенно-растительногопокрова 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 замазученных грунтов.

Воздействие на водный бассейн и почвы допустимое.

При этом отказ от реализации намечаемой деятельности не приведет к значительномуулучшению экологических характеристик окружающей среды, но может привести к отказу отсоциально 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 иценные природные комплексы (заповедники, заказники, памятники природы) отсутствуют.

Охрана археологических памятников в зонах строительных работ и порядокиспользования территории в хозяйственных целях закреплены в нашей стране ЗакономРеспублики Казахстан от 26 декабря 2019 года № 288-VI «Об охране и использованииобъектов историко-культурного наследия».

Действующее законодательство запрещает любые разрушения археологическихпамятников. Строительные работы в зонах охраны памятников могут допускаться только сразрешения органов

власти после предварительной научной археологической экспертизы,проводимой специализированными научно-исследовательскими археологическимиучреждениями, имеющими государственную Лицензию на проведение данного вида работ.

Разработка мероприятий по обеспечению сохранности археологических памятников взонах работ, которая включает в себя выявление и фиксацию памятников, является важнойсоставной частью проектирования хозяйственных объектов. Эти мероприятия должнывключаться в проектно-сметную документацию строительных, дорожных, мелиоративных идругих работ.

Для предотвращения угрозы случайного повреждения памятников археологии проектомдолжен 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 проявлятьбдительность 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 илиину компетентную организацию;

− в случае изменения границ земельных участков под строительство необходимаконсультация с компетентной организацией либо проведение дополнительной археологической экспертизы участков в измененных границах;

− при автомобильной дороги 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 РУНКТЕ 6 НАСТОЯЩЕГО ПРИЛОЖЕНИЯ

7.1. Строительства и эксплуатации объектов, предназначенных для осуществления намечаемой деятельности, в том числе работ по постутилизации существующих объектов в случаях необходимости их проведения;

Персонал, задействованный в производстве работ, и все грузы будут доставляться автомобильным транспортом. Постутилизации 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 Аса 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 замазученных 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 землеотвода.

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. Грифонообразование. 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. Иссушение.	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 сфереэкономики, просвещения, здравоохранения, так и в сторону ухудшения социальной иэкологической ситуации в результате непредвиденных последствий.

В целом, антропогенные воздействия на окружающую среду могут быть как положительные, так и отрицательные. Однако, оценить положительные моменты воздействияна 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 безучета 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 времяпроведения тех или иных видов работ или технологических операций. Результатом прямого воздействия является изменение компонентов окружающей среды (например, увеличение приземных

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 целомне вызывает каких-либо негативных сложностей, т.к. достаточно подробно регламентирована многочисленными инструкциями и методическими указаниями.

Прямое воздействие оценивается по пространственным и временным параметрам и поего интенсивности, вытекающим из принятых технических решений. Методы определения прямого воздействия детально изложены ниже.

Кумулятивное воздействие представляет собой комбинированное воздействие прошлыхи настоящих видов деятельности и деятельности, которую можно обоснованно предсказать набудущее. Эти виды деятельности могут осуществляться во времени и пространстве и могутбыть 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 Аса (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 длянаселения).

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, сильныхветров).

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.

Намечаемая деятельность: разведочные работы разведочных работ по поиску углеводородов на контрактной территории АО «Sozak Oil and Gas» «Созак Ойл энд Газ» в Туркестанской области согласно контракта №2433-УВС от 27.07.2007 г., то есть на основании пп. 2.1 п. 2 раздела 2 к приложению 1 Экологического кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК, разведка и добыча углеводородов.

В соответствии с приказом «О регулировании некоторых вопросов недропользования» от 12.08.2025 № 223-Ө Министерство экологии и природных ресурсов РК, проекты геологоразведки относятся ко II категории.

При намечаемой деятельности от стационарных источников выбрасываетсяв атмосферу при пробной эксплуатации месторождения Аса следующие вещества с 1по 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 С1-С5 (1502*) Смесь углеводородов предельных С6-С10 (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, цилиндровое и др.) (716*) Уайт-спирит (1294*) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); 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 расстояниядостижения 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 непредусмотрены.

Предприятие не имеет на собственном балансе полигонов и накопителей. В связи с этим, все

образовавшиеся отходы производства и потребления вывозятся на договорнойоснове на полигоны других предприятий и на переработку. Все отходы временно складируются в специальные емкости и контейнеры, и по меренакопления вывозятся сторонними организациями на договорной основе.

Согласно ст. 320 п.2-1 Экологического кодекса РК места временного складированияотходов на месте образования предназначены 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.

Накопление отходов разрешается только в специально установленных и оборудованныхв 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 кобращению с отходами, исходя из их уровня опасности (неопасные, опасные, зеркальные).

Влияние отходов производства и потребления будет минимальным при условиистрогого 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 АВАРИЙИ ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ, ХАРАКТЕРНЫХ СООТВЕТСТВЕННО ДЛЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ИПРЕДПОЛАГАЕМОГО 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 опасныхвеществ, усложнение технологий и режимов управления современными производствамитребуют разработки механизма получения обоснованных оценок и критериев безопасноститаких производств с учетом всей совокупности экологических и социально-экономическихфакторов, 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 вотношении безопасности анализируемого объекта. Анализ риска должен дать ответы на тривопроса:

1. Что плохого может произойти?
2. Как часто это может случаться?
3. Какие могут быть последствия?

Осуществление проектируемых работ на период пробной эксплуатации продуктивногогоризонта верхнеюрских отложений месторождения Ракушечное требует оценкиэкологического риска данного вида работ.

По степени экологической опасности последствия производственной деятельностиможно подразделить на следующие типы:

- экологически опасные (техногенная деятельность приводит к необратимымизменениям природной среды);
- относительно опасные (природная среда самостоятельно или с помощью человекаможет восстановить изменения, связанные с производственной деятельностью);
- безопасные, когда техногенные воздействия не оказывают существенного влиянияна природную среду и социально-экономические условия осваиваемой территории.

Оценка возможного экологического риска производственной деятельности предприятиявыполняется на основе:

- комплексной оценки последствий воздействия на компоненты окружающей средыпри нормальном (без аварий) режиме эксплуатации объекта;
- данных обо всех видах аварийных ситуаций, которые имели место наместорождении, 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 Аса можно выделить следующие потенциально опасные объекты:

- добывающие скважины;
- технологическое оборудование, задействованное в системе подготовкиуглеводородного сырья.

Необъективная оценка экологического риска инициатором хозяйственной деятельностивлечет за собой финансовые потери, соизмеримые с затратами на производственные нуждыданного 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-возможныенеполадки - частые неполадки» с учетом наиболее опасных в экологическом отношении звенье в технологической цепи. Аварийные ситуации на нефтепромысле могут возникнутьпри 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 сложностии, соответственно, по объему ликвидационных мероприятий делятся на 3группы:

- первая-характеризуется только признаками нарушения технологических параметров эксплуатации оборудования, связанного с возможнымзагрязнениемприродных сред;
- вторая - объединяет аварии, которые происходят на ограниченном участке и несоздают за пределами промысла концентрации вредных веществ, превышающих ПДК;
- третья-не управляемые аварийные ситуации, способные создать концентрации загрязнителей, существен но превышающие значения ПДК назначительном расстояние отместаварии.

С учетом вероятности возникновения аварийных ситуаций, одним из эффективны хметодов минимизации ущерба от потенциальных аварий различных групп является готовность к ним, так как разработка сценариев возможного развития событий при аварии исценариев 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 свыбросом 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 проведение 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

неэффективной организацией эксплуатации объектов, недостатками правового обеспечения промышленной безопасности и «человеческим фактором».

Основными причинами возникновения аварийных ситуаций при назведке 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 воздействие 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 МООС 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) - продол-жительность воздействия от 3 лет и более.
- интенсивность воздействия (обратимость изменения) - Сильное воздействие (4) - Изме- нения 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 окружа-ющей среды выполним комплексирование полученных показателей воздействия. Таким обра- зом, 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 хозбытовых 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 соответствие 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, уголком 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 Аса 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 ранее 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 питье- вой 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, осуществят 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 противофонтанное 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

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 узнающий 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 соблюдение технологический 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 соблюдение технологический 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 по предупреждению и устранению аварийного загрязнения почв

1. Чрезвычайной (аварийной) ситуацией на предприятии является: возгорание отходов, разлив

нефтесодержащих отходов, 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 нефтесодержащих отходов для исключения дальнейшего попадания их в почву место разлива посыпают древесными опилками (песком). Далее впитавшие 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 бедующем 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 раздельно 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.

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 невысокотоксичные 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 соблюдением действующих гигиенических нормативов «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности» (Утверждены приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 15 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-275/2020) и других республиканских и отраслевых нормативных документов.

Согласно указанным документам предусмотрены следующие работы:

1. Проведение замеров радиационного фонда 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 бурильные трубы.

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

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

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, противошумные 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, ди- станционное 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 НОПРЕДЕЛННОСТИ 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 следующее 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 Аса 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 соответсвии 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 бесконтрольного 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 бесхозяйных 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 мелколесьем, 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 рытвин 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 н 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 образование замазученного 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 оборудовании;
- 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 почвеннорастительного 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 замазученных 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 пресекающих 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;

- предотвращения 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 окончанию 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 больницшкол, 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, волчеягодника 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 ВОЗДЕЙТСВИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИ 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 основеимеющие 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

участков в измененных границах;

− при автомобильной дороги 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 водоохранных 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 можетсчитаться уровень жизни населения, который состоит из набора признаков, отражающихреально выражаемые в количественном отношении показатели и вытекающие из нихэкономические 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 сферурегиона на данный проектный период на месторождении Аса надо классифицироватьвеличину воздействия на каждый компонент окружающей среды в отдельности, используя триосновных показателя – пространственного и временного масштабов воздействия и еговеличины (интенсивности). Используемые критерии оценки основаны на рекомендацияхдействующей методологической разработки (представлена в разделе 17.2 данного Отчета) сучетом уровня принятых технологических решений реализации проекта и особенностейсоциально-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 сферахэкономики, просвещения, здравоохранения и других, так и сторону ухудшения социальной и экологической ситуации в результате непредвиденных неблагоприятных последствийаварийных 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 целяхподтверждения 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 изавершен 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 соответствииили 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 послепроектногоанализа оператору соответствующего объекта и в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды в течение двух рабочих дней с даты подписания заключения по результатампослепроектного 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 начатне ранее чем через двенадцать месяцев и завершен не позднее чем через восемнадцатьмесяцев 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, вкотором 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 интернетресурсе.

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 четырёх 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.

Табица 17- 1.Градации интегральной оценки

Масштаб воздействия (рейтинг относительного воздействия и нарушения)	**Показатели воздействия и ранжирование потенциальных нарушений**
Пространственный масштаб воздействия	
Локальный(1)	Площадь воздействия до 1км^2 для площадных объектов или в границах зоны отчуждения для линейных, но на удалении до 100м от линейного объекта

Ограниченный(2)	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 катмосферному воздуху)
Интегральная оценка воздействия (суммарная значимость воздействия)	
Воздействиенизкойзначимости(1-8)	Последствия воздействия испытываются, но величина воздействия достаточно низка ,а также находится в пределах допустимых стандартов или рецепторы имеют низкую чувствительность /ценность
Воздействиесреднейзначимости(9-27)	Может иметь широкий диапазон, начиная отпорогового значения, ниже которого воздействиея вляется низким ,до уровня, почти нарушающего узаконенный предел. По мере возможности необходимо показывать факт снижения воздействия средней значимости
Воздействиевысокойзначимости(28-64)	Имеет место, когд апревышены 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

Категориявоздействия,балл			**Категория значимости**	
Пространственный масштаб	**Временной масштаб**	**Интенсивность воздействия**	**Баллы**	**Значимость**
Локальный 1	Кратковременный 1	Незначительная 1	1-8	Воздействие низкойзначимости
Ограниченный 2	Среднейпродолжительности 2	Слабая 2	9-27	Воздействие среднейзначимости
Местный 3	Продолжительный 3	Умеренная 3	28-64	Воздействиевысокойзначимости
Региональный 4	Многолетний 4	Сильная 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-экономическуюсреду

Масштаб воздействия (рейтинг относительного воздействия и нарушения)	Показатели воздействия и ранжирование потенциальных нарушений
Пространственный масштаб воздействия	
Нулевое(0)	Воздействие отсутствует
Точечное(1)	Воздействие проявляется на территории размещения объектов проекта
Локальное(2)	Воздействие проявляется на территории близлежащих населенных пунктов
Местное(3)	Воздействие проявляется на территории одного или нескольк административных районов их
Региональное(4)	Воздействие проявляется на территории области
Национальное(5)	Воздействие проявляется на территории нескольких смежных областей или республики в целом
Временной масштаб воздействия	
Нулевое(0)	Воздействие отсутствует
Кратковременное(1)	Воздействие проявляется на протяжении менее 3-х месяцев
Средней продолжительности(2)	Воздействие проявляется напротяжении отодного сезона (больше 3–х месяцев) до 1 года
Долговременное(3)	Воздействие проявляется в течение продолжительного периода (больше 1 года, но меньше 3-х лет). Обычно охватывает временные рамки строительства объектов проекта
Продолжительное(4)	Продолжительность воздействия от 3-х до 5лет.Обычнос оответствует выводу объекта на проектную мощность
Постоянное(5)	Продолжительность воздействия более 5 лет
Интенсивность воздействия (обратимость изменения)	
Нулевое(0)	Воздействие отсутствует
Незначительное(1)	Положительные и отрицательные отклонения в социально-экономической сфере соответствуют существовавшим до начала реализации проекта колебаниям изменчивости этого показателя
Слабое(2)	Положительные и отрицательные отклонения в социально-экономической сфере превышают существующие тенденции в изменении условий проживания в населенных пунктах
Умеренное(3)	Положительные и отрицательные отклонения в социально-экономической сфере превышают существующие условия среднерайонного уровня
Значительное(4)	Положительные и отрицательные отклонения в социально-экономической сфере превышают существующие условия среднеобластного уровня
Сильное(5)	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-Матрицао ценки воздействия на социально-экономическую сферу в штатном режиме

Итоговыйбалл	Итоговое воздействие

отплюс 1 до плюс 5	Низкое положительное воздействие
от плюс 6 до плюс 10	Среднее положительное воздействие
отплюс 11 до плюс15	Высокое положительное воздействие
0	Воздействие отсутствует
отминус 1 до минус5	Низкое отрицательное воздействие
отминус 6 до минус10	Среднее отрицательное воздействие
отминус 11 до минус15	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 здравохранения 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 ОТСУТСВИЕМ 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 «Проекту разведочных работ по поиску углеводородов на контрактной территории АО «Sozak Oil and Gas» «Созак Ойл энд Газ» в Туркестанской области согласно контракта №2433-УВС от 27.07.2007 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.

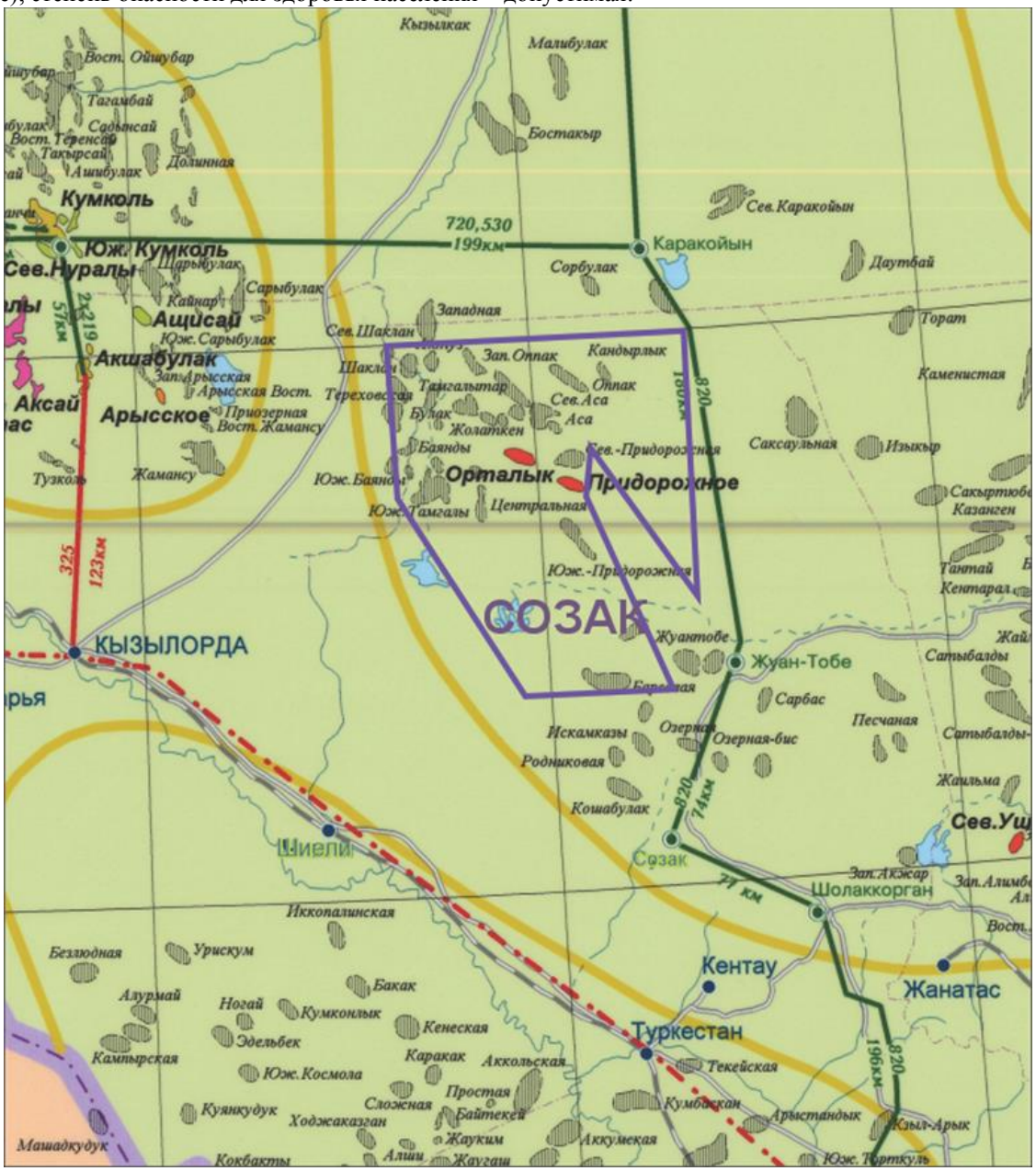


Рисунок 1. Обзорная карта

1) Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности, план с изображением его границ

Недропользователем является АО «Sozak oil and gas»/«Созак ойл энд газ», которому в соответствии с Контракт № 2433 от 27 июля 2007 года на разведку и добычу углеводородов по сложным проектам в пределах блоков XXX-43—B (частично), C (частично), D (частично), E (частично), F (частично), 44-A (частично), B (частично), C (частично), D (частично), E (частично), F (частично); XXXI- 43-C (частично), F (частично); 44-A (частично), B (частично), D (частично) в Туркестанской области.

Размер земельного участка во временное пользование на период строительства 1 скважины – 2,5 га под буровую площадку. Срок действия Контракта является совмещенным и состоит из периода разведки по участку недр, включая месторождения Аса, Кендирлик. Орталык, Оппак и Тамгалытар и с учетом продления периода разведки на 5 лет истекает 15 октября 2031 г.

В административном отношении расположено в Созакском районе Туркестанской области Республики Казахстан. Районный центр п. Шолаккорган находится в 315 км на восток от площади работ, по автодороге - 507 км. Ближайшая железнодорожная станция Шиели расположена в 200 км на юго-запад от участка работ. Грейдерная дорога соединяет п. Кызимшек с п. Шиели. Расстояние от месторождения Тамгалытар до областного центра г. Кызылорда 150 км. Площадь геологического отвода участка Созак составляет 10417,05 кв.км.

Район выполнения работ расположен в пределах Южно-Казахстанской государственной заповедной зоны республиканского значения организованной Постановлением Правительства Республики Казахстан от 15 марта 2005 года № 229 «Об организации Южно-Казахстанской государственной заповедной зоны республиканского значения» (рег.№ ООПТ: ГЗЗ - Р-03). В геоморфологическом отношении участок находится в предгорной зоне на западных склонах хребта Каратау.

Географические координаты: В.Д.44°48'12", С.Ш.67°57'20"; В.Д.45°29'16", С.Ш.67°23'51"; В.Д.46°00'07", С.Ш.67°22'59"; В.Д.46°00'00", С.Ш.68°48'00"; В.Д.45°06'34", С.Ш.68°47'59"; В.Д.45°37'25", С.Ш.68°19'44"; В.Д.45°27'45", С.Ш. 68°17'42"; В.Д.44°48'03",С.Ш.68°39'43".

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^{0}С (до –40^{0}С), летом +27^{0}С (до +45^{0}С).

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

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

Вид основной деятельности – разведка и добыча углеводородов.

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 2025г. составила 19992 тыс. человек, в том числе городского – 12411 тыс. (62%), сельского – 7581 тыс. (38%) человек. В январе-октябре 2025г. по сравнению с январем-октябрем 2024г. 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 2025г. составила 3926,2 тыс. человек, из них на крупных и средних предприятиях – 2872,6тыс. человек. В III квартале 2025г. 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 2025г. 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) 2025г. 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 2025г. среднемесячная номинальная заработная плата одного работника составила 350542 тенге (без учета работников малых предприятий, занимающихся предпринимательской деятельностью). В III квартале 2025г. медианная заработная плата по оценке составила 243924тенге. С 1 января 2025г. минимальная заработная плата установлена в размере 70000 тенге.

Статистика цен

Индекс потребительских цен в ноябре 2025 года по сравнению с октябрем 2025 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 –на9,1%, 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%. 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 октябрем повысились на 0,3%, тарифы на услуги связи, почтовые и курьерские – остались без изменений. В ноябре 2025 года по сравнению с предыдущим месяцем индекс цен в строительстве и на строительномонтажные работы составил по 100,4%, на машины и оборудование – 100,7%, на прочие работы и затраты – 100,2%.

В структуре ВВП за январь-сентябрь 2025г. 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 2025г. составил 150784,8 млн. тенге и увеличился на 5% к соответствующему периоду 2024г. Розничная реализация товаров торгующими предприятиями уменьшилась на 18,9% по сравнению с январем-мартом 2024г. Объем торговли индивидуальных предпринимателей (в том числе торгующих на рынках) увеличился на 2,9%.

На 1 апреля 2025г. 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 составляет45,9%, непродовольственных товаров – 54,1%. Объем реализации продовольственных товаров по сравнению с январем-мартом 2024г. увеличился на 8,4%, непродовольственных товаров уменьшился – на 6,1%.

Оборот оптовой торговли за январь-март 2025г. составил 237344,3 млн. тенге и уменьшился на 17,4% по сравнению с январем-мартом 2024г. (в сопоставимых ценах). В структуре оптового товарооборота преобладают непродовольственные товары и продукция производственно-технического назначения (86,8%).

Статистика инвестиции

В январе-ноябре 2025г. объем инвестиций в основной капитал составил 15292,5 млрд. тенге, что на 14,6% больше, чем в январе-ноябре 2024г. Преобладающими источниками инвестиций в январе-ноябре 2025г. остаются собственные средства хозяйствующих субъектов, объем которых составил 11487 млрд.тенге. В январе-ноябре 2025г. по сравнению с январем-ноябрем 2024г. 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 2025г. 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 2025г. составил 6103,5 млрд. тенге.

Статистика внутреней торговли

Объем розничной торговли за январь-ноябрь 2025г. составил 16793,1 млрд. тенге, что на 7,7% больше уровня соответствующего периода 2024г. 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 2024г. На 1 декабря 2025г. 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 2024г. уменьшился на 3,9%, непродовольственных товаров увеличился – на 14,3%. Объем оптовой торговли за январь-ноябрь 2025г. составил 36817,7 млрд. тенге или на 12,8% больше уровня соответствующего периода 2024г. В структуре оптового товарооборота преобладают непродовольственные товары и продукция производственно-технического назначения (82,7%)

Статистика внешней и взаимной торговли

Внешнеторговый оборот в январе-октябре 2025г. составил 114,1 млрд. долларов США (по сравнению с январем-октябрем 2024г. 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 2024г., 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 2025г. 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 2025г. 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 2025г. объем строительных работ (услуг) составил 5918,9 млрд. тенге. Наибольший объем работ за январь-ноябрь 2025г. 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 2025г. по сравнению с январем-ноябрем 2024 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 2025г. 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 2025г. 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 2025г. являются собственные средства застройщиков, удельный вес которых составил 88,4%.

В январе-ноябре 2025г. общая площадь введенного в эксплуатацию жилья увеличилась на 15,6% и составила 15067,2 тыс. кв.м,изних в многоквартирных домах - на 28,5% (9107,9 тыс. кв.м). При этом, общая площадь введенных в эксплуатацию индивидуальных жилых домовуменьшилась – 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 2025г. увеличился на 3,1% от уровня соответствующего периода предыдущего года. В январе-ноябре 2025г. по сравнению с январем-ноябрем 2024г. наблюдается увеличение грузооборота на железнодорожном транспорте (на 4,9%).

Пассажирооборот за январь-ноябрь2025г. по сравнению с соответствующим периодом предыдущего года увеличился на 11,2%. В январе-ноябре 2025г. по сравнению с январем-ноябрем 2024г. наблюдается увеличениепассажиропотоков наавтомобильном (на 4,3%) и воздушном транспорте (на 32,1%).

Статистика связи

ИФО по услугам связи в январе-ноябре 2025г. по сравнению с январем-ноябрем 2024г. 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 Жетiсу (7,6%) областях.

Финансы предприятий

Расходы на производство и реализацию продукции за II квартал 2025 года составили 16399,5 млрд. тенге, из них доля производственных расходов – 66,7%, непроизводственных – 33,3%.

За II квартал 2025 года задолженность по оплате труда на предприятиях республики составила 399,1 млрд. тенге и увеличилась по сравнению с соответствующим периодом 2024 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. Желтоксан 12, БИН 010740001351, тел: 8 (7242) 60 50 58, e-mail: info@sog.kz.

4) Краткое описание намечаемой деятельности

Контракт на совмещенную разведку и добычу УВС за №2433 между Компетентным органом и ТОО «Марсель Петролеум» на контрактную территорию в пределах блоков XXX-42, 43, 44, 45-A, B (частично), D, E (частично); XXXI-42-A, B, C, D (частично), E (частично), F, 43, 44-A, B, C, D (частично), E (частично), F, 45-A, B (частично), D, E (частично); XXXII-42-B (частично), C (частично), F (частично), 43-A, B, C, D (частично), E, F, 44, 45-A, B (частично), D, E (частично); XXXIII-43-A (частично), B (частично), C, D (частично), E (частично), F (частично), 45-A, B (частично), D (частично), E (частично) (далее участок Созак), был заключен 27.07.2007 г.

В 2015 г ТОО «Марсель Петролеум» переименовано в ТОО «Sozak oil and gas»/«Созак ойл энд газ», в 2020 г ТОО «Sozak Oil and Gas» «Созак Ойл энд Газ» преобразовано в Акционерное общество «Sozak Oil and Gas» «Созак Ойл энд Газ».

В соответствии с Дополнением №19 (рег.№5297-УВС от 14.12.2023 г.) к Контракту недропользователь перешел на типовой контракт на разведку и добычу углеводородов по сложным проектам и проводил оценочные работы в пределах участков Придорожное Южное, Аса, Орталык, Кендирлик, Тамгалытар, Оппак.

Дополнением №21 (рег.№5600-УВС от 23.02.2026 г.) к Контракту №2433 от 27.07.2007 г на разведку и добычу период разведки был продлен на 5 лет на расширяемую территорию геологического отвода. Срок действия Контракта является совмещенным и состоит из периода разведки по участку недр, включая месторождения Аса, Кендирлик. Орталык, Оппак и Тамгалытар и с учетом продления периода разведки на 5 лет истекает 15 октября 2031 г и периода добычи по месторождению Придорожное Южное продолжительностью 25 лет и действует до 14 декабря 2048 г.

Площадь геологического отвода участка Созак составляет 10417,05 кв.км. Глубина отвода – до кристаллического фундамента (текст.прил.1).

С начала 70-х годов прошлого века в Кокпансорской впадине проводится детальная сейсморазведка МОВ силами Илийской, Джезказганской и Турланской экспедиций. Выявлены и изучены структуры Тереховская, Тамгалытар, Северное Придорожное, Придорожное, Южное Придорожное, Западный Оппак, Оппак и др.

Результаты геолого-геофизических исследований и сравнительно небольших объемов поисково-разведочного бурения в исследуемом районе в целом положительные. Были открыты газовые месторождения Придорожное Южное, Аса, Кендирлик, Тамгалытар, Орталык и другие в отложениях палеозоя, верхнего девона фаменского яруса, нижнего карбона визейского и серпуховского ярусов.

По результатам поисково-разведочного бурения, переинтерпретации данных ГИС коллекторы выделены в отложениях палеозоя, верхнего девона фаменского яруса, нижнего карбона визейского и серпуховского ярусов, результаты опробования скважин установили характер насыщения залежей как газовый.

Итогом планомерных геолого-геофизических работ, включающих этапы поисков и оценки, выполненным недропользователем, явилось уточнение геологического строения и обнаружения новых залежей в пределах контактной территории.

За период 2020-2023 г.г. ТОО «Проектный институт «OPTIMUM» выполнил 6 оперативных подсчетов запасов по месторождениям Придорожное Южное, Аса, Орталык, Кендирлик, Тамгалытар, Оппак, запасы свободного газа рассмотрены на заседании ГКЗ РК и учтены в Государственном балансе (протоколы №2223-20-П от 14.10.2020 г., №2246-20-П от 08.12.2020 г., №2367-21-П от 17.11.2021 г., №2432-22-П от 30.05.2022 г., №2327-20-П от 28.06.2021 г., №2464-22-П от 27.10.2022 г. соответственно).

В 2023 г ТОО «Каспиан Энерджи Ресерч» выполнил подсчет запасов свободного газа по месторождению Придорожное Южное, запасы которого были рассмотрены на заседании ГКЗ РК и утверждены протоколом №2582-23-У от 03.08.2023 г.

В период 2008-2023 г.г. в пределах участка Созак были выполнены 2D сейсморазведочные работы в объеме 5011 пог.км, 3D – 1331 кв.км.

При проведении переинтерпретации сейсморазведочных данных МОГТ 2/3D по всей контрактной территории большое внимание уделялось поискам неантиклинальных ловушек рифового типа. В результате этих работ в отложениях нижнего карбона были выявлены и закартированы аномалии сейсмической записи, отождествленные с рифовыми постройками.

Косвенным признаком наличия рифогенных объектов в разрезе могут служить большие величины дебитов пластовых флюидов на примере скважины SK-1001 (Тамгалытар), где из серпуховских карбонатных отложений получен приток газа дебитом 163,4 тыс.м3/сут.

Для составления настоящего проекта проведен комплексный анализ имеющихся геолого-геофизических материалов, по результатам которых была разработана программа геолого-геофизических работ с целью изучения геологического строения контрактной территории и поисков залежей углеводородов в серпуховских и визейских отложениях.

Проектом предусматривается бурение 7 разведочных скважин проектными глубинами от 1900 м до 2900 м, из них 3 скважины независимые (TGTR-10, TGTR-11, ASSA-4) и 4 скважины (TGTR-12, TGTR-13, ASSA-5, KNDK-10), зависимые от результатов бурения независимых скважин и проведение сейсморазведочных работ МОГТ 3D в объеме 200 кв.км на участке Тамгалытар.

Целью проведения этих работ является изучение геологического строения участка Созак, уточнение геологического строения, поиски залежей углеводородов рифогенного характера в серпуховских и визейских отложениях нижнего карбона, а также определение целесообразности постановки дальнейших геологоразведочных работ на исследуемой территории.

Перед разведочным бурением ставятся следующие задачи: поиски промышленных залежей углеводородов в отложениях палеозоя; изучение литолого-стратиграфических, фациальных, гидрогеологических и структурных особенностей; изучение основных физических параметров, коллекторских свойств продуктивных горизонтов; получение исходных данных для оценки запасов углеводородов; подсчет запасов углеводородов.

На контрактной территории в пределах участка Тамгалытар в период 2026-2027 годов планируется проведение полевых сейсморазведочных работ МОГТ 3D в объеме 200 кв.км. Целевым назначением полевых сейсморазведочных работ МОГТ 3D является уточнение геологического строении участка и выявления перспективных ловушек. Выполнение комплекса сейсморазведочных исследований способствует повышению точности прогноза и оптимизации дальнейших действий по разведке на участке Тамгалытар.

Также проектом предусматривается бурение 7-ми скважин (независимых скв. TGTR-10, TGTR11, ASSA-4, зависимых скв.TGTR-12, TGTR-13, ASSA-5 и KNDK).

Целью бурения скважин является уточнение геологического строения и поиски залежей углеводородов в отложениях нижнего карбона, где предполагается встретить рифовые зоны.

Строительство скважины будет осуществляться с помощью буровых установок ZJ-30, ZJ-40 (или аналогичные по грузоподъёмности). Разведочная независимая скважина TGTR-10 закладывается на структуре Тамгалытар с проектной глубиной 2600 м на пересечении сейсмических профилей 2008-M-04 и 2008-M-18, проектный горизонт – отложения визе. Разведочная независимая скважина TGTR-11 закладывается на структуре Тамгалытар с проектной глубиной 2700 м на пересечении сейсмических профилей 2008-M-20 и 2008-M-08, проектный горизонт–отложения визе. Разведочная скважина TGTR-12, зависимая от результатов бурения скважин TGTR-10 и TGTR-11, закладывается на структуре Тамгалытар с проектной глубиной 2900 м на пересечении сейсмических профилей 2008-M-12 и 2008-M-06, проектный горизонт–отложения визе. Разведочная скважина TGTR-13, зависимая от результатов бурения скважин TGTR-10 и TGTR-11, закладывается на структуре Тамгалытар с проектной глубиной 2700 м на пересечении сейсмических профилей 2008-M-19 и 2008-M-06, проектный горизонт – отложения визе. Разведочная независимая скважина ASSA-4 закладывается на структуре Аса с проектной глубиной 2500 м на пересечении сейсмических профилей InLine3270 и CrLine20374, проектный горизонт – отложения визе.

Разведочная скважина ASSA-5, зависимая от результатов бурения скважины ASSA-4, закладывается на структуре Аса с проектной глубиной 2500 м на пересечении сейсмических профилей InLine3038 и CrLine20231, проектный горизонт – отложения визе. Разведочная скважина KNDK-10, зависимая от результатов разведочного бурения на площадях Тамгалытар и Аса, закладывается на структуре Киндерлик с проектной глубиной 1900 м на пересечении сейсмических профилей 2023-L13 и 2023-L03, проектный горизонт – отложения нижнего палеозоя.

Атмосферный воздух. Основными веществами, выбрасываемыми в атмосферу при разведочных работах являются: железо оксиды; марганец и его соединения /в пересчете на марганца; азота диоксид (азота диоксид); азот оксид (азота оксид); углерод (сажа, углерод черный); сера диоксид (ангидрид сернистый, сернистый газ, сера оксид); сероводород (дигидросульфид); углерод оксид (окись углерода, угарный газ); фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/; пентан; метан; изобутан (2-метилпропан); смесь углеводородов предельных С1-С5; смесь углеводородов предельных С6-С10; бенз/а/пирен (3,4- бензпирен); формальдегид (метаналь); масло минеральное нефтяное; алканы С12-19 /в пересчете на С/; взвешенные частицы; пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20; пыль абразивная (корунд белый, монокорунд).

Объем выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух при реализации проектируемых работ будет составлять: на 2026-2027 годы при проведения сейсморазведочных работ МОГТ 3D в объеме 200 кв.км на участке Тамгалытар составляет 24,451650273 г/сек и 214,604933266 тонн; на 2026-2027 год при бурении и испытании скважин TGTR-10, TGTR-11 и ASSA-4 глубиной 2500/2700 м составляет 174,954299172 г/сек и 1254,42123327 тонн; на 2028-2029 годы при бурении и испытании скважин TGTR-13, ASSA-5 глубиной 2500/2700 м составит 116,636199448 г/сек и 836,28082218 т/год. на 2028-2029 годы при строительстве и испытании 1-ой скважины TGTR-12 глубиной 2900 м составляет 68,318099724 г/сек и 563,532750427 тонн. на 2028-2029 годы при строительстве и испытании 1-ой скважины KNDK-10 глубиной 1900 м составляет 38,318099724 г/сек и 274,61732634 тонн.

Приведенное количество источников загрязнения, поступающих в атмосферу, при реализации проектных решений являются предварительными. Более точные объемы выбросов загрязняющих веществ могут быть представлены в РООСах. Период эксплуатации не производятся. 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.

Отходы. В процессе намечаемой деятельности предполагается образование отходов производства и потребления.

на 2026-2027 годы при проведения сейсморазведочных работ МОГТ 3D в объеме 200 кв.км на участке Тамгалытар - 59,2081 тонн, в том числе: коммунальные (ТБО) отходы– 39,75 т/год, промасленная ветошь- 0,127 т/год, отработанные масла – 4,1761 т/год, металлолом (различный) – 4,0 т/год, отходы сварки – 0,015 т/год, картриджи - 0,96 т/год, промасленные отходы (фильтра) - 0,18 т/год, строительный мусор – 10,0 т/год.

на 2026-2027 годы при строительстве и испытании скв.TGTR-10, TGTR-11 и ASSA-4 глубиной 2500-2700 м всего 3327,2547 тонн, в том числе: промасленная ветошь – 0,4002 т/год, отработанные масла – 36,9396 т/год, отработанные ртутьсодержащие лампы – 0,0321 т/год, металлические емкости из под масла – 6,579 т/год, тара из-под химреагентов – 1,6698 т/год, буровой шлам – 1964,25 т/год, отработанный буровой раствор – 1191,195 т/год, огарки сварочных электродов – 0,009 т/год, твердо-бытовые отходы –63,6 т/год, металлолом – 6,0 т/год, строительный мусор (разбитые бетонные блоки) - 22,5 т/год, отходы после СКО - 34,08 т/год.

на 2028-2029 годы при строительстве и испытании скв.TGTR-13, ASSA-5 глубиной 2500- 2700 м всего 2218,1698 тонн, в том числе: промасленная ветошь – 0,2668 т/год, отработанные масла – 24,6264 т/год, отработанные ртутьсодержащие лампы – 0,0214 т/год, металлические емкости из под масла – 4,386 т/год, тара из-под химреагентов – 1,1132 т/год, буровой шлам – 1309,5 т/год, отработанный буровой раствор – 794,13 т/год, огарки сварочных электродов - 0,006 т/год, твердо-бытовые отходы – 42,4 т/год, металлолом – 4,0 т/год, строительный мусор (разбитые бетонные блоки) - 15,0 т/год, отходы после СКО- 22,72 т/год.

на 2028-2029 годы при строительстве и испытании 1-ой скважины TGTR-12 глубиной 2900м всего 1251,9347 тонн, в том числе: промасленная ветошь - 0,1334 т/год, отработанные масла – 13,06 т/год, отработанные ртутьсодержащие лампы - 0,0107 т/год, металлические емкости из под масла – 2,193 т/год, тара из-под химреагентов - 0,5566 т/год, буровой шлам – 703,404 т/год, отработанный буровой раствор – 490,014 т/год, огарки сварочных электродов - 0,003 т/год, твердо-бытовые отходы – 21,2 т/год, металлолом – 2,5 т/год, строительный мусор (разбитые бетонные блоки) - 7,5 т/год, отходы после СКО- 11,36 т/год.

на 2028-2029 годы при строительстве и испытании одной скважины глубиной 1900 м KNDK-10 всего 640,7552 тонн, в том числе: промасленная ветошь - 0,1334 т/год, отработанные масла - 6,79 т/год, отработанные ртутьсодержащие лампы - 0,0107 т/год, металлические емкости из под масла - 2,086 т/год, тара из-под химреагентов - 0,2566 т/год, буровой шлам - 353,97 т/год, отработанный буровой раствор - 249,291 т/год, огарки сварочных электродов - 0,0015 т/год, твердо-бытовые отходы - 15,9 т/год, металлолом - 0,5 т/год, строительный мусор (разбитые бетонные блоки) - 5,0 т/год, отходы после СКО- 6,816 т/год.

Период эксплуатации не производятся. Отходы производства временно складируются 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

По результатам проведенных геолого-геофизических исследований сделаны выводы о развитии в пределах контрактной территории двух комплексов нефтематеринских пород - комплекса карбонатных и терригенно-карбонатных пород нижнего карбона и комплекса обломочных пород верхнего девона. Материнские породы нижнего карбона развиты в визейском и серпуховском ярусах. Степень однородности коллекторов низкая и, зачастую изменчива в пределах одного месторождения. Коллекторы визейского яруса нижнего карбона и серпуховского яруса - пористые и трещиноватые. Трещиноватые коллекторы, в основном, распределены в надвиговой структурной зоне на востоке района работ. Их образование тесно связано с тектоническими движениями. При проведении переинтерпретации сейсморазведочных данных МОГТ 2/3D по всей контрактной территории большое внимание уделялось поискам неантиклинальных ловушек рифового типа. В результате этих работ в отложениях нижнего карбона были выявлены и закартированы аномалии сейсмической записи, отождествленные с рифовыми постройками. Среди слоистого разреза встречены участки с искривлением осей синфазности, выклиниванием отдельных отражений, резким затуханием энергии записи и другими изменениями волнового поля. Над аномалиями наблюдается антиклинальное поднятие (структура уплотнения) амплитудой в 50-60 м. Косвенным признаком наличия рифогенных объектов в разрезе могут служить большие величины дебитов

пластовых флюидов на примере скважины SK-1001, где из серпуховских карбонатных отложений получен приток газа дебитом 163,4 тыс.м3/сут.

Примерная площадь земельного участка, необходимого для осуществления намечаемой деятельности

Недропользователем является АО «Sozak oil and gas»/«Созак ойл энд газ», которому в соответствии с Контракт № 2433 от 27 июля 2007 года на разведку и добычу углеводородов по сложным проектам в пределах блоков XXX-43—B (частично), C (частично), D (частично), E (частично), F (частично), 44-A (частично), B (частично), C (частично), D (частично), E (частично), F (частично); XXXI- 43-C (частично), F (частично); 44-A (частично), B (частично), D (частично) в Туркестанской области.

Размер земельного участка во временное пользование на период строительства 1 скважины – 2,5 га под буровую площадку. Срок действия Контракта является совмещенным и состоит из периода разведки по участку недр, включая месторождения Аса, Кендирлик. Орталык, Оппак и Тамгалытар и с учетом продления периода разведки на 5 лет истекает 15 октября 2031 г.

В административном отношении расположено в Созакском районе Туркестанской области Республики Казахстан. Районный центр п. Шолаккорган находится в 315 км на восток от площади работ, по автодороге - 507 км. Ближайшая железнодорожная станция Шиели расположена в 200 км на юго-запад от участка работ. Грейдерная дорога соединяет п. Кызимшек с п. Шиели. Расстояние от месторождения Тамгалытар до областного центра г. Кызылорда 150 км. Площадь геологического отвода участка Созак составляет 10417,05 кв.км.

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.

Сопротивляемость 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 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 предусматривается. 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 водоисточникам, 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».

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 № КР 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.).

Приложение №1

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ

ПРИ СЕЙСМОРАЗВЕДОЧНЫХ РАБОТ

Источник загрязнения N 0001 , Дизельгенератор SDMO-305 (полевые работы)

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, 186.8

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_э$, кВт, 305

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя $b_э$, г/кВт*ч, 16.7

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 723

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1.Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_э * P_э = 8.72 * 10^{-6} * 16.7 * 305 = 0.04441532 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м^3:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 723 / 273) = 0.359066265 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м^3;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м^3/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.04441532 / 0.359066265 = 0.123696722 \quad (A.4)$$

2.Расчет максимального из разовых и валового выбросов

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

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

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

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

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{мi} * P_э / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{эi} * B_{год} / 1000 \quad (2)$$

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)	0.650666667	5.9776	0	0.650666667	5.9776
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.105733333	0.97136	0	0.105733333	0.97136
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.042361111	0.3736	0	0.042361111	0.3736
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.101666667	0.934	0	0.101666667	0.934
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.525277778	4.8568	0	0.525277778	4.8568
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000001017	0.000010274	0	0.000001017	0.000010274
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.010166667	0.0934	0	0.010166667	0.0934
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.245694444	2.2416	0	0.245694444	2.2416

Источник загрязнения N 0002, Дизельгенератор АС-250 (полевые работы)

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, 145.88
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_э$, кВт, 250
Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя $b_э$, г/кВт*ч, 20.7
Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 723
Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1.Оценка расхода и температуры отработавших газов
Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:
$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_э * P_э = 8.72 * 10^{-6} * 20.7 * 250 = 0.045126$ (А.3)

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

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м^3/с:
$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.045126 / 0.359066265 = 0.125675967$ (А.4)

2.Расчет максимального из разовых и валового выбросов

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

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

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

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

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

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

Итого выбросы по веществам:

Код	*Примесь*	*г/сек без очистки*	*т/год без очистки*	*% очистки*	*г/сек с очисткой*	*т/год с очисткой*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.533333333	4.66816	0	0.533333333	4.66816
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.086666667	0.758576	0	0.086666667	0.758576
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.034722222	0.29176	0	0.034722222	0.29176
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.083333333	0.7294	0	0.083333333	0.7294
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.430555556	3.79288	0	0.430555556	3.79288
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000833	0.000008023	0	0.000000833	0.000008023
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.008333333	0.07294	0	0.008333333	0.07294
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.201388889	1.75056	0	0.201388889	1.75056

Источник загрязнения N 0003, Дизельгенератор AKSA-25 кВт (полевой лагерь)
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, 185
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_э$, кВт, 25
Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя $b_э$, г/кВт*ч, 0.766
Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 723
Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1.Оценка расхода и температуры отработавших газов
Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:
$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_э * P_э = 8.72 * 10^{-6} * 0.766 * 25 = 0.000166988$ (А.3)

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

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м^3/с:
$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.000166988 / 0.359066265 = 0.000465062$ (А.4)

2.Расчет максимального из разовых и валового выбросов

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

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

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

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

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

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

Итого выбросы по веществам:

Код	*Примесь*	*г/сек без очистки*	*т/год без очистки*	*% очистки*	*г/сек с очисткой*	*т/год с очисткой*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.057222222	6.364	0	0.057222222	6.364
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.009298611	1.03415	0	0.009298611	1.03415
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.004861111	0.555	0	0.004861111	0.555
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.007638889	0.8325	0	0.007638889	0.8325
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.05	5.55	0	0.05	5.55
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.00000009	0.000010175	0	0.00000009	0.000010175
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.001041667	0.111	0	0.001041667	0.111
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.025	2.775	0	0.025	2.775

Источник загрязнения N 0004, Сварочный аппарат ADD-305 (полевой лагерь)
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, 55.2
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_э$, кВт, 45
Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя $b_э$, г/кВт*ч, 215.5
Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 723
Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно
1.Оценка расхода и температуры отработавших газов
Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:
$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_э * P_э = 8.72 * 10^{-6} * 215.5 * 45 = 0.0845622$ (А.3)

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

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м^3/с:
$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.0845622 / 0.359066265 = 0.235505833$ (А.4)

2.Расчет максимального из разовых и валового выбросов

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

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

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

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

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

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

Итого выбросы по веществам:

Код	*Примесь*	*г/сек без очистки*	*т/год без очистки*	*% очистки*	*г/сек с очисткой*	*т/год с очисткой*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.103	1.89888	0	0.103	1.89888
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0167375	0.308568	0	0.0167375	0.308568
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00875	0.1656	0	0.00875	0.1656
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.01375	0.2484	0	0.01375	0.2484
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.09	1.656	0	0.09	1.656
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000163	0.000003036	0	0.000000163	0.000003036
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.001875	0.03312	0	0.001875	0.03312
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.045	0.828	0	0.045	0.828

Источник загрязнения N 0005-0008, Виброустановка

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, 91.368
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_э$, кВт, 328

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя $b_э$, г/кВт*ч, 0.2
Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 723
Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно
1.Оценка расхода и температуры отработавших газов
Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:
$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_э * P_э = 8.72 * 10^{-6} * 0.2 * 328 = 0.000572032$ (А.3)
Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м^3:
$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 723 / 273) = 0.359066265$ (А.5)
где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м^3;
Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м^3/с:
$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.000572032 / 0.359066265 = 0.00159311$ (А.4)
2.Расчет максимального из разовых и валового выбросов
Таблица значений выбросов $e_{мі}$ 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 $q_{эі}$ 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:
$M_i = e_{мі} * P_э / 3600$ (1)
Расчет валового выброса W_i , т/год:
$W_i = q_{эі} * B_{гоо} / 1000$ (2)
Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO_2 и 0.13 - для NO
Итого выбросы по веществам:

Код	*Примесь*	*г/сек без очистки*	*т/год без очистки*	*% очистки*	*г/сек с очисткой*	*т/год с очисткой*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.699733333	2.923776	0	0.699733333	2.923776
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.113706667	0.4751136	0	0.113706667	0.4751136
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.045555556	0.182736	0	0.045555556	0.182736
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.109333333	0.45684	0	0.109333333	0.45684
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.564888889	2.375568	0	0.564888889	2.375568
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000001093	0.000005025	0	0.000001093	0.000005025
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.010933333	0.045684	0	0.010933333	0.045684
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.264222222	1.096416	0	0.264222222	1.096416

Источник загрязнения N 0009,Буровой станок
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 $B_{гоо}$, т, 84.08
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_э$, кВт, 230
Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя $b_э$, г/кВт*ч, 31.2
Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 723
Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно
1.Оценка расхода и температуры отработавших газов
Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:
$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_э * P_э = 8.72 * 10^{-6} * 31.2 * 230 = 0.06257472$ (А.3)

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

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, $м^3/с$:
$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог}$ = **0.06257472 / 0.359066265 = 0.174270674** (А.4)

2.Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов $e_{мі}$ 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 $q_{эі}$ 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:
$M_i = e_{мі} * P_э / 3600$ (1)
Расчет валового выброса W_i , т/год:
$W_i = q_{эі} * B_{год} / 1000$ (2)

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

Итого выбросы по веществам:

Код	*Примесь*	*г/сек без очистки*	*т/год без очистки*	*% очистки*	*г/сек с очисткой*	*т/год с очисткой*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.490666667	2.69056	0	0.490666667	2.69056
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.079733333	0.437216	0	0.079733333	0.437216
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.031944444	0.16816	0	0.031944444	0.16816
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.076666667	0.4204	0	0.076666667	0.4204
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.396111111	2.18608	0	0.396111111	2.18608
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000767	0.000004624	0	0.000000767	0.000004624
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.007666667	0.04204	0	0.007666667	0.04204
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.185277778	1.00896	0	0.185277778	1.00896

Источник загрязнения N 6001, Сварочные работы (полевой лагерь)
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): УОНИ-13/45
Расход сварочных материалов, кг/год, ***B*** **= 500**
Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***BMAX*** **= 0.5**

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** **= 16.31**
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* = 10.69**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = GIS · B / 10^6 = 10.69 · 500 / 10^6 = 0.00535***
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS · BMAX / 3600 = 10.69 · 0.5 / 3600 = 0.001485***

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* = 0.92**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = GIS · B / 10^6 = 0.92 · 500 / 10^6 = 0.00046***
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS · BMAX / 3600 = 0.92 · 0.5 / 3600 = 0.0001278***

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS* = 1.4**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = GIS · B / 10^6 = 1.4 · 500 / 10^6 = 0.0007***
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS · BMAX / 3600 = 1.4 · 0.5 / 3600 = 0.0001944***

Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS* = 3.3**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = GIS · B / 10^6 = 3.3 · 500 / 10^6 = 0.00165***
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS · BMAX / 3600 = 3.3 · 0.5 / 3600 = 0.000458***

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS* = 0.75**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = GIS · B / 10^6 = 0.75 · 500 / 10^6 = 0.000375***
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS · BMAX / 3600 = 0.75 · 0.5 / 3600 = 0.0001042***

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS* = 1.5**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = KNO2 · GIS · B / 10^6 = 0.8 · 1.5 · 500 / 10^6 = 0.0006***
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = KNO2 · GIS · BMAX / 3600 = 0.8 · 1.5 · 0.5 / 3600 = 0.0001667***

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

Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = KNO · GIS · B / 10^6 = 0.13 · 1.5 · 500 / 10^6 = 0.0000975***
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = KNO · GIS · BMAX / 3600 = 0.13 · 1.5 · 0.5 / 3600 = 0.0000271***

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS* = 13.3**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = GIS · B / 10^6 = 13.3 · 500 / 10^6 = 0.00665***
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS · BMAX / 3600 = 13.3 · 0.5 / 3600 = 0.001847***

ИТОГО:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.001485	0.00535
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0001278	0.00046
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0001667	0.0006

0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0000271	0.0000975
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.001847	0.00665
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0001042	0.000375
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.000458	0.00165
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)	0.0001944	0.0007

Источник загрязнения N 6002, Ремонтно-механическая мастерская (полевой лагерь)

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 - 400 мм
Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $_T_ = 176$
Число станков данного типа, шт., $_KOLIV_ = 1$
Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $NS1 = 1$

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

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.019$
Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $_M_ = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot _T_ \cdot _KOLIV_ / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.019 \cdot 176 \cdot 1 / 10^6 = 0.002408$
Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $_G_ = KN \cdot GV \cdot NS1 = 0.2 \cdot 0.019 \cdot 1 = 0.0038$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.029$
Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $_M_ = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot _T_ \cdot _KOLIV_ / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.029 \cdot 176 \cdot 1 / 10^6 = 0.00367$
Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $_G_ = KN \cdot GV \cdot NS1 = 0.2 \cdot 0.029 \cdot 1 = 0.0058$

Технология обработки: Механическая обработка металлов
Местный отсос пыли не проводится
Тип расчета: без охлаждения
Вид оборудования: Круглошлифовальные станки, с диаметром шлифовального круга - 300 мм
Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $_T_ = 176$
Число станков данного типа, шт., $_KOLIV_ = 1$
Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $NS1 = 1$

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

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.017$
Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $_M_ = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot _T_ \cdot _KOLIV_ / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.017 \cdot 176 \cdot 1 / 10^6 = 0.002154$
Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $_G_ = KN \cdot GV \cdot NS1 = 0.2 \cdot 0.017 \cdot 1 = 0.0034$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.026$
Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $_M_ = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot _T_ \cdot _KOLIV_ / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.026 \cdot 176 \cdot 1 / 10^6 = 0.00329$
Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $_G_ = KN \cdot GV \cdot NS1 = 0.2 \cdot 0.026 \cdot 1 = 0.0052$
ИТОГО:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0110	0.00696
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0072	0.004562

Источник загрязнения N 6003, Геофизическая мастерская лаборатории (полевой лагерь)

Список литературы:
1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 4.10. Медницкие работы)
Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗВ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ МЕДНИЦКИХ РАБОТ
Вид выполняемых работ: Пайка электропаяльниками мощностью 20-60 кВт
Марка применяемого материала: ПОС-40
"Чистое" время работы оборудования, час/год, **T = 150**
Количество израсходованного припоя за год, кг, **M = 50**

Примесь: 0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)

Удельное выделение ЗВ, г/с(табл.4.8), **Q = 0.000005**

Валовый выброс, т/год (4.29), _M_ = **Q · T · 3600 · 10^{-6} = 0.000005 · 150· 3600 · 10^{-6} = 0.0000027**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4.31), **_G_ = (_M_ · 10^{6}) / (T · 3600) = (0.0000027 · 10^{6}) / (150 · 3600) = 0.000005**

Примесь: 0168 Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)

Удельное выделение ЗВ, г/с(табл.4.8), **Q = 0.0000033**
Валовый выброс, т/год (4.29), **_M_ = Q · T · 3600 · 10^{-6} = 0.0000033·150·3600·10^{-6} = 0.000001782**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4.31), **_G_ = (_M_ · 10^{6}) / (T · 3600) = (0.000001782 · 10^{6}) / (150 · 3600) = 0.0000033**

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)	0.0000033	0.000001782
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.000005	0.0000027

Источник загрязнения N 6004, Емкость для дизтоплива и ТРК (полевой лагерь) 30 м3

Список литературы:
Методические указания по определению выбросов загрязняющих
веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005
Расчет по п. 9
Нефтепродукт:Дизельное топливо
Расчет выбросов от резервуаров
Конструкция резервуара:наземный
Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)
Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м3(Прил. 15), ***CMAX* = 2.25**
Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м3, ***QOZ* = 571.7**
Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров
в осенне-зимний период, г/м3(Прил. 15), ***COZ* = 1.19**
Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м3, ***QVL* = 571.7**
Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров
в весенне-летний период, г/м3(Прил. 15), ***CVL* = 1.6**
Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м3/час, ***VSL* = 1.5**
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.2.1), ***GR = (CMAX · VSL) / 3600* = (2.25 · 1.5) / 3600 = 0.000938**
Выбросы при закачке в резервуары, т/год (9.2.4), ***MZAK = (COZ · QOZ + CVL · QVL) · 10^{-6}* = (1.19 · 571.7 + 1.6 · 571.7) · 10^{-6} = 0.001595**
Удельный выброс при проливах, г/м3, ***J* = 50**
Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (9.2.5), ***MPRR = 0.5 · J · (QOZ + QVL) · 10^{-6}* = 0.5 · 50 · (571.7 + 571.7) · 10^{-6} = 0.0286**
Валовый выброс, т/год (9.2.3), ***MR = MZAK + MPRR* = 0.001595 + 0.0286 = 0.0302**

Расчет выбросов от топливораздаточных колонок (ТРК)

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении
баков автомашин, г/м3 (Прил. 12), ***CMAX* = 3.92**
Концентрация паров нефтепродукта при заполнении
баков автомашин в осенне-зимний период, г/м3(Прил. 15), ***CAMOZ* = 1.98**
Концентрация паров нефтепродукта при заполнении
баков автомашин в весенне-летний период, г/м3(Прил. 15), ***CAMVL* = 2.66**
Производительность одного рукава ТРК
(с учетом дискретности работы), м3/час, ***VTRK* = 0.4**
Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих
выбранный вид нефтепродукта, ***NN* = 1**

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (9.2.2), ***GB = NN · CMAX · VTRK / 3600* = 1 · 3.92 · 0.4 / 3600 = 0.0004356**
Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (9.2.7), ***MBA = (CAMOZ · QOZ + CAMVL · QVL) · 10^{-6}* = (1.98 · 571.7 + 2.66 · 571.7) · 10^{-6} = 0.002653**
Удельный выброс при проливах, г/м3, ***J* = 50**
Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (9.2.8), ***MPRA = 0.5 · J · (QOZ + QVL) · 10^{-6}* = 0.5 · 50 · (571.7 + 571.7) · 10^{-6} = 0.0286**
Валовый выброс, т/год (9.2.6), ***MTRK = MBA + MPRA* = 0.002653 + 0.0286 = 0.03125**

Суммарные валовые выбросы из резервуаров и ТРК (9.2.9), ***M = MR + MTRK* = 0.0302 + 0.03125 = 0.0615**
Максимальный из разовых выброс, г/с, ***G* = 0.000938**
Наблюдается при закачке в резервуары

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

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI* = 99.72**
Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***_M_ = CI · M / 100* = 99.72 · 0.0615 / 100 = 0.0613**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_ = CI · G / 100* = 99.72 · 0.000938 / 100 = 0.000935**

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 · 0.0615 / 100 = 0.0001722**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_*** **=** ***CI · G / 100*** **= 0.28 · 0.000938 / 100 = 0.000002626**

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000002626	0.0001722
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.000935	0.0613

Источник загрязнения N 6005, Емкость для бензина и ТРК (полевой лагерь)030 м3
Список литературы:
Методические указания по определению выбросов загрязняющих
веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005
Расчет по п. 9

Нефтепродукт:Бензины автомобильные высокооктановые (90 и более)

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

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м3(Прил. 15), ***CMAX*** **= 701.8**
Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м3, ***QOZ*** **= 208**
Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров
в осенне-зимний период, г/м3(Прил. 15), ***COZ*** **= 310**
Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м3, ***QVL*** **= 208**
Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров
в весенне-летний период, г/м3(Прил. 15), ***CVL*** **= 375.1**
Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м3/час, ***VSL*** **= 1.5**
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.2.1), ***GR*** **=** ***(CMAX · VSL) / 3600*** **= (701.8 · 1.5) / 3600 = 0.2924**
Выбросы при закачке в резервуары, т/год (9.2.4), ***MZAK*** **=** $(COZ \cdot QOZ + CVL \cdot QVL) \cdot 10^{-6}$ **= (310 · 208 + 375.1 · 208) · 10^{-6} = 0.1425**
Удельный выброс при проливах, г/м3, ***J*** **= 125**
Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (9.2.5), ***MPRR*** **=** $0.5 \cdot J \cdot (QOZ + QVL) \cdot 10^{-6}$ **= 0.5 · 125 · (208 + 208) · 10^{-6} = 0.026**
Валовый выброс, т/год (9.2.3), ***MR*** **=** ***MZAK*** **+** ***MPRR*** **= 0.1425 + 0.026 = 0.1685**

Расчет выбросов от топливораздаточных колонок (ТРК)
_____
Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении
баков автомашин, г/м3 (Прил. 12), ***CMAX*** **= 1176.12**
Концентрация паров нефтепродукта при заполнении
баков автомашин в осенне-зимний период, г/м3(Прил. 15), ***CAMOZ*** **= 520**
Концентрация паров нефтепродукта при заполнении
баков автомашин в весенне-летний период, г/м3(Прил. 15), ***CAMVL*** **= 623.1**
Производительность одного рукава ТРК
(с учетом дискретности работы), м3/час, ***VTRK*** **= 0.4**
Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих
выбранный вид нефтепродукта, ***NN*** **= 1**

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (9.2.2), ***GB*** **=** ***NN · CMAX · VTRK / 3600*** **= 1 · 1176.12 · 0.4 / 3600 = 0.1307**
Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (9.2.7), ***MBA*** **=** $(CAMOZ \cdot QOZ + CAMVL \cdot QVL) \cdot 10^{-6}$ **= (520 · 208 + 623.1 · 208) · 10^{-6} = 0.238**
Удельный выброс при проливах, г/м3, ***J*** **= 125**
Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (9.2.8), ***MPRA*** **=** $0.5 \cdot J \cdot (QOZ + QVL) \cdot 10^{-6}$ **= 0.5 · 125 · (208 + 208) · 10^{-6} = 0.026**
Валовый выброс, т/год (9.2.6), ***MTRK*** **=** ***MBA*** **+** ***MPRA*** **= 0.238 + 0.026 = 0.264**

Суммарные валовые выбросы из резервуаров и ТРК (9.2.9), ***M*** **=** ***MR*** **+** ***MTRK*** **= 0.1685 + 0.264 = 0.4325**
Максимальный из разовых выброс, г/с, ***G*** **= 0.2924**
Наблюдается при закачке в резервуары

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI*** **= 67.67**
Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***_M_*** **=** ***CI · M / 100*** **= 67.67 · 0.4325 / 100 = 0.2927**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_*** **=** ***CI · G / 100*** **= 67.67 · 0.2924 / 100 = 0.198**

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI*** = **25.01**
Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***_M_ = CI · M / 100*** = **25.01 · 0.4325 / 100 = 0.1082**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_ = CI · G / 100*** = **25.01 · 0.2924 / 100 = 0.0731**

Примесь: 0501 Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI*** = **2.5**
Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***_M_ = CI · M / 100*** = **2.5 · 0.4325 / 100 = 0.01081**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_ = CI · G / 100*** = **2.5 · 0.2924 / 100 = 0.00731**

Примесь: 0602 Бензол (64)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI*** = **2.3**
Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***_M_ = CI · M / 100*** = **2.3 · 0.4325 / 100 = 0.00995**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_ = CI · G / 100*** = **2.3 · 0.2924 / 100 = 0.00673**

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI*** = **2.17**
Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***_M_ = CI · M / 100*** = **2.17 · 0.4325 / 100 = 0.00939**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_ = CI · G / 100*** = **2.17 · 0.2924 / 100 = 0.00635**

Примесь: 0627 Этилбензол (675)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI*** = **0.06**
Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***_M_ = CI · M / 100*** = **0.06 · 0.4325 / 100 = 0.0002595**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_ = CI · G / 100*** = **0.06 · 0.2924 / 100 = 0.0001754**

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI*** = **0.29**
Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***_M_ = CI · M / 100*** = **0.29 · 0.4325 / 100 = 0.001254**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_ = CI · G / 100*** = **0.29 · 0.2924 / 100 = 0.000848**

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0.198	0.2927
0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0.0731	0.1082
0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)	0.00731	0.01081
0602	Бензол (64)	0.00673	0.00995
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.000848	0.001254
0621	Метилбензол (349)	0.00635	0.00939
0627	Этилбензол (675)	0.0001754	0.0002595

Источник загрязнения N 6006, Емкость для тех.масло (полевой лагерь) 8 м3
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*** = **4.15**
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*** = **4.15**
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*** = **8**
Количество резервуаров данного типа, ***NR*** = **1**
Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, ***KNR*** = **1**
Категория веществ: А, Б, В
Конструкция резервуаров: Наземный горизонтальный
Значение Kpmax для этого типа резервуаров(Прил. 8), ***KPM*** = **0.1**
Значение Kpsr для этого типа резервуаров(Прил. 8), ***KPSR*** = **0.1**
Количество выделяющихся паров нефтепродуктов
при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год(Прил. 13), ***GHRI*** = **0.27**

***GHR* = *GHR* + *GHRI* · *KNP* · *NR* = 0 + 0.27 · 0.00027 · 1 = 0.0000729**
Коэффициент , ***KPSR* = 0.1**
Коэффициент, ***KPMAX* = 0.1**
Общий объем резервуаров, м3, ***V* = 8**
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* = (*YY* · *BOZ* + *YYY* · *BVL*) · *KPMAX* · 10^{-6} + *GHR* = (0.25 · 4.15 + 0.25 · 4.15) · 0.1 · 10^{-6} + 0.0000729 = 0.0000731**

Примесь: 2735 Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI* = 100**
Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***_M_* = *CI* · *M* / 100 = 100 · 0.0000731 / 100 = 0.0000731**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_* = *CI* · *G* / 100 = 100 · 0.00001625 / 100 = 0.00001625**

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)	0.00001625	0.0000731

Источник загрязнения N 6007, Насосы ГСМ (полевой лагерь)
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* = 1**
Одновременно работающее количество аппаратуры или средств перекачки, шт., ***NN1* = 1**
Время работы одной единицы оборудования, час/год, ***_T_* = 2160**
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 · 1 · 2160) / 1000 = 0.0864**

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

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI* = 99.72**
Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***_M_* = *CI* · *M* / 100 = 99.72 · 0.0864 / 100 = 0.0862**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_* = *CI* · *G* / 100 = 99.72 · 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* · *M* / 100 = 0.28 · 0.0864 / 100 = 0.000242**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_* = *CI* · *G* / 100 = 0.28 · 0.01111 / 100 = 0.0000311**

Расчет выбросов от теплообменных аппаратов и средств перекачки
Нефтепродукт: Бензины автомобильные высокооктановые (90 и выше)
Тип нефтепродукта и средняя температура жидкости: Газ, бензин и жидкости с температурой кипения <120 гр.С
Наименование аппаратуры или средства перекачки: Насос центробежный с одним торцевым уплотнением вала
Удельный выброс, кг/час(табл. 8.1), ***Q* = 0.08**
Общее количество аппаратуры или средств перекачки, шт., ***N1* = 1**
Одновременно работающее количество аппаратуры или средств перекачки, шт., ***NN1* = 1**
Время работы одной единицы оборудования, час/год, ***_T_* = 2160**
Максимальный из разовых выброс, г/с (8.1), ***G* = *Q* · *NN1* / 3.6 = 0.08 · 1 / 3.6 = 0.02222**
Валовый выброс, т/год (8.2), ***M* = (*Q* · *N1* · *_T_*) / 1000 = (0.08 · 1 · 2160) / 1000 = 0.1728**

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI* = 67.67**
Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***_M_* = *CI* · *M* / 100 = 67.67 · 0.1728 / 100 = 0.117**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_* = *CI* · *G* / 100 = 67.67 · 0.02222 / 100 = 0.01504**

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI* = 25.01**

Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***_M_ = CI · M / 100*** **= 25.01 · 0.1728 / 100 = 0.0432**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_ = CI · G / 100*** **= 25.01 · 0.02222 / 100 = 0.00556**

Примесь: 0501 Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI*** **= 2.5**
Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***_M_ = CI · M / 100*** **= 2.5 · 0.1728 / 100 = 0.00432**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_ = CI · G / 100*** **= 2.5 · 0.02222 / 100 = 0.000556**

Примесь: 0602 Бензол (64)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI*** **= 2.3**
Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***_M_ = CI · M / 100*** **= 2.3 · 0.1728 / 100 = 0.003974**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_ = CI · G / 100*** **= 2.3 · 0.02222 / 100 = 0.000511**

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI*** **= 2.17**
Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***_M_ = CI · M / 100*** **= 2.17 · 0.1728 / 100 = 0.00375**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_ = CI · G / 100*** **= 2.17 · 0.02222 / 100 = 0.000482**

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI*** **= 0.29**
Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***_M_ = CI · M / 100*** **= 0.29 · 0.1728 / 100 = 0.000501**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_ = CI · G / 100*** **= 0.29 · 0.02222 / 100 = 0.0000644**

Примесь: 0627 Этилбензол (675)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI*** **= 0.06**
Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***_M_ = CI · M / 100*** **= 0.06 · 0.1728 / 100 = 0.0001037**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_ = CI · G / 100*** **= 0.06 · 0.02222 / 100 = 0.00001333**

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000311	0.000242
0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0.01504	0.117
0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0.00556	0.0432
0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)	0.000556	0.00432
0602	Бензол (64)	0.000511	0.003974
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0000644	0.000501
0621	Метилбензол (349)	0.000482	0.00375
0627	Этилбензол (675)	0.00001333	0.0001037
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.01108	0.0862

Сейсморазведочные работы

Источник загрязнения N 6008,Буровые установки

Часовой расход топлива	0,003	тн или	4 литров
Время работы	4320		
Количество	4	шт	
Годовой расход топлива	51,84	тн	
при движении со скоростью 5км/час			
расчетный пробег	5км *2880 часов *4 шт =57600		км в год

Удельные выбросы:

оксид углерода	1,875
диоксид азота	0,035
углеводороды предл.	0,25
SO2 - диоксид серы	0,009
свинец и его соединения в пересчете	0,002
при пробеге	57600

Наименование ЗВ	*Выбросы, г/сек*	*Выбросы , т/год*
0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0069	0,108
0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,000130	0,002016
2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,00092	0,0144
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,000033	0,0005184

0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0,000074	0,0001152

Источник выделения: 6008 02, Буровое оборудование
Список литературы:
"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками
Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.
Вид работ: Расчет выбросов при буровых работах (п. 9.3.4)
Горная порода: Грунт
Плотность, т/м3, ***P* = 2.6**
Содержание пылевой фракции в буровой мелоче, доли единицы, ***B* = 0.03**
Доля пыли (от всей массы пылевой фракции), переходящая в аэрозоль, ***K7* = 0.04**
Диаметр буримых скважин, м, ***D* = 0.1**
Скорость бурения, м/ч, ***VB* = 6**
Общее кол-во буровых станков, шт., ***_KOLIV_* = 4**
Количество одновременно работающих буровых станков, шт., ***N1* = 3**
Время работы одного станка, ч/год, ***_T_* = 4320**
Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данных), доли единицы, ***N* = 0**
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)
Валовый выброс, т/год (9.30), $_M_ = 0.785 \cdot D^2 \cdot VB \cdot P \cdot _T_ \cdot B \cdot K7 \cdot (1-N) \cdot _KOLIV_ = 0.785 \cdot 0.1^2 \cdot 6 \cdot 2.6 \cdot 4320 \cdot 0.03 \cdot 0.04 \cdot (1-0) \cdot 4 = 2.53933$
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.31), $_G_ = 0.785 \cdot D^2 \cdot VB \cdot P \cdot B \cdot K7 \cdot (1-N) \cdot 1000 \cdot N1 / 3.6 = 0.785 \cdot 0.1^2 \cdot 6 \cdot 2.6 \cdot 0.03 \cdot 0.04 \cdot (1-0) \cdot 1000 \cdot 3 / 3.6 = 0.1225$
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)	0.1225	2.53933

Источник загрязнения N 6010, Движение автотранспорта по территории
Используемая литература: Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение № 8 к Приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан № 221-п от 12 июня 2014 г.
Расчет проводится только по части формулы, в виду того, что расчет проводится только от движения.

$$Q_1 = (C_1 * C_2 * C_3 * N * L * q1 * C6 * C_7)/3600 + (C_4 * C_5 C_6 * q'_2 * F_0 * n)$$

C_1 – коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность транспорта - 1
C_2 - коэффициент, учитывающий среднюю скорость транспорта – 1
C_3 - коэффициент, учитывающий состояние автодорог; 1
N — число ходок (туда и обратно) всего транспорта в час - 1;
L — среднее расстояние транспортировки в пределах карьера, км 4;
q_1 — пылевыделение в атмосферу на 1 км пробега C_1=l, C_2=1, C_3 =1 принимается равным 1450 г.
q'_2 — пылевыделение с единицы фактической поверхности материала на платформе, *г/м² * с;* q'_2 =*q'* (таблица 6), согласно приложению к настоящей Методике = 0,004;
n — число автомашин, работающих в карьере - 6;
C_7 — коэффициент, учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, и равный 0,01.
С6-коэффициент, учитывающий влажность поверхностного слоя материала, равный С6=k5 в уравнении (1) и принимаемый в соответствии с таблицей 4 согласно приложению к настоящей Методике - 1;
Время работы – 2880 ч.
Пыль неорганическая составляет – 1*1*1*1*4*1450*1*0,01/3600 = 0,00403 г/сек или 0,04178 т/год
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)	0.00403	0.0417800

Источник загрязнения N6011, Обратная засыпка 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: Песчано-гравийная смесь (ПГС)
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* = 1.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.9.5), ***K5* = 0.6**
Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, ***Q* = 120**
Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется
экспериментально, либо принимается по справочным данных), доли единицы, ***N* = 0**
Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, ***MGOD* = 3200**
Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала , т/час, ***MH* = 5.9**
Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:
Валовый выброс, т/год (9.24), ***_M_ = K0 · K1 · K4 · K5 · Q · MGOD · (1-N) · 10^-6*** **= 1 · 1.2 · 1 · 0.6 · 120 · 3200 · (1-0) · 10^{-6} = 0.2765**
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), ***_G_ = K0 · K1 · K4 · K5 · Q · MH · (1-N) / 3600*** **= 1 · 1.2 · 1 · 0.6 · 120 · 5.9 · (1-0) / 3600 = 0.1416**
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)	0.1416	0.2765

Источник загрязнения N 6011, Газовая резка
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: Газовая сварка стали с использованием пропан-бутановой смеси
Расход сварочных материалов, кг/год, ***B* = 150**
Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***BMAX* = 0.1**

Газы:

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS* = 15**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = KNO2 · GIS · B / 10^6*** **= 0.8 · 15 · 150 / 10^6 = 0.0018**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = KNO2 · GIS · BMAX / 3600*** **= 0.8 · 15 · 0.1 / 3600 = 0.000333**

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $_M_ = KNO \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.13 \cdot 15 \cdot 150 / 10^6 = 0.0002925$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G_ = KNO \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.13 \cdot 15 \cdot 0.1 / 3600 = 0.0000542$

ИТОГО:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.000333	0.0018
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0000542	0.0002925

При бурении 1-ой скважины глубиной 1900 м

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 $B_{год}$, т, 3
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_э$, кВт, 100
Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя $b_э$, г/кВт*ч, 200
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:
$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_э * P_э = 8.72 * 10^{-6} * 200 * 100 = 0.1744$ (А.3)
Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м^3:
$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 673 / 273) = 0.378044397$ (А.5)
где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м^3;
Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м^3/с:
$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.1744 / 0.378044397 = 0.461321478$ (А.4)
2.Расчет максимального из разовых и валового выбросов
Таблица значений выбросов $e_{мі}$ 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 $q_{зі}$ 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:
$M_i = e_{мі} * P_э / 3600$ (1)
Расчет валового выброса W_i, т/год:
$W_i = q_{зі} * B_{год} / 1000$ (2)
Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO_2 и 0.13 - для NO
Итого выбросы по веществам:

Код	*Примесь*	*г/сек без очистки*	*т/год без очистки*	*% очистки*	*г/сек с очисткой*	*т/год с очисткой*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.213333333	0.096	0	0.213333333	0.096
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.034666667	0.0156	0	0.034666667	0.0156
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.013888889	0.006	0	0.013888889	0.006
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.033333333	0.015	0	0.033333333	0.015
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.172222222	0.078	0	0.172222222	0.078
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000333	0.000000165	0	0.000000333	0.000000165
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.003333333	0.0015	0	0.003333333	0.0015
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.080555556	0.036	0	0.080555556	0.036

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 · B / 10^6 = 9.77 · 400 / 10^6 = 0.00391***
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS · BMAX / 3600 = 9.77 · 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 · B / 10^6 = 1.73 · 400 / 10^6 = 0.000692***
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS · BMAX / 3600 = 1.73 · 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 · B / 10^6 = 0.4 · 400 / 10^6 = 0.00016***
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS · BMAX / 3600 = 0.4 · 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
Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данных), доли единицы, N = 0
Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, MGOD = 4355.28
Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала , т/час, MH = 24.196
Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:
Валовый выброс, т/год (9.24), _M_ = K0 · K1 · K4 · K5 · Q · MGOD · (1-N) · 10-6 = 1.5 · 1.2 · 1 · 0.6 · 80 · 4355.28· (1-0) · 10^{-6} = 0.376
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), _G_ = K0 · K1 · K4 · K5 · Q · MH · (1-N) / 3600 = 1.5 · 1.2 · 1 · 0.6 · 80 · 24.196 · (1-0) / 3600 = 0.581
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)	0.581	0.3760000

Пылеподавление
Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данных), доли единицы, N = 0.85
Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, MGOD = 4355.28
Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала , т/час, MH = 24.196
Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:
Валовый выброс, т/год (9.24), _M_ = K0 · K1 · K4 · K5 · Q · MGOD · (1-N) · 10^{-6} = 1.5 · 1.2 · 1 · 0.6 · 80 · 4355.28· (1-0.85) · 10^{-6} = 0.0564
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), _G_ = K0 · K1 · K4 · K5 · Q · MH · (1-N) / 3600 = 1.5 · 1.2 · 1 · 0.6 · 80 · 24.196 · (1-0.85) / 3600 = 0.08715

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)	0.08715	0.0564

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 данных), 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 · K1 · K4 · K5 · Q · MGOD · (1-N) · 10^{-6} = 1 · 1.2 · 1 · 0.4 · 80 · 4900 · (1-0) · 10^{-6} = 0.18816***
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), ***_G_ = K0 · K1 · K4 · K5 · Q · MH · (1-N) / 3600 = 1 · 1.2 · 1 · 0.4 · 80 · 10.2· (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 данных), 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 · K1 · K4 · K5 · Q · MGOD · (1-N) · 10^{-6} = 1 · 1.2 · 1 · 0.4 · 80 · 4900 · (1-0.85) · 10^{-6} = 0.028224***
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), ***_G_ = K0 · K1 · K4 · K5 · Q · MH · (1-N) / 3600 = 1 · 1.2 · 1 · 0.4 · 80 · 10.2· (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 $B_{год}$, т, 85
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_э$, кВт, 810
Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя $b_э$, г/кВт*ч, 208
Температура отработавших газов $T_{oг}$, К, 673

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно
1.Оценка расхода и температуры отработавших газов
Расход отработавших газов $G_{oг}$, кг/с:
$G_{oг} = 8.72 * 10^{-6} * b_э * P_э = 8.72 * 10^{-6} * 208 * 810 = 1.4691456$ (А.3)
Удельный вес отработавших газов $\gamma_{oг}$, кг/м^3:
$\gamma_{oг} = 1.31 / (1 + T_{oг} / 273) = 1.31 / (1 + 673 / 273) = 0.378044397$ (А.5)
где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м^3;
Объемный расход отработавших газов $Q_{oг}$, м^3/с:
$Q_{oг} = G_{oг} / \gamma_{oг} = 1.4691456 / 0.378044397 = 3.886172126$ (А.4)
2.Расчет максимального из разовых и валового выбросов
Таблица значений выбросов $e_{мi}$ г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

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

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

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

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ (1)
Расчет валового выброса W_i , т/год:
$W_i = q_{эi} * B_{год} / 1000$ (2)
Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO_2 и 0.13 - для NO
Итого выбросы по веществам:

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	2.38	0	1.512	2.38
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.2457	0.38675	0	0.2457	0.38675
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.07875	0.1275	0	0.07875	0.1275
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.315	0.51	0	0.315	0.51
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1.1925	1.87	0	1.1925	1.87
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000002475	0.000003825	0	0.000002475	0.000003825
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0225	0.034	0	0.0225	0.034
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.54	0.85	0	0.54	0.85

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 $B_{год}$, т, 55
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_э$, кВт, 500
Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя $b_э$, г/кВт*ч, 175
Температура отработавших газов $T_{oг}$, К, 673
Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно
1.Оценка расхода и температуры отработавших газов
Расход отработавших газов $G_{oг}$, кг/с:
$G_{oг} = 8.72 * 10^{-6} * b_э * P_э = 8.72 * 10^{-6} * 175 * 500 = 0.763$ (А.3)
Удельный вес отработавших газов $\gamma_{oг}$, кг/м^3:
$\gamma_{oг} = 1.31 / (1 + T_{oг} / 273) = 1.31 / (1 + 673 / 273) = 0.378044397$ (А.5)
где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м^3;
Объемный расход отработавших газов $Q_{oг}$, м^3/с:
$Q_{oг} = G_{oг} / \gamma_{oг} = 0.763 / 0.378044397 = 2.018281464$ (А.4)

2.Расчет максимального из разовых и валового выбросов
Таблица значений выбросов $e_{мi}$ г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

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

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

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

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ (1)
Расчет валового выброса W_i , т/год:
$W_i = q_{эi} * B_{год} / 1000$ (2)
Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO_2 и 0.13 - для NO
Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1.066666667	1.76	0	1.066666667	1.76
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.173333333	0.286	0	0.173333333	0.286
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.069444444	0.11	0	0.069444444	0.11
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.166666667	0.275	0	0.166666667	0.275
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.861111111	1.43	0	0.861111111	1.43
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000001667	0.000003025	0	0.000001667	0.000003025
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.016666667	0.0275	0	0.016666667	0.0275
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.402777778	0.66	0	0.402777778	0.66

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 $B_{год}$, т, 45.5

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_э$, кВт, 120

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя $b_э$, г/кВт*ч, 9.87

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:

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_э * P_э = 8.72 * 10^{-6} * 9.87 * 120 = 0.010327968 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м^3:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 673 / 273) = 0.378044397 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м^3;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м^3/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 $e_{мi}$ г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

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

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

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

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{мi} * P_э / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{эi} * B_{год} / 1000 \quad (2)$$

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)	0.256	1.456	0	0.256	1.456
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0416	0.2366	0	0.0416	0.2366
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.016666667	0.091	0	0.016666667	0.091
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.04	0.2275	0	0.04	0.2275
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.206666667	1.183	0	0.206666667	1.183
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.0000004	0.000002503	0	0.0000004	0.000002503
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.004	0.02275	0	0.004	0.02275
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.096666667	0.546	0	0.096666667	0.546

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 $B_{год}$, т, 45
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_э$, кВт, 177.6
Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя $b_э$, г/кВт*ч, 200
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:
$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_э * P_э = 8.72 * 10^{-6} * 200 * 177.6 = 0.3097344$ (А.3)
Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м^3:
$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 673 / 273) = 0.378044397$ (А.5)
где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м^3;
Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м^3/с:
$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.3097344 / 0.378044397 = 0.819306944$ (А.4)

2.Расчет максимального из разовых и валового выбросов
Таблица значений выбросов $e_{мi}$ г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

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

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

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

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ (1)
Расчет валового выброса W_i , т/год:
$W_i = q_{эi} * B_{год} / 1000$ (2)
Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO_2 и 0.13 - для NO
Итого выбросы по веществам:

Код	*Примесь*	*г/сек без очистки*	*т/год без очистки*	*% очистки*	*г/сек с очисткой*	*т/год с очисткой*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.37888	1.44	0	0.37888	1.44
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.061568	0.234	0	0.061568	0.234
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.024666667	0.09	0	0.024666667	0.09
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0592	0.225	0	0.0592	0.225
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.305866667	1.17	0	0.305866667	1.17
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000592	0.000002475	0	0.000000592	0.000002475
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00592	0.0225	0	0.00592	0.0225
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.143066667	0.54	0	0.143066667	0.54

Источник загрязнения N 0008, Котельная
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, ***KЗ* = Жидкое другое (Дизельное топливо и т.п.)**
Расход топлива, т/год, ***BT* = 58**
Расход топлива, г/с, ***BG* = 23.4**
Марка топлива, ***M* = Дизельное топливо**
Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг(прил. 2.1), ***QR* = 10210**
Пересчет в МДж, $QR = QR \cdot 0.004187 = 10210 \cdot 0.004187 = 42.75$
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), $KNO = KNO \cdot (QF / QN)^{0.25} = 0.051 \cdot (11.5 / 11.5)^{0.25} = 0.051$
Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), $MNOT = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 58 \cdot 42.75 \cdot 0.051 \cdot (1-0) = 0.1265$

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), ***MNOG = 0.001 · BG · QR · KNO · (1-B)*** **= 0.001 · 23.4 · 42.75 · 0.051 · (1-0) = 0.051**
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 · 0.051 = 0.0408**
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 · 0.051 = 0.00663**
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 · 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 · 23.4 · 0.3 · (1-0.02) + 0.0188 · 0 · 23.4 = 0.1376**
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 · 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 · 23.4 · 13.9 · (1-0 / 100) = 0.325**
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*** **= 58 · 0.025 · 0.01 = 0.0145**
Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1), ***_G_ = BG · A1R · F*** **= 23.4 · 0.025 · 0.01 = 0.00585**
Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0408	0.1012
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00663	0.01645
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00585	0.0145
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.1376	0.341
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.325	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**
Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, ***BOZ*** **= 300**
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*** **= 300**
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 Kpmax для этого типа резервуаров(Прил. 8), ***KPM*** **= 0.1**
Значение Kpsr для этого типа резервуаров(Прил. 8), ***KPSR*** **= 0.1**
Количество выделяющихся паров нефтепродуктов
при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год(Прил. 13), ***GHRI*** **= 0.27**
GHR = GHR + GHRI · KNP · NR **= 0 + 0.27 · 0.0029 · 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 · 300 + 3.15 · 300) · 0.1 · 10^{-6} + 0.00313 = 0.003295**
Примесь: 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI*** **= 99.72**
Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***_M_ = CI · M / 100*** **= 99.72 · 0.003295 / 100 = 0.003286**
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 · 0.003295 / 100 = 0.00000923**
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	0.00000923
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.000163	0.003286

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*** = **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 Kpmax для этого типа резервуаров(Прил. 8), ***KPM*** = **0.1**
Значение Kpsr для этого типа резервуаров(Прил. 8), ***KPSR*** = **0.1**
Количество выделяющихся паров нефтепродуктов
при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год(Прил. 13), ***GHRI*** = **0.27**
GHR = GHR + GHRI · KNP · NR = **0 + 0.27 · 0.00027 · 1 = 0.0000729**
Коэффициент , ***KPSR*** = **0.1**
Коэффициент, ***KPMAX*** = **0.1**
Общий объем резервуаров, м3, ***V*** = **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), $M = (YY \cdot BOZ + YYY \cdot BVL) \cdot KPMAX \cdot 10^{-6} + GHR = (0.25 \cdot 12.94 + 0.25 \cdot 12.94) \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} + 0.0000729 = 0.0000735$

Примесь: 2735 Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI*** = **100**
Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***_M_ = CI · M / 100*** = **100 · 0.0000735 / 100 = 0.0000735**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_ = CI · G / 100*** = **100 · 0.00001625 / 100 = 0.00001625**

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое 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 данных), доли единицы, ***N*** = **0**
Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, ***MGOD*** = **117**
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), $_M_ = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1\text{-}N) \cdot 10^{-6} = 1.5 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 120 \cdot 117 \cdot (1\text{-}0) \cdot 10^{-6} = 0.01516$
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), ***_G_ = K0 · K1 · K4 · K5 · Q · MH · (1-N) / 3600*** = **1.5 · 1.2 · 1 · 0.6 · 120 · 0.2 · (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	0.01516

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	$К_{11}$		0,21		
1.6.	Время работы	T	час	1200		
2	**Расчет:** *2754 Углеводороды С12-С19*					
2.1.	Кол-во выбросов углеводородов					
	произ.по формуле:	Пр	кг/час		72 * 0,02 * 0,21	0,3024
	Пр = Fом * g * $К_{11}$	Пр	г/с		0,3 * 1000 /3600	**0,0840**
		Пр	т/скв/год		0,08 / 1000000 * 1200 * 3600	**0,3456**

Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2754	Примесь: 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0840000	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_* = 1320**
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 · 1320) / 1000 = 0.1056**

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

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI* = 99.72**
Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***_M_ = CI · M / 100* = 99.72 · 0.1056 / 100 = 0.1053**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_ = CI · G / 100* = 99.72 · 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 · M / 100* = 0.28 · 0.1056 / 100 = 0.0002957**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_ = CI · G / 100* = 0.28 · 0.01111 / 100 = 0.0000311**

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000311	0.0002957
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.01108	0.1053

Источник загрязнения N 6009, Емкость бурового шлама

Список литературы:
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.	Коэф.зависящий от укрытия емкости	$К_{11}$		0,21											
1.6.	Время работы	T	час	1320											
2	**Расчет:** *2754 Углеводороды С12-С19* Кол-во выбросов углеводородов произ.по формуле:	Пр	кг/час		42	*	0,02	*	0,2						0,17640
	Пр = Fом * g * $К_{11}$	Пр	г/с		0,1764	*	1000	/3600							**0,04900**
		Пр	т/скв/год		0,0490	/	1000000		*	1320	*	3600			**0,232848**

Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0490000	0.232848

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_*** **= 1320**
Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), ***G = X · Q · N*** **= 0.07 · 0.006588 · 17 = 0.00784**
Суммарная утечка всех компонентов, г/с, ***G = G / 3.6*** **= 0.00784 / 3.6 = 0.002178**

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** **= 63.39**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = G · C / 100*** **= 0.002178 · 63.39 / 100 = 0.00138**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = _G_ · _T_ · 3600 / 10^6*** **= 0.00138 ·1320· 3600 / 10^6 = 0.0065578**

Примесь: 0410 Метан (727*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** **= 14.12**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = G · C / 100*** **= 0.002178 · 14.12 / 100 = 0.0003075**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = _G_ · _T_ · 3600 / 10^6*** **= 0.0003075 · 1320 · 3600 / 10^6 = 0.0014612**

Примесь: 0412 Изобутан (2-Метилпропан) (279)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** **= 3.82**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = G · C / 100*** **= 0.002178 · 3.82 / 100 = 0.0000832**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = _G_ · _T_ · 3600 / 10^6*** **= 0.0000832 · 1320 · 3600 / 10^6 = 0.0003954**

Примесь: 0405 Пентан (450)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** **= 2.65**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = G · C / 100*** **= 0.002178 · 2.65 / 100 = 0.0000577**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = _G_ · _T_ · 3600 / 10^6*** **= 0.0000577 · 1320· 3600 / 10^6 = 0.0002742**

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** **= 2.68**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = G · C / 100*** **= 0.002178 · 2.68 / 100 = 0.0000584**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = _G_ · _T_ · 3600 / 10^6*** **= 0.0000584 · 1320 · 3600 / 10^6 = 0.0002775**

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_*** **= 1320**
Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), ***G = X · Q · N*** **= 0.35 · 0.111024 · 27 = 1.05**
Суммарная утечка всех компонентов, г/с, ***G = G / 3.6*** **= 1.05 / 3.6 = 0.2917**

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** **= 63.39**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = G · C / 100*** **= 0.2917 · 63.39 / 100 = 0.185**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = _G_ · _T_ · 3600 / 10^6*** **= 0.185 · 1320 · 3600 / 10^6 = 0.87912**

Примесь: 0410 Метан (727*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** **= 14.12**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = G · C / 100*** **= 0.2917 · 14.12 / 100 = 0.0412**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = _G_ · _T_ · 3600 / 10^6*** **= 0.0412 · 1320 · 3600 / 10^6 = 0.19578**

Примесь: 0412 Изобутан (2-Метилпропан) (279)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** **= 3.82**

Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = G · C / 100*** **= 0.2917 · 3.82 / 100 = 0.01114**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = _G_ · _T_ · 3600 / 10^6*** **= 0.01114 · 1320 · 3600 / 10^6 = 0.052937**

Примесь: 0405 Пентан (450)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** **= 2.65**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = G · C / 100*** **= 0.2917 · 2.65 / 100 = 0.00773**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = _G_ · _T_ · 3600 / 10^6*** **= 0.00773 · 1320 · 3600 / 10^6 = 0.036733**

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** **= 2.68**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = G · C / 100*** **= 0.2917 · 2.68 / 100 = 0.00782**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = _G_ · _T_ · 3600 / 10^6*** **= 0.00782 · 1320 · 3600 / 10^6 = 0.037161**

Сводная таблица расчетов:

Оборудов.	*Технологич. поток*	*Общее кол-во, шт.*	*Время работы, ч/г*
Запорно-регулирующая арматура (тяжелые углеводороды)	Неочищенный нефтяной газ	17	1320
Предохранительные клапаны (тяжелые углеводороды)	Неочищенный нефтяной газ	27	1320

Итоговая таблица от 1-ой скважины:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0078200	0.0374385
0405	Пентан (450)	0.0077300	0.0370072
0410	Метан (727*)	0.0412000	0.1972412
0412	Изобутан (2-Метилпропан) (279)	0.0111400	0.0533324
0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0.1850000	0.52931189

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. Исходные данные:					
1.1	Количество насосов	n	шт	1		
1.2	Время работы	T	час/год	1320		
2.1	2. Расчет: *2754 Углеводороды С12-С19* Количество ЗВ, выбрасываемых в атмосферу от насосной, определяется по следующей формуле:					
	$M_{сек}$=Q/3.6	$M_{сек}$	г/с		0,02 * 1 / 3,6	**0,00556**
	$M_{год}$ = Q * n * T * 10^{-3} (т/год), удельное количество выбросов на единицу технологического оборудования принимается согласно РНД 211.2.02.09-2004 (табл.8.1)	$M_{год}$	т/год		0,02 * 1 * 1320 * 0,001	**0.072**
		Q	кг/ч	0,02		

Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00556	0.072

Источник загрязнения N 6212, 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:					
1.1	Количество насосов	n	шт	1		
1.2	Время работы	T	час/год	1320		
2.1	2. Расчет: *2754 Углеводороды С12-С19* Количество ЗВ, выбрасываемых в атмосферу от насосной, определяется по следующей формуле:					

	$M_{сек}$=Q/3.6	$M_{сек}$	г/с		0,02 * 1 / 3,6	**0,00556**
	$M_{год}$ = Q * n * T * 10^{-3} (т/год), удельное количество выбросов на единицу технологического оборудования принимается согласно РНД 211.2.02.09-2004 (табл.8.1)	$M_{год}$	т/год		0,02 * 1 * 1320 * 0,001	**0.072**
		Q	кг/ч	0,02		

Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00556	0.072

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

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, 75
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_э$, кВт, 158
Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя $b_э$, 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:
$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_э * P_э = 8.72 * 10^{-6} * 9.8 * 158 = 0.013502048$ (А.3)
Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м^3:
$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 673 / 273) = 0.378044397$ (А.5)
где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м^3;
Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м^3/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 $e_{мi}$ г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

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

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

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

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ (1)
Расчет валового выброса W_i , т/год:
$W_i = q_{эi} * B_{год} / 1000$ (2)
Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO_2 и 0.13 - для NO
Итого выбросы по веществам:

Код	*Примесь*	*г/сек без очистки*	*т/год без очистки*	*% очистки*	*г/сек с очисткой*	*т/год с очисткой*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.337066667	2.4	0	0.337066667	2.4
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.054773333	0.39	0	0.054773333	0.39
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.021944444	0.15	0	0.021944444	0.15
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.052666667	0.375	0	0.052666667	0.375
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.272111111	1.95	0	0.272111111	1.95
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000527	0.000004125	0	0.000000527	0.000004125
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.005266667	0.0375	0	0.005266667	0.0375
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.127277778	0.9	0	0.127277778	0.9

Источник загрязнения N 0010, Дизельгенератор 100 кВт при освещении
Исходные данные:
Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный
Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 55
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_э$, кВт, 100
Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя $b_э$, г/кВт*ч, 200
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:
$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_э * P_э = 8.72 * 10^{-6} * 200 * 100 = 0.1744$ (А.3)

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м^3:
$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 673 / 273) = 0.378044397$ (А.5)
где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м^3;
Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м^3/с:
$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.1744 / 0.378044397 = 0.461321478$ (А.4)
2.Расчет максимального из разовых и валового выбросов
Таблица значений выбросов $e_{мi}$ г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

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

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

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

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ (1)
Расчет валового выброса W_i , т/год:
$W_i = q_{эi} * B_{год} / 1000$ (2)
Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO_2 и 0.13 - для NO
Итого выбросы по веществам:

Код	*Примесь*	*г/сек без очистки*	*т/год без очистки*	*% очистки*	*г/сек с очисткой*	*т/год с очисткой*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.213333333	1.76	0	0.213333333	1.76
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.034666667	0.286	0	0.034666667	0.286
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.013888889	0.11	0	0.013888889	0.11
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.033333333	0.275	0	0.033333333	0.275
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.172222222	1.43	0	0.172222222	1.43
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000333	0.000003025	0	0.000000333	0.000003025
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.003333333	0.0275	0	0.003333333	0.0275
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.080555556	0.66	0	0.080555556	0.66

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"_для скважины 1900 м _1 ой скважины
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(CH4)	94.09	87.8435023	16.043	0.7162
Этан(C2H6)	3.29	5.75718144	30.07	1.3424
Пропан(C3H8)	0.53	1.36008329	44.097	1.9686
Бутан(C4H10)	0.64	2.16479142	58.124	2.5948
Пентан(C5H12)	0.09	0.37789004	72.151	3.2210268
Азот(N2)	1.06	1.72819436	28.016	1.2507
Диоксид углерода(CO2)	0.3	0.76835705	44.011	1.9648

Молярная масса смеси M, кг/моль (прил.3,(5)): **17.1838079**
Плотность сжигаемой смеси R_o , кг/м^3: **0.7043**
Показатель адиабаты K (23):

$$K = \sum_{i=1}^{N} (K_i * [i]_o) = 1.286389$$

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):
$W_{зв} = 91.5 * (K * (T_o + 273) / M)^{0.5} = 91.5 * (1.286389 * (20 + 273) / 17.1838079)^{0.5} = 428.530126$
где T_o - температура смеси, град.С;
Объемный расход B, м^3/с: **1.106096**
Скорость истечения смеси $W_{ист}$, м/с (3):
$W_{ист} = 4 * B / (pi * d^2) = 4 * 1.106096 / (3.141592654 * 0.2^2) = 35.20812919$
Массовый расход G, г/с (2):
$G = 1000 * B * R_o = 1000 * 1.106096 * 0.7043 = 779.0234128$
Проверка условия бессажевого горения, т.к. $W_{ист} / W_{зв}$ = 0.082160219 < 0.2 , горение сажевое.
2.РАСЧЕТ МОЩНОСТИ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ
Полнота сгорания углеводородной смеси n: **0.9984**
Массовое содержание углерода $[C]_м$, % (прил.3,(8)):

$$[C]_м = 100 * 12 * \sum_{i=1}^{N} (x_i * [i]_o) / ((100-[нег]_o) * M) = 100 * 12 * \sum_{i=1}^{N} (x_i * [i]_o) / ((100-0) * 17.1838079) = 73.72289119$$

где x_i - число атомов углерода;
$[нег]_o$ - общее содержание негорючих примесей, %: **;**

величиной $[нег]_o$ можно пренебречь, т.к. ее значение не превышает 3%;
Расчет мощности выброса метана, оксида углерода, оксидов азота, сажи M_i , г/с: (1)
$M_i = УВ_i * G$
где $УВ_i$ - удельные выбросы вредных веществ, г/г;
0.8, 0.13 - коэффициенты трансформации оксидов азота в атмосфере ([2],п.2.2.4)

Код	Примесь	УВ г/г	М г/с
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный	0.02	15.58046826
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.8*0.003	1.8696562
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.13*0.003	0.3038191
0410	Метан (727*)	0.0005	0.389511706
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.002	1.558046826

Мощность выброса диоксида углерода M_{co2} , г/с (6):
$M_{co2} = 0.01 * G * (3.67 * n * [C]_м + [CO2]_м) - M_{co} - M_{ch4} - M_c = 0.01 * 779.0234128 * (3.67 * 0.9984000 * 73.7228912 + 0.7683571) - 15.5804683 - 0.3895117 - 1.5580468 = 2092.834455$
где $[CO2]_м$ - массовое содержание диоксида углерода, %;
M_{co} - мощность выброса оксида углерода, г/с;
M_{ch4} - мощность выброса метана, г/с;
M_c - мощность выброса сажи, г/с;
3.РАСЧЕТ ТЕМПЕРАТУРЫ ВЫБРАСЫВАЕМОЙ ГАЗОВОЗДУШНОЙ СМЕСИ
Низшая теплота сгорания $Q_{нг}$, ккал/м^3: **34.39**
Доля энергии теряемая за счет излучения E (11):
$E = 0.048 * (M)^{0.5} = 0.048 * (17.1838079)^{0.5} = 0.199$
Объемное содержание кислорода $[O2]_o$, %:

$$[O2]_o = \sum_{i=1}^{N} ([i]_o * A_o * x_i / M_o) = \sum_{i=1}^{N} ([i]_o * 16 * x_i / M_o) = 0.218127286$$

где A_o - атомная масса кислорода;
x_i - количество атомов кислорода;
M_o - молярная масса составляющей смеси содержащая атомы кислорода;
Стехиометрическое количество воздуха для сжигания 1 м^3 углеводородной смеси и природного газа V_o , м^3/м^3 (13):

$$V_o = 0.0476 * (1.5 * [H2S]_o + \sum_{i=1}^{N} ((x + y / 4) * [CxHy]_o) - [O2]_o) = 0.0476 * (1.5 * 0 + \sum_{i=1}^{N} ((x + y / 4) * [CxHy]_o) - 0.218127286) = 9.85352714$$

где x - число атомов углерода;
y - число атомов водорода;
Количество газовоздушной смеси, полученное при сжигании 1 м^3 углеводородной смеси и природного газа $V_{пс}$, м^3/м^3 (12):
$V_{пс} = 1 + V_o = 1 + 9.85352714 = 10.85352714$
Предварительная теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}$, ккал/(м^3*град.С): **0.4**
Ориентировочное значение температуры горения $T_г$, град.С (10):
$T_г = T_o + (Q_{нг} * (1-E) * n) / (V_{пс} * C_{пс}) = 20 + (34.39 * (1-0.199) * 0.9984) / (10.85352714 * 0.4) = 26.33487976$
где T_o - температура смеси или газа, град.С;
Уточнённая теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}$, ккал/(м^3*град.С):**0.36**
Температура горения $T_г$, град.С (10):
$T_г = T_o + (Q_{нг} * (1-E) * n) / (V_{пс} * C_{пс}) = 20 + (34.39 * (1-0.199) * 0.9984) / (10.85352714 * 0.36) = 27.03875529$
4.РАСЧЕТ РАСХОДА ВЫБРАСЫВАЕМОЙ ГАЗОВОЗДУШНОЙ СМЕСИ
Расход выбрасываемой в атмосферу газовоздушной смеси V_1 , м^3/с (14):
$V_1 = B * V_{пс} * (273 + T_г) / 273 = 1.106096 * 10.85352714 * (273 + 27.03875529) / 273 = 13.19405914$
Длина факела $L_{фн}$, м:
$L_{фн} = 15 * d = 15 * 0.2 = 3$
Высота источника выброса вредных веществ H, м (16):
$H = L_{фн} + h_в = 3 + 15 = 18$
где $h_в$ - высота факельной установки от уровня земли, м;
5.РАСЧЕТ СРЕДНЕЙ СКОРОСТИ ПОСТУПЛЕНИЯ В АТМОСФЕРУ ГАЗОВОЗДУШНОЙ СМЕСИ ИЗ ИСТОЧНИКА ВЫБРОСА (W_o)
Диаметр факела $D_ф$, м (29):
$D_ф = 0.14 * L_{фн} + 0.49 * d = 0.14 * 3 + 0.49 * 0.2 = 0.518$
Средняя скорость поступления в атмосферу газовоздушной смеси (W_o), (м/с):
$W_o = 1.27 * V_1 / D_ф^2 = 1.27 * 13.19405914 / 0.518^2 = 62.44858869$
6.РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ
Валовый выброс i-ого вредного вещества рассчитывается по формуле $П_i$, т/год (30):
$П_i = 0.0036 * \tau * M_i$
где τ - продолжительность работы факельной установки, ч/год: **2880;**

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный	15.58046826	161.5382949
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1.869656191	19.38459539
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.303819131	3.14999675
0410	Метан (727*)	0.389511706	4.038457372
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1.558046826	16.15382949

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, $ВТ$ = **55**

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), $KNO = KNO \cdot (QF / QN)^{0.25} = 0.03116 \cdot (0.1 / 0.1)^{0.25} = 0.03116$
Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), $MNOT = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO \cdot (1\text{-}B) = 0.001 \cdot 55 \cdot 42.75 \cdot 0.03116 \cdot (1\text{-}0) = 0.0733$
Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), $MNOG = 0.001 \cdot BG \cdot QR \cdot KNO \cdot (1\text{-}B) = 0.001 \cdot 39.8 \cdot 42.75 \cdot 0.03116 \cdot (1\text{-}0) = 0.053$
Выброс азота диоксида (0301), т/год, $_M_ = 0.8 \cdot MNOT = 0.8 \cdot 0.0733 = 0.0586$
Выброс азота диоксида (0301), г/с, $_G_ = 0.8 \cdot MNOG = 0.8 \cdot 0.053 = 0.0424$
Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
Выброс азота оксида (0304), т/год, $_M_ = 0.13 \cdot MNOT = 0.13 \cdot 0.0733 = 0.00953$
Выброс азота оксида (0304), г/с, $_G_ = 0.13 \cdot MNOG = 0.13 \cdot 0.053 = 0.00689$
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), $_M_ = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1\text{-}NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BT = 0.02 \cdot 55 \cdot 0.3 \cdot (1\text{-}0.02) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 55 = 0.3234$
Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), $_G_ = 0.02 \cdot BG \cdot S1R \cdot (1\text{-}NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BG = 0.02 \cdot 39.8 \cdot 0.3 \cdot (1\text{-}0.02) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 39.8 = 0.234$
РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА
Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), ***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), $_M_ = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1\text{-}Q4 / 100) = 0.001 \cdot 55 \cdot 13.9 \cdot (1\text{-}0 / 100) = 0.765$
Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $_G_ = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1\text{-}Q4 / 100) = 0.001 \cdot 39.8 \cdot 13.9 \cdot (1\text{-}0 / 100) = 0.553$
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), $_M_ = BT \cdot AR \cdot F = 55 \cdot 0.025 \cdot 0.01 = 0.01375$
Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1), $_G_ = BG \cdot A1R \cdot F = 39.8 \cdot 0.025 \cdot 0.01 = 0.00995$
Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0424	0.0586
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00689	0.00953
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00995	0.01375
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.234	0.3234
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.553	0.765

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, 35
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_э$, кВт, 165
Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя $b_э$, 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:
$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_э * P_э = 8.72 * 10^{-6} * 170 * 165 = 0.244596$ (А.3)

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м^3:
$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 673 / 273) = 0.378044397$ (А.5)
где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м^3;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м^3/с:
$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.244596 / 0.378044397 = 0.647003372$ (А.4)

2.Расчет максимального из разовых и валового выбросов

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

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

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

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

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

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

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.352	1.12	0	0.352	1.12
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0572	0.182	0	0.0572	0.182
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.022916667	0.07	0	0.022916667	0.07
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.055	0.175	0	0.055	0.175
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.284166667	0.91	0	0.284166667	0.91
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.00000055	0.000001925	0	0.00000055	0.000001925
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0055	0.0175	0	0.0055	0.0175
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.132916667	0.42	0	0.132916667	0.42

Источник загрязнения N 0016, Цементировочный агрегат 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 $B_{год}$, т, 37
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_э$, кВт, 180
Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя $b_э$, г/кВт*ч, 48.7
Температура отработавших газов $T_{oг}$, К, 723
Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно
1.Оценка расхода и температуры отработавших газов
Расход отработавших газов $G_{oг}$, кг/с:
$G_{oг} = 8.72 * 10^{-6} * b_э * P_э = 8.72 * 10^{-6} * 48.7 * 180 = 0.07643952$ (A.3)
Удельный вес отработавших газов $\gamma_{oг}$, кг/м^3:
$\gamma_{oг} = 1.31 / (1 + T_{oг} / 273) = 1.31 / (1 + 723 / 273) = 0.359066265$ (A.5)
где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м^3;
Объемный расход отработавших газов $Q_{oг}$, м^3/с:
$Q_{oг} = G_{oг} / \gamma_{oг} = 0.07643952 / 0.359066265 = 0.212884159$ (A.4)
2.Расчет максимального из разовых и валового выбросов
Таблица значений выбросов $e_{мi}$ г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

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

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

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

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ (1)
Расчет валового выброса W_i , т/год:
$W_i = q_{эi} * B_{год} / 1000$ (2)
Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO_2 и 0.13 - для NO
Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.384	1.184	0	0.384	1.184

0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0624	0.1924	0	0.0624	0.1924
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.025	0.074	0	0.025	0.074
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.06	0.185	0	0.06	0.185
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.31	0.962	0	0.31	0.962
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.0000006	0.000002035	0	0.0000006	0.000002035
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.006	0.0185	0	0.006	0.0185
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.145	0.444	0	0.145	0.444

Источник загрязнения N 0017, Дизельная электростанция

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, 45

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_э$, кВт, 200

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя $b_э$, 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:

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_э * P_э = 8.72 * 10^{-6} * 115 * 200 = 0.20056 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м^3:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 723 / 273) = 0.359066265 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м^3;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м^3/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.20056 / 0.359066265 = 0.558559852 \quad (A.4)$$

2.Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов $e_{мі}$ 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 $q_{эі}$ 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:

$$M_i = e_{мі} * P_э / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{эі} * B_{год} / 1000 \quad (2)$$

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	1.44	0	0.426666667	1.44
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.069333333	0.234	0	0.069333333	0.234
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.027777778	0.09	0	0.027777778	0.09
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.066666667	0.225	0	0.066666667	0.225
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.344444444	1.17	0	0.344444444	1.17
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000667	0.000002475	0	0.000000667	0.000002475
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.006666667	0.0225	0	0.006666667	0.0225
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.161111111	0.54	0	0.161111111	0.54

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 $G_л$, г/с, 54.83
Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 187
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_э$, кВт, 736
Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя $b_э$, г/кВт*ч, 215.92
Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 723
Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно
1.Оценка расхода и температуры отработавших газов
Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:
$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_э * P_э = 8.72 * 10^{-6} * 215.92 * 736 = 1.385757286$ (А.3)
Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м^3:
$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 723 / 273) = 0.359066265$ (А.5)
где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м^3;
Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м^3/с:
$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 1.385757286 / 0.359066265 = 3.859335786$ (А.4)
2.Расчет максимального из разовых и валового выбросов
Таблица значений выбросов $e_{мi}$ г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	CH2O	БП
Б	4.96	4.8	2.9	0.03333	0.008	6.00E-7

Таблица значений выбросов $q_{эi}$ 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:
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ (1)
Расчет валового выброса W_i , т/год:
$W_i = q_{эi} * B_{год} / 1000$ (2)
Расчет максимального из разовых и валового выбросов для диоксида серы (SO2) 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):
$M_i = 0.02 * G_л$ **** Sr, г / с***
$M_i = 0.02 * B_{год}$ **** Sr, т / год***
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)	0.785066667	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 С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.592888889	2.244	0	0.592888889	2.244

<u>Источник загрязнения N 6014, Емкость для хранения дизтоплива</u>
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* = 200**
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* = 200**
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 Kpmax для этого типа резервуаров(Прил. 8), ***KPM* = 0.1**
Значение Kpsr для этого типа резервуаров(Прил. 8), ***KPSR* = 0.1**
Количество выделяющихся паров нефтепродуктов

при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год(Прил. 13), ***GHRI* = 0.27**
***GHR* = *GHR* + *GHRI* · *KNP* · *NR* = 0 + 0.27 · 0.0029 · 1 = 0.000783**
Коэффициент , ***KPSR* = 0.1**
Коэффициент, ***KPMAX* = 0.1**
Общий объем резервуаров, м3, ***V* = 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 · 200 + 3.15 · 200) · 0.1 · 10^{-6} + 0.000783 = 0.000893**

Примесь: 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI* = 99.72**
Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***_M_* = *CI* · *M* / 100 = 99.72 · 0.000893 / 100 = 0.00089**
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 · 0.000893 / 100 = 0.0000025**
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	0.0000025
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.000163	0.00089

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 двумя сальниковыми уплотнениями вала
Удельный выброс, кг/час(табл. 8.1), ***Q* = 0.13**
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_* = 3360**
Максимальный из разовых выброс, г/с (8.1), ***G* = *Q* · *NN1* / 3.6 = 0.13 · 1 / 3.6 = 0.0361**
Валовый выброс, т/год (8.2), ***M* = (*Q* · *N1* · *_T_*) / 1000 = (0.13 · 2 · 3360) / 1000 = 0.874**
Примесь: 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI* = 99.72**
Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***_M_* = *CI* · *M* / 100 = 99.72 · 0.874 / 100 = 0.872**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_* = *CI* · *G* / 100 = 99.72 · 0.0361 / 100 = 0.036**

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 · 0.874 / 100 = 0.002447**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_* = *CI* · *G* / 100 = 0.28 · 0.0361 / 100 = 0.000101**

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000101	0.002447
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.036	0.872

Источник загрязнения № 6016, Тестовый сепаратор
Список литературы:
"Сборник методик по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферуразличными
производствами", Алматы, 1996г.
Большая часть вещества в аппарате находится в основном в жидкой фазеДавление в аппарате, гПа, ***P* = 3000**
Объем аппарата, м3, ***V* = 2**
Коэффициент, зависящий от средней температуры кипения жидкости исредней температуры в аппарате (табл.5.3), ***KD* = 0.38**
Время работы оборудования, час, ***_T_* = 3360**
Суммарное количество выбросов, кг/час, ***N* = 0.004 · (*P* · *V* / 1011)$^{0.8}$ / *KD* = 0.004 · (3000 · 2 / 1011)$^{0.8}$ / 0.38 =0.04375**

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)
Массовая концентрация компонента, %, ***C3* = 72.46**
Выброс, т/год, ***_M_* = *C3* / 100 · *N* · *_T_* / 1000 = 72.46 / 100 · 0.04375 · 3360 / 1000 = 0.10652**
Выброс, г/с, ***_G_* = *_M_* · 10^6 / *_T_* / 3600 = 0.1141 · 10^6 / 3360 / 3600 = 0.00943**

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)
Массовая концентрация компонента, %, ***C4* = 26.8**
Выброс, т/год, ***_M_* = *C4* / 100 · *N* · *_T_* / 1000 = 26.8 / 100 · 0.04375 · 3360 / 1000 = 0.039396**
Выброс, г/с, ***_G_* = *_M_* · 10^6 / *_T_* / 3600 = 0.0422 · 10^6 / 3360/ 3600 = 0.003489**
Итого выбросы:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0.00943	0.10652
0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0.003489	0.039396

Источник загрязнения № 6017, Газовый сепаратор

Список литературы:
"Сборник методик по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу различными производствами", Алматы, 1996г.
Большая часть вещества в аппарате находится в основном в парогазовой фазе Давление в аппарате, гПа, P = 3000
Объем аппарата, м3, V = 2
Средняя молярная масса паров нефтепродуктов, в зависимости от температуры кипения (табл.5.2) г/моль, MN = 71.4
Средняя температура в аппарате, К, T = 298
Время работы оборудования, час, _T_ = 3360

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)

Массовая концентрация компонента, %, ***C1*** **= 60**
Выброс, т/год, ***_M_ = C1 / 100 · N · _T_ / 1000*** **= 60 / 100 · 0.0753 · 3360/ 1000 = 0.1518**
Выброс, г/с, ***_G_ = _M_ · 10^6 / _T_ / 3600*** **= 0.1626 · 10^6 / 3360 / 3600 = 0.01344**

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)

Массовая концентрация компонента, %, ***C2*** **= 40**
Выброс, т/год, ***_M_ = C2 / 100 · N · _T_ / 1000*** **= 40 / 100 · 0.0753 · 3360 / 1000 = 0.1012**
Выброс, г/с, ***_G_ = _M_ · 10^6 / _T_ / 3600*** **= 0.1084 · 10^6 / 3360 / 3600 = 0.00896**
Итого выбросы:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.01344	0.1518
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.00896	0.1012

Источник загрязнения № 6018, Дренажная емкость, 8м3

Список литературы:
1. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005Расчеты по п 5.
Вид выброса, ***VV*** **= Выбросы паров нефти и бензинов**
Нефтепродукт, ***NPNAME*** **= Конденсат** Минимальная температура смеси, гр.С, ***TMIN*** **= 8**
Коэффициент Kt (Прил.7), ***KT*** **=0.39**

KTMIN **= 0.39**

Максимальная температура смеси, гр.С, ***TMAX*** **= 34**
Коэффициент Kt (Прил.7), ***KT*** **= 0.81**

KTMAX **= 0.81**

Режим эксплуатации, ***_NAME_*** **= "буферная емкость" (все типы резервуаров)**
Конструкция резервуаров, ***_NAME_*** **= Наземный горизонтальный**
Объем одного резервуара данного типа, м3, ***VI*** **= 8** Количество резервуаров данного типа, ***NR*** **= 1** Количество групп одноцелевых резервуаров, ***KNR*** **= 1**
Категория веществ, ***_NAME_*** **= А, Б, В**
Значение Kpsr(Прил.8), ***KPSR*** **= 0.1** Значение Kpmax(Прил.8), ***KPM*** **= 0.1**Коэффициент , ***KPSR*** **= 0.1** Коэффициент, ***KPMAX*** **= 0.1**

Общий объем резервуаров, м3, ***V*** **= 8**
Количество жидкости закачиваемое в резервуар в течение года, т/год, ***B*** **= 4.47904**

Плотность смеси, т/м3, ***RO*** **= 0.69985**

Годовая оборачиваемость резервуара (5.1.8), ***NN = B / (RO · V)*** **= 4.47904 / (0.69985 · 8) = 0.8**
Коэффициент (Прил. 10), ***KOB*** **= 2.5**
Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его закачки, м3/час, ***VCMAX*** **= 2.4447**
Давление паров смеси, мм.рт.ст., ***PS*** **= 72**
, ***P*** **= 72**

Коэффициент, ***KB*** **= 1**
Температура начала кипения смеси, гр.С, ***TKIP*** **= 70**
Молекулярная масса паров смеси, кг/кмоль, ***MRS = 0.6 · TKIP + 45*** **= 0.6 · 70 + 45 = 87**
Среднегодовые выбросы паров нефтепродукта, т/год (5.2.2), ***M = 0.294 · PS · MRS · (KTMAX · KB + KTMIN) · KPSR · KOB · B / (10^7 · RO)*** **= 0.294 · 72 · 87 · (0.81 · 1 + 0.39) · 0.1 · 2.5 · 4.47904 / (10^7 · 0.69985) = 0.0003536**
Максимальный из разовых выброс паров нефтепродукта, г/с (5.2.1), ***G = (0.163 · PS · MRS · KTMAX · KPMAX · KB · VCMAX) / 10^4*** **= (0.163 · 72 · 87 · 0.81 · 0.1 · 1 · 2.4447) / 10^4 = 0.0202**

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI*** **= 72.46**

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), ***_M_ = CI · M / 100*** **= 72.46 · 0.0003536 / 100 = 0.000256**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_ = CI · G / 100*** **= 72.46 · 0.0202 / 100 = 0.01464**

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI*** **= 26.8**
Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), ***_M_ = CI · M / 100*** **= 26.8 · 0.0003536 / 100 = 0.0000948**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_ = CI · G / 100*** **= 26.8 · 0.0202 / 100 = 0.00541**

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0.01464	0.000256
0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0.00541	0.0000948

Источник загрязнения № 6019, Устье скважины

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 = **25**
Среднее время работы данного оборудования, час/год, $_T_$ = **3360**
Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), $G = X \cdot Q \cdot N$ = **0.07 · 0.006588 · 25 = 0.01153**
Суммарная утечка всех компонентов, г/с, $G = G / 3.6$ = **0.01153 / 3.6 = 0.0032**

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, C = **63.39**
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G \cdot C / 100$ = **0.0032 · 63.39 / 100 = 0.00203**
Валовый выброс, т/год, $_M_ = _G_ \cdot _T_ \cdot 3600 / 10^6$ = **0.00203 · 3360 · 3600 / 10^6 = 0.03157**

Примесь: 0410 Метан (727*)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, C = **14.12**
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G \cdot C / 100$ = **0.0032 · 14.12 / 100 = 0.000452**
Валовый выброс, т/год, $_M_ = _G_ \cdot _T_ \cdot 3600 / 10^6$ = **0.000452 · 3360 · 3600 / 10^6 = 0.00703**

Примесь: 0412 Изобутан (2-Метилпропан) (279)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, C = **3.82**
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G \cdot C / 100$ = **0.0032 · 3.82 / 100 = 0.0001222**
Валовый выброс, т/год, $_M_ = _G_ \cdot _T_ \cdot 3600 / 10^6$ = **0.0001222 · 3360 · 3600 / 10^6 = 0.0019004**

Примесь: 0405 Пентан (450)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, C = **2.65**
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G \cdot C / 100$ = **0.0032 · 2.65 / 100 = 0.0000848**
Валовый выброс, т/год, $_M_ = _G_ \cdot _T_ \cdot 3600 / 10^6$ = **0.0000848 · 3360 · 3600 / 10^6 = 0.001319**

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, C = **2.68**
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G \cdot C / 100$ = **0.0032 · 2.68 / 100 = 0.0000858**
Валовый выброс, т/год, $_M_ = _G_ \cdot _T_ \cdot 3600 / 10^6$ = **0.0000858 · 3360 · 3600 / 10^6 = 0.001334**

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 = **3**
Среднее время работы данного оборудования, час/год, $_T_$ = **3360**
Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), $G = X \cdot Q \cdot N$ = **0.35 · 0.111024 · 3 = 0.1166**
Суммарная утечка всех компонентов, г/с, $G = G / 3.6$ = **0.1166 / 3.6 = 0.0324**

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, C = **63.39**
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G \cdot C / 100$ = **0.0324 · 63.39 / 100 = 0.02054**
Валовый выброс, т/год, $_M_ = _G_ \cdot _T_ \cdot 3600 / 10^6$ = **0.02054 · 3360 · 3600 / 10^6 = 0.31944**

Примесь: 0410 Метан (727*)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, C = **14.12**
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G \cdot C / 100$ = **0.0324 · 14.12 / 100 = 0.004575**
Валовый выброс, т/год, $_M_ = _G_ \cdot _T_ \cdot 3600 / 10^6$ = **0.004575 · 3360 · 3600 / 10^6 = 0.07115**

Примесь: 0412 Изобутан (2-Метилпропан) (279)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, C = **3.82**
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G \cdot C / 100$ = **0.0324 · 3.82 / 100 = 0.001238**
Валовый выброс, т/год, $_M_ = _G_ \cdot _T_ \cdot 3600 / 10^6$ = **0.001238 · 3360· 3600 / 10^6 = 0.019253**

Примесь: 0405 Пентан (450)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, C = **2.65**
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G \cdot C / 100$ = **0.0324 · 2.65 / 100 = 0.000859**
Валовый выброс, т/год, $_M_ = _G_ \cdot _T_ \cdot 3600 / 10^6$ = **0.000859 · 3360 · 3600 / 10^6 = 0.013359**

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, C = **2.68**
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G \cdot C / 100$ = **0.0324 · 2.68 / 100 = 0.000868**
Валовый выброс, т/год, $_M_ = _G_ \cdot _T_ \cdot 3600 / 10^6$ = **0.000868 · 3360 · 3600 / 10^6 = 0.013499**

Наименование оборудования: Фланцевые соединения (тяжелые углеводороды)
Наименование технологического потока: Неочищенный нефтяной газ
Расчетная величина утечки, кг/с(Прил.Б1), Q = **0.000288**
Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы(Прил.Б1), X = **0.02**
Общее количество данного оборудования, шт., N = **18**
Среднее время работы данного оборудования, час/год, $_T_$ = **3360**
Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), $G = X \cdot Q \cdot N$ = **0.02 · 0.000288 · 18 = 0.0001037**
Суммарная утечка всех компонентов, г/с, $G = G / 3.6$ = **0.0001037 / 3.6 = 0.0000288**

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** **= 63.39**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_*** **= *G* · *C* / *100* = 0.0000288 · 63.39 / 100 = 0.00001826**
Валовый выброс, т/год, ***_M_*** **= *_G_* · *_T_* · *3600 / 10^6* = 0.00001826 · 3360 · 3600 / 10^6 = 0.000284**

Примесь: 0410 Метан (727*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** **= 14.12**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_*** **= *G* · *C* / *100* = 0.0000288 · 14.12 / 100 = 0.00000407**
Валовый выброс, т/год, ***_M_*** **= *_G_* · *_T_* · *3600 / 10^6* = 0.00000407 · 3360· 3600 / 10^6 = 0.000063**

Примесь: 0412 Изобутан (2-Метилпропан) (279)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** **= 3.82**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_*** **= *G* · *C* / *100* = 0.0000288 · 3.82 / 100 = 0.0000011**
Валовый выброс, т/год, ***_M_*** **= *_G_* · *_T_* · *3600 / 10^6* = 0.0000011 · 3360 · 3600 / 10^6 = 0.0000171**

Примесь: 0405 Пентан (450)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** **= 2.65**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_*** **= *G* · *C* / *100* = 0.0000288 · 2.65 / 100 = 0.000000763**
Валовый выброс, т/год, ***_M_*** **= *_G_* · *_T_* · *3600 / 10^6* = 0.000000763 · 3360 · 3600 / 10^6 = 0.0000119**

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** **= 2.68**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_*** **= *G* · *C* / *100* = 0.0000288 · 2.68 / 100 = 0.000000772**
Валовый выброс, т/год, ***_M_*** **= *_G_* · *_T_* · *3600 / 10^6* = 0.000000772 · 3360 · 3600 / 10^6 = 0.000012**

Сводная таблица расчетов:

Оборудов.	*Технологич. поток*	*Общее кол-во, шт.*	*Время работы, ч/г*
Запорно-регулирующая арматура (тяжелые углеводороды)	Неочищенный нефтяной газ	25	3360
Предохранительные клапаны (тяжелые углеводороды)	Неочищенный нефтяной газ	3	3360
Фланцевые соединения (тяжелые углеводороды)	Неочищенный нефтяной газ	18	3360

Итоговая таблица:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0008680	0.0148450
0405	Пентан (450)	0.0008590	0.0146899
0410	Метан (727*)	0.0045750	0.0782430
0412	Изобутан (2-Метилпропан) (279)	0.0012380	0.0211705
0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0.0205400	0.3512940

Источник загрязнения № 6020, Площадка БДР

Список литературы:
Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостейи газов от 29 июля 2011 года № 196-п

Наименование оборудования: Запорно-регулирующая арматура (легкие углеводороды, двухфазныесреды)
Наименование технологического потока: Поток №8
Расчетная величина утечки, кг/час(таб.6.2), ***Q*** **= 0.012996**

Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы(таб.6.2), ***X*** **= 0.365**
Общее количество данного оборудования, шт., ***N*** **= 2**
Среднее время работы данного оборудования, час/год, ***_T_*** **= 3360**
Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), ***G = X · Q · N*** **= 0.365 · 0.012996 · 2 = 0.00949**
Суммарная утечка всех компонентов, г/с, ***G = G / 3.6*** **= 0.00949 / 3.6 = 0.002636**

Примесь: 1052 Метанол (Метиловый спирт) (338)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** **= 100**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_*** **= *G* · *C* / *100* = 0.002636 · 100 / 100 = 0.002636**
Валовый выброс, т/год, ***_M_*** **= *_G_* · *_T_* · *3600 / 10^6* = 0.002636 · 3360 · 3600 / 10^6 = 0.031885**

Наименование оборудования: **Фланцевые соединения (легкие углеводороды, двухфазные среды)**
Наименование технологического потока: Поток №8 Расчетная величина утечки, кг/час(таб.6.2), ***Q*** **= 0.000396**
Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы(таб.6.2), ***X*** **= 0.05**
Общее количество данного оборудования, шт., ***N*** **= 4**

Среднее время работы данного оборудования, час/год, ***_T_*** **= 3360**

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), ***G = X · Q · N*** **= 0.05 · 0.000396 · 4 = 0.0000792**
Суммарная утечка всех компонентов, г/с, ***G = G / 3.6*** **= 0.0000792 / 3.6 = 0.000022**

Примесь: 1052 Метанол (Метиловый спирт) (338)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** **= 100**

Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_*** **= *G* · *C* / *100* = 0.000022 · 100 / 100 = 0.000022**

Валовый выброс, т/год, ***_M_*** **= *_G_* · *_T_* · *3600 / 10^6* = 0.000022 · 3360· 3600 / 10^6 = 0.00026611**

Сводная таблица расчетов:

Оборудов.	*Технологич. поток*	*Общее кол-во, шт.*	*Время работы, ч/г*
Запорно-регулирующая арматура (легкие углеводороды, двухфазные среды)	Поток	2	3360

Фланцевые соединения (легкие углеводороды, двухфазные среды)	Поток	4	3360

Итоговая таблица:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
1052	Метанол (Метиловый спирт) (338)	0.002636	0.032151

При бурении 1-ой скважины глубиной 2500/2700 м 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 $B_{год}$, т, 6

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_э$, кВт, 100

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя $b_э$, г/кВт*ч, 200

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:

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_э * P_э = 8.72 * 10^{-6} * 200 * 100 = 0.1744 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м^3:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 673 / 273) = 0.378044397 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м^3;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м^3/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 $e_{Мi}$ г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

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

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

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

Расчет максимального из разовых выброса M_i, г/с:

$$M_i = e_{Мi} * P_э / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i, т/год:

$$W_i = q_{эi} * B_{год} / 1000 \quad (2)$$

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)	0.213333333	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 С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); 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)

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
Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данных), доли единицы, N = 0
Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, MGOD = 4355.28
Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала , т/час, MH = 24.196
Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:
Валовый выброс, т/год (9.24), _M_ = K0 · K1 · K4 · K5 · Q · MGOD · (1-N) · 10-6 = 1.5 · 1.2 · 1 · 0.6 · 80 · 4355.28· (1-0) · 10^{-6} = 0.376
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), _G_ = K0 · K1 · K4 · K5 · Q · MH · (1-N) / 3600 = 1.5 · 1.2 · 1 · 0.6 · 80 · 24.196 · (1-0) / 3600 = 0.581
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)	0.581	0.3760000

Пылеподавление
Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данных), доли единицы, N = 0.85
Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, MGOD = 4355.28
Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала , т/час, MH = 24.196
Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:
Валовый выброс, т/год (9.24), _M_ = K0 · K1 · K4 · K5 · Q · MGOD · (1-N) · 10^{-6} = 1.5 · 1.2 · 1 · 0.6 · 80 · 4355.28· (1-0.85) · 10^{-6} = 0.0564
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), _G_ = K0 · K1 · K4 · K5 · Q · MH · (1-N) / 3600 = 1.5 · 1.2 · 1 · 0.6 · 80 · 24.196 · (1-0.85) / 3600 = 0.08715
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)	0.08715	0.0564

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 данных), 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 · K1 · K4 · K5 · Q · MGOD · (1-N) · 10^-6*** **= 1 · 1.2 · 1 · 0.4 · 80 · 4900 · (1-0) · 10^{-6} = 0.18816**
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), ***_G_ = K0 · K1 · K4 · K5 · Q · MH · (1-N) / 3600*** **= 1 · 1.2 · 1 · 0.4 · 80 · 10.2· (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 данных), 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 · K1 · K4 · K5 · Q · MGOD · (1-N) · 10^-6*** **= 1 · 1.2 · 1 · 0.4 · 80 · 4900 · (1-0.85) · 10^{-6} = 0.028224**
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), ***_G_ = K0 · K1 · K4 · K5 · Q · MH · (1-N) / 3600*** **= 1 · 1.2 · 1 · 0.4 · 80 · 10.2· (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 $B_{год}$, т, 119.6
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_э$, кВт, 810
Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя $b_э$, г/кВт*ч, 208
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:
$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_э * P_э$ **= 8.72 * 10^{-6} * 208 * 810 = 1.4691456** (А.3)
Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м^3:
$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273)$ **= 1.31 / (1 + 673 / 273) = 0.378044397** (А.5)
где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м^3;
Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м^3/с:
$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог}$ **= 1.4691456 / 0.378044397 = 3.886172126** (А.4)
2.Расчет максимального из разовых и валового выбросов
Таблица значений выбросов $e_{мi}$ г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

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

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

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

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

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

Итого выбросы по веществам:

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	3.3488	0	1.512	3.3488
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.2457	0.54418	0	0.2457	0.54418
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.07875	0.1794	0	0.07875	0.1794
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.315	0.7176	0	0.315	0.7176
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1.1925	2.6312	0	1.1925	2.6312
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000002475	0.000005382	0	0.000002475	0.000005382
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0225	0.04784	0	0.0225	0.04784
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.54	1.196	0	0.54	1.196

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 $B_{год}$, т, 105

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_э$, кВт, 500

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя $b_э$, г/кВт*ч, 175

Температура отработавших газов $T_{ог}$, K, 673

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1.Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:

$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_э * P_э = 8.72 * 10^{-6} * 175 * 500 = 0.763$ (А.3)

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м^3:

$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 673 / 273) = 0.378044397$ (А.5)

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м^3;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м^3/с:

$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.763 / 0.378044397 = 2.018281464$ (А.4)

2.Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов $e_{мі}$ 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 $q_{эі}$ 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:

$M_i = e_{мі} * P_э / 3600$ (1)

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$W_i = q_{эі} * B_{год} / 1000$ (2)

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

Итого выбросы по веществам:

Код	*Примесь*	*г/сек без очистки*	*т/год без очистки*	*% очистки*	*г/сек с очисткой*	*т/год с очисткой*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1.066666667	3.36	0	1.066666667	3.36
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.173333333	0.546	0	0.173333333	0.546
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.069444444	0.21	0	0.069444444	0.21

0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.166666667	0.525	0	0.166666667	0.525
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.861111111	2.73	0	0.861111111	2.73
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000001667	0.000005775	0	0.000001667	0.000005775
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.016666667	0.0525	0	0.016666667	0.0525
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.402777778	1.26	0	0.402777778	1.26

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 $B_{год}$, т, 85.5

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_э$, кВт, 120

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя $b_э$, г/кВт*ч, 9.87

Температура отработавших газов $T_{ог}$, K, 673

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1.Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_э * P_э = 8.72 * 10^{-6} * 9.87 * 120 = 0.010327968 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м^3:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 673 / 273) = 0.378044397 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м^3;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м^3/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 $e_{мі}$ 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 $q_{эі}$ 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:

$$M_i = e_{мі} * P_э / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{эі} * B_{год} / 1000 \quad (2)$$

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)	0.256	2.736	0	0.256	2.736
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0416	0.4446	0	0.0416	0.4446
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.016666667	0.171	0	0.016666667	0.171
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.04	0.4275	0	0.04	0.4275
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.206666667	2.223	0	0.206666667	2.223
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.0000004	0.000004703	0	0.0000004	0.000004703
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.004	0.04275	0	0.004	0.04275
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды	0.096666667	1.026	0	0.096666667	1.026

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

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 $B_{год}$, т, 58.5

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_э$, кВт, 177.6

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя $b_э$, г/кВт*ч, 200

Температура отработавших газов $T_{ог}$, K, 673

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1.Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_э * P_э = 8.72 * 10^{-6} * 200 * 177.6 = 0.3097344 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м^3:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 673 / 273) = 0.378044397 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м^3;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м^3/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.3097344 / 0.378044397 = 0.819306944 \quad (A.4)$$

2.Расчет максимального из разовых и валового выбросов

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

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

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

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

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{мi} * P_э / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{эi} * B_{год} / 1000 \quad (2)$$

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)	0.37888	1.872	0	0.37888	1.872
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.061568	0.3042	0	0.061568	0.3042
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.024666667	0.117	0	0.024666667	0.117
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0592	0.2925	0	0.0592	0.2925
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.305866667	1.521	0	0.305866667	1.521
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000592	0.000003218	0	0.000000592	0.000003218
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00592	0.02925	0	0.00592	0.02925
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.143066667	0.702	0	0.143066667	0.702

Источник загрязнения N 0008, Котельная

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* = 108**
Расход топлива, г/с, ***BG* = 23.4**
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), $KNO = KNO \cdot (QF / QN)^{0.25} = 0.051 \cdot (11.5 / 11.5)^{0.25} = 0.051$
Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), ***MNOT* = *0.001* · *BT* · *QR* · *KNO* · *(1-B)* = 0.001 · 108 · 42.75 · 0.051 · (1-0) = 0.2355**
Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), ***MNOG* = *0.001* · *BG* · *QR* · *KNO* · *(1-B)* = 0.001 · 23.4 · 42.75 · 0.051 · (1-0) = 0.051**
Выброс азота диоксида (0301), т/год, ***_M_* = *0.8* · *MNOT* = 0.8 · 0.2355 = 0.1884**
Выброс азота диоксида (0301), г/с, ***_G_* = *0.8* · *MNOG* = 0.8 · 0.051 = 0.0408**
Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
Выброс азота оксида (0304), т/год, ***_M_* = *0.13* · *MNOT* = 0.13 · 0.2355 = 0.0306**
Выброс азота оксида (0304), г/с, ***_G_* = *0.13* · *MNOG* = 0.13 · 0.051 = 0.00663**
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 · 108 · 0.3 · (1-0.02) + 0.0188 · 0 · 108 = 0.635**
Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), ***_G_* = *0.02* · *BG* · *S1R* · *(1-NSO2)* + *0.0188* · *H2S* · *BG* = 0.02 · 23.4 · 0.3 · (1-0.02) + 0.0188 · 0 · 23.4 = 0.1376**
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 · 108 · 13.9 · (1-0 / 100) = 1.5**
Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), ***_G_* = *0.001* · *BG* · *CCO* · *(1-Q4 / 100)* = 0.001 · 23.4 · 13.9 · (1-0 / 100) = 0.325**
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* = 108 · 0.025 · 0.01 = 0.027**
Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1), ***_G_* = *BG* · *A1R* · *F* = 23.4 · 0.025 · 0.01 = 0.00585**
Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0408	0.1884
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00663	0.0306
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00585	0.027
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.1376	0.635
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.325	1.5

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**
Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, ***BOZ* = 750**
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* = 750**
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 Kpmax для этого типа резервуаров(Прил. 8), ***KPM*** **= 0.1**
Значение Kpsr для этого типа резервуаров(Прил. 8), ***KPSR*** **= 0.1**
Количество выделяющихся паров нефтепродуктов
при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год(Прил. 13), ***GHRI*** **= 0.27**
GHR = GHR + GHRI · KNP · NR **= 0 + 0.27 · 0.0029 · 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 · 750 + 3.15 · 750) · 0.1 · 10^{-6} + 0.00313 = 0.00354**

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

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI*** **= 99.72**
Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***_M_ = CI · M / 100*** **= 99.72 · 0.00354 / 100 = 0.00353**
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 · 0.00354 / 100 = 0.00000991**
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	0.00000991
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.000163	0.00353

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*** **= 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 Kpmax для этого типа резервуаров(Прил. 8), ***KPM*** **= 0.1**
Значение Kpsr для этого типа резервуаров(Прил. 8), ***KPSR*** **= 0.1**
Количество выделяющихся паров нефтепродуктов
при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год(Прил. 13), ***GHRI*** **= 0.27**
GHR = GHR + GHRI · KNP · NR **= 0 + 0.27 · 0.00027 · 1 = 0.0000729**
Коэффициент , ***KPSR*** **= 0.1**
Коэффициент, ***KPMAX*** **= 0.1**
Общий объем резервуаров, м3, ***V*** **= 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 = (YY · BOZ + YYY · BVL) · KPMAX · 10^{-6} + GHR*** **= (0.25 · 12.94 + 0.25 · 12.94) · 0.1 · 10^{-6} + 0.0000729 = 0.0000735**

Примесь: 2735 Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI*** **= 100**
Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***_M_ = CI · M / 100*** **= 100 · 0.0000735 / 100 = 0.0000735**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_ = CI · G / 100*** **= 100 · 0.00001625 / 100 = 0.00001625**

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое 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 данных), 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 · K1 · K4 · K5 · Q · MGOD · (1-N) · 10^{-6}*** **= 1.5 · 1.2 · 1 · 0.6 · 120 · 217 · (1-0) · 10^{-6} = 0.02812**

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), ***_G_ = K0 · K1 · K4 · K5 · Q · MH · (1-N) / 3600*** **= 1.5 · 1.2 · 1 · 0.6 · 120 · 0.2 · (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:** *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:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2754	Примесь: 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0840000	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_* = 1320**
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 · 1320) / 1000 = 0.1056**

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

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI* = 99.72**
Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***_M_ = CI · M / 100* = 99.72 · 0.1056 / 100 = 0.1053**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_ = CI · G / 100* = 99.72 · 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 · M / 100* = 0.28 · 0.1056 / 100 = 0.0002957**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_ = CI · G / 100* = 0.28 · 0.01111 / 100 = 0.0000311**

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000311	0.0002957
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.01108	0.1053

Источник загрязнения N 6009, Емкость бурового шлама

Список литературы:
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.	Коэф.зависящий от укрытия емкости	K_{11}		0,21		
1.6.	Время работы	T	час	1320		
2	**Расчет:** *2754 Углеводороды С12-С19* Кол-во выбросов					

	углеводородов произ.по формуле: Пр = Fом * g * K_{11}	Пр	кг/час	42	*	0,02	*	0,2					0,17640
		Пр	г/с	0,1764	*	1000	/3600						**0,04900**
		Пр	т/скв/год	0,0490	/	1000000		*	1320	*	3600		**0,232848**

Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0490000	0.232848

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_* = 1320**
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 С1-С5 (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, $_M_ = _G_ \cdot _T_ \cdot 3600 / 10^6 = 0.00138 \cdot 1320 \cdot 3600 / 10^6 = 0.0065578$

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, $_M_ = _G_ \cdot _T_ \cdot 3600 / 10^6 = 0.0003075 \cdot 1320 \cdot 3600 / 10^6 = 0.0014612$

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, $_M_ = _G_ \cdot _T_ \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000832 \cdot 1320 \cdot 3600 / 10^6 = 0.0003954$

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, $_M_ = _G_ \cdot _T_ \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000577 \cdot 1320 \cdot 3600 / 10^6 = 0.0002742$

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, $_M_ = _G_ \cdot _T_ \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000584 \cdot 1320 \cdot 3600 / 10^6 = 0.0002775$

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_* = 1320**
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 С1-С5 (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, $_M_ = _G_ \cdot _T_ \cdot 3600 / 10^6 = 0.185 \cdot 1320 \cdot 3600 / 10^6 = 0.87912$

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, $_M_ = _G_ \cdot _T_ \cdot 3600 / 10^6 = 0.0412 \cdot 1320 \cdot 3600 / 10^6 = 0.19578$

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, $_M_ = _G_ \cdot _T_ \cdot 3600 / 10^6 = 0.01114 \cdot 1320 \cdot 3600 / 10^6 = 0.052937$

Примесь: 0405 Пентан (450)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C* = 2.65**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = G · C / 100* = 0.2917 · 2.65 / 100 = 0.00773**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = _G_ · _T_ · 3600 / 10^6* = 0.00773 · 1320 · 3600 / 10^6 = 0.036733**

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C* = 2.68**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = G · C / 100* = 0.2917 · 2.68 / 100 = 0.00782**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = _G_ · _T_ · 3600 / 10^6* = 0.00782 · 1320 · 3600 / 10^6 = 0.037161**

Сводная таблица расчетов:

Оборудов.	*Технологич. поток*	*Общее кол-во, шт.*	*Время работы, ч/г*
Запорно-регулирующая арматура (тяжелые углеводороды)	Неочищенный нефтяной газ	17	1320
Предохранительные клапаны (тяжелые углеводороды)	Неочищенный нефтяной газ	27	1320

Итоговая таблица от 1-ой скважины:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0078200	0.0374385
0405	Пентан (450)	0.0077300	0.0370072
0410	Метан (727*)	0.0412000	0.1972412
0412	Изобутан (2-Метилпропан) (279)	0.0111400	0.0533324
0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0.1850000	0.51980589

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. Исходные данные:					
1.1	Количество насосов	n	шт	1		
1.2	Время работы	T	час/год	1320		
2.1	2. Расчет: *2754 Углеводороды С12-С19* Количество ЗВ, выбрасываемых в атмосферу от насосной, определяется по следующей формуле:					
	$M_{сек}=Q/3.6$	$M_{сек}$	г/с		0,02 * 1 / 3,6	**0,00556**
	$M_{год} = Q * n * T * 10^{-3}$ (т/год), удельное количество выбросов на единицу технологического оборудования принимается согласно РНД 211.2.02.09-2004 (табл.8.1)	$M_{год}$	т/год		0,02 * 1 * 1320 * 0,001	**0.072**
		Q	кг/ч	0,02		

Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00556	0.072

Источник загрязнения N 6212, 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:					
1.1	Количество насосов	n	шт	1		
1.2	Время работы	T	час/год	1320		
	2. Расчет:					

2.1	*2754 Углеводороды С12-С19* Количество ЗВ, выбрасываемых в атмосферу от насосной, определяется по следующей формуле:													
	$M_{сек}=Q/3.6$	$M_{сек}$	г/с		0,02	*	1	/	3,6					**0,00556**
	$M_{год} = Q * n * T * 10^{-3}$ (т/год),	$M_{год}$	т/год		0,02	*	1	*	1320	*	0,001			**0.072**
	удельное количество выбросов на единицу технологического оборудования принимается согласно РНД 211.2.02.09-2004 (табл.8.1)	Q	кг/ч	0,02										

Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00556	0.072

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 · 0.2 · 0.011 · 100 · 4 / 10^6 = 0.003168**
Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $_G_ = KN \cdot GV \cdot NS1$ = **0.2 · 0.011 · 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 · 0.2 · 0.016 · 100 · 4 / 10^6 = 0.004608**
Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $_G_ = KN \cdot GV \cdot NS1$ = **0.2 · 0.016 · 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 · 0.2 · 0.023 · 100 · 4 / 10^6 = 0.006624**
Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $_G_ = KN \cdot GV \cdot NS1$ = **0.2 · 0.023 · 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 · 0.2 · 0.055 · 100 · 4 / 10^6 = 0.01584**
Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $_G_ = KN \cdot GV \cdot NS1$ = **0.2 · 0.055 · 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

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 $P_э$, кВт, 158
Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя $b_э$, г/кВт*ч, 9.8
Температура отработавших газов $T_{ог}$, K, 673
Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно
1.Оценка расхода и температуры отработавших газов
Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:
$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_э * P_э = 8.72 * 10^{-6} * 9.8 * 158 = 0.013502048$ (А.3)
Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м^3:
$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 673 / 273) = 0.378044397$ (А.5)
где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м^3;
Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м^3/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 $e_{мi}$ г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

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

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

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

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ (1)
Расчет валового выброса W_i , т/год:
$W_i = q_{эi} * B_{год} / 1000$ (2)
Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO_2 и 0.13 - для NO
Итого выбросы по веществам:

Код	*Примесь*	*г/сек без очистки*	*т/год без очистки*	*% очистки*	*г/сек с очисткой*	*т/год с очисткой*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.337066667	4.8	0	0.337066667	4.8
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.054773333	0.78	0	0.054773333	0.78
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.021944444	0.3	0	0.021944444	0.3
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.052666667	0.75	0	0.052666667	0.75
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.272111111	3.9	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 С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С);	0.127277778	1.8	0	0.127277778	1.8

	Растворитель РПК-265П) (10)					

Источник загрязнения N 0010, Дизельгенератор 100 кВт при освещении

Исходные данные:
Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный
Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 85
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_э$, кВт, 100
Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя $b_э$, г/кВт*ч, 200
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:
$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_э * P_э = 8.72 * 10^{-6} * 200 * 100 = 0.1744$ (А.3)
Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м^3:
$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 673 / 273) = 0.378044397$ (А.5)
где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м^3;
Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м^3/с:
$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.1744 / 0.378044397 = 0.461321478$ (А.4)
2.Расчет максимального из разовых и валового выбросов
Таблица значений выбросов $e_{мі}$ 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 $q_{эі}$ 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:
$M_i = e_{мі} * P_э / 3600$ (1)
Расчет валового выброса W_i , т/год:
$W_i = q_{эі} * B_{год} / 1000$ (2)
Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO_2 и 0.13 - для NO
Итого выбросы по веществам:

Код	*Примесь*	*г/сек без очистки*	*т/год без очистки*	*% очистки*	*г/сек с очисткой*	*т/год с очисткой*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.213333333	2.72	0	0.213333333	2.72
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.034666667	0.442	0	0.034666667	0.442
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.013888889	0.17	0	0.013888889	0.17
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.033333333	0.425	0	0.033333333	0.425
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.172222222	2.21	0	0.172222222	2.21
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000333	0.000004675	0	0.000000333	0.000004675
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.003333333	0.0425	0	0.003333333	0.0425
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.080555556	1.02	0	0.080555556	1.02

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"_для скважины 2500/2700м _1 ой скважины
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(CH4)	94.09	87.8435023	16.043	0.7162
Этан(C2H6)	3.29	5.75718144	30.07	1.3424
Пропан(C3H8)	0.53	1.36008329	44.097	1.9686
Бутан(C4H10)	0.64	2.16479142	58.124	2.5948
Пентан(C5H12)	0.09	0.37789004	72.151	3.2210268
Азот(N2)	1.06	1.72819436	28.016	1.2507
Диоксид углерода(CO2)	0.3	0.76835705	44.011	1.9648

Молярная масса смеси M, кг/моль (прил.3,(5)): **17.1838079**
Плотность сжигаемой смеси R_o , кг/м^3: **0.7043**
Показатель адиабаты K (23):

$$K = \sum_{i=1}^{N} (K_i * [i]_o) = 1.286389$$

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):
$W_{зв} = 91.5 * (K * (T_o + 273) / M)^{0.5} = 91.5 * (1.286389 * (20 + 273) / 17.1838079)^{0.5} = 428.530126$
где T_o - температура смеси, град.С;
Объемный расход B, м^3/с: **1.687886**
Скорость истечения смеси $W_{ист}$, м/с (3):
$W_{ист} = 4 * B / (pi * d^2) = 4 * 1.687886 / (3.141592654 * 0.2^2) = 53.72708006$
Массовый расход G, г/с (2):
$G = 1000 * B * R_o = 1000 * 1.687886 * 0.7043 = 1188.77811$
Проверка условия бессажевого горения, т.к. $W_{ист} / W_{зв}$ = 0.12537527 < 0.2 , горение сажевое.
2.РАСЧЕТ МОЩНОСТИ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ
Полнота сгорания углеводородной смеси n: **0.9984**
Массовое содержание углерода $[C]_м$, % (прил.3,(8)):

$$[C]_м = 100 * 12 * \sum_{i=1}^{N} (x_i * [i]_o) / ((100-[нег]_o) * M) = 100 * 12 * \sum_{i=1}^{N} (x_i * [i]_o) / ((100-0) * 17.1838079) = 73.72289119$$

где x_i - число атомов углерода;
$[нег]_o$ - общее содержание негорючих примесей, %: **;**
величиной $[нег]_o$ можно пренебречь, т.к. ее значение не превышает 3%;
Расчет мощности выброса метана, оксида углерода, оксидов азота, сажи M_i , г/с: (1)
$M_i = УВ_i * G$
где $УВ_i$ - удельные выбросы вредных веществ, г/г;
0.8, 0.13 - коэффициенты трансформации оксидов азота в атмосфере ([2],п.2.2.4)

Код	*Примесь*	*УВ г/г*	*М г/с*
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный	0.02	23.7755622
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.8*0.003	2.8530675
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.13*0.003	0.4636235
0410	Метан (727*)	0.0005	0.594389055
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.002	2.37755622

Мощность выброса диоксида углерода M_{co2} , г/с (6):
$M_{co2} = 0.01 * G * (3.67 * n * [C]_м + [CO2]_м) - M_{co} - M_{ch4} - M_c = 0.01 * 1188.778110 * (3.67 * 0.9984000 * 73.7228912 + 0.7683571) - 23.7755622 - 0.5943891 - 2.3775562 = 3193.634167$
где $[CO2]_м$ - массовое содержание диоксида углерода, %;
M_{co} - мощность выброса оксида углерода, г/с;
M_{ch4} - мощность выброса метана, г/с;
M_c - мощность выброса сажи, г/с;
3.РАСЧЕТ ТЕМПЕРАТУРЫ ВЫБРАСЫВАЕМОЙ ГАЗОВОЗДУШНОЙ СМЕСИ
Низшая теплота сгорания $Q_{нг}$, ккал/м^3: **34.39**
Доля энергии теряемая за счет излучения E (11):
$E = 0.048 * (M)^{0.5} = 0.048 * (17.1838079)^{0.5} = 0.199$
Объемное содержание кислорода $[O2]_o$, %:

$$[O2]_o = \sum_{i=1}^{N} ([i]_o * A_o * x_i / M_o) = \sum_{i=1}^{N} ([i]_o * 16 * x_i / M_o) = 0.218127286$$

где A_o - атомная масса кислорода;
x_i - количество атомов кислорода;

M_o - молярная масса составляющей смеси содержащая атомы кислорода;
Стехиометрическое количество воздуха для сжигания 1 м^3 углеводородной смеси и природного газа V_o , м^3/м^3 (13):

$$V_o = 0.0476 * (1.5 * [H2S]_o + \sum_{i=1}^{N} ((x + y / 4) * [CxHy]_o)-[O2]_o) = 0.0476 * (1.5 * 0 + \sum_{i=1}^{N} ((x + y / 4) * [CxHy]_o)-0.218127286) = 9.85352714$$

где x - число атомов углерода;
y - число атомов водорода;
Количество газовоздушной смеси, полученное при сжигании 1 м^3 углеводородной смеси и природного газа V_{nc} , м^3/м^3 (12):
$V_{nc} = 1 + V_o = 1 + 9.85352714 = 10.85352714$
Предварительная теплоемкость газовоздушной смеси C_{nc} , ккал/(м^3*град.С): **0.4**
Ориентировочное значение температуры горения T_z , град.С (10):
$T_z = T_o + (Q_{нг} * (1-E) * n) / (V_{nc} * C_{nc}) = 20 + (34.39 * (1-0.199) * 0.9984) / (10.85352714 * 0.4) = 26.33487976$
где T_o - температура смеси или газа, град.С;
Уточнённая теплоемкость газовоздушной смеси C_{nc} , ккал/(м^3*град.С):**0.36**
Температура горения T_z , град.С (10):
$T_z = T_o + (Q_{нг} * (1-E) * n) / (V_{nc} * C_{nc}) = 20 + (34.39 * (1-0.199) * 0.9984) / (10.85352714 * 0.36) = 27.03875529$
4.РАСЧЕТ РАСХОДА ВЫБРАСЫВАЕМОЙ ГАЗОВОЗДУШНОЙ СМЕСИ
Расход выбрасываемой в атмосферу газовоздушной смеси V_1 , м^3/с (14):
$V_1 = B * V_{nc} * (273 + T_z) / 273 = 1.687886 * 10.85352714 * (273 + 27.03875529) / 273 = 20.13393748$
Длина факела $L_{фн}$, м:
$L_{фн} = 15 * d = 15 * 0.2 = 3$
Высота источника выброса вредных веществ H, м (16):
$H = L_{фн} + h_в = 3 + 15 = 18$
где $h_в$ - высота факельной установки от уровня земли, м;
5.РАСЧЕТ СРЕДНЕЙ СКОРОСТИ ПОСТУПЛЕНИЯ В АТМОСФЕРУ ГАЗОВОЗДУШНОЙ СМЕСИ ИЗ ИСТОЧНИКА ВЫБРОСА (W_o)
Диаметр факела $D_ф$, м (29):
$D_ф = 0.14 * L_{фн} + 0.49 * d = 0.14 * 3 + 0.49 * 0.2 = 0.518$
Средняя скорость поступления в атмосферу газовоздушной смеси (W_o), (м/с):
$W_o = 1.27 * V_1 / D_ф^2 = 1.27 * 20.13393748 / 0.518^2 = 95.295615$
6.РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ
Валовый выброс i-ого вредного вещества рассчитывается по формуле $П_i$, т/год (30):
$П_i = 0.0036 * \tau * M_i$
где τ- продолжительность работы факельной установки, ч/год: **2880;**

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный	23.7755622	246.5050288
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	2.853067464	29.58060346
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.463623463	4.806848063
0410	Метан (727*)	0.594389055	6.162625721
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	2.37755622	24.65050288

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, $KЗ$ = **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, $QR = QR \cdot 0.004187 = 10210 \cdot 0.004187 = 42.75$
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), $KNO = KNO \cdot (QF / QN)^{0.25} = 0.03116 \cdot (0.1 / 0.1)^{0.25} = 0.03116$
Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), $MNOT = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 110 \cdot 42.75 \cdot 0.03116 \cdot (1-0) = 0.1465$
Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), $MNOG = 0.001 \cdot BG \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 39.8 \cdot 42.75 \cdot 0.03116 \cdot (1-0) = 0.053$
Выброс азота диоксида (0301), т/год, $_M_ = 0.8 \cdot MNOT = 0.8 \cdot 0.1465 = 0.1172$

Выброс азота диоксида (0301), г/с, $_G_ = 0.8 \cdot MNOG = 0.8 \cdot 0.053 = 0.0424$

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

Выброс азота оксида (0304), т/год, $_M_ = 0.13 \cdot MNOT = 0.13 \cdot 0.1465 = 0.01905$

Выброс азота оксида (0304), г/с, $_G_ = 0.13 \cdot MNOG = 0.13 \cdot 0.053 = 0.00689$

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), $_M_ = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1-NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BT = 0.02 \cdot 110 \cdot 0.3 \cdot (1-0.02) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 110 = 0.647$

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), $_G_ = 0.02 \cdot BG \cdot S1R \cdot (1-NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BG = 0.02 \cdot 39.8 \cdot 0.3 \cdot (1-0.02) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 39.8 = 0.234$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

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

Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), $Q4 = 0$

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), $_M_ = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 110 \cdot 13.9 \cdot (1-0 / 100) = 1.53$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $_G_ = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 39.8 \cdot 13.9 \cdot (1-0 / 100) = 0.553$

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), $_M_ = BT \cdot AR \cdot F = 110 \cdot 0.025 \cdot 0.01 = 0.0275$

Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1), $_G_ = BG \cdot A1R \cdot F = 39.8 \cdot 0.025 \cdot 0.01 = 0.00995$

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 $B_{год}$, т, 75

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_э$, кВт, 165

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя $b_э$, 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:

$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_э * P_э = 8.72 * 10^{-6} * 170 * 165 = 0.244596$ (А.3)

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м^3:

$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 673 / 273) = 0.378044397$ (А.5)

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м^3;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м^3/с:

$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.244596 / 0.378044397 = 0.647003372$ (А.4)

2.Расчет максимального из разовых и валового выбросов

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

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

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

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

Расчет максимального из разовых выброса M_i, г/с:

$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ (1)

Расчет валового выброса W_i, т/год:

$W_i = q_{эi} * B_{год} / 1000$ (2)

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

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.352	2.4	0	0.352	2.4
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0572	0.39	0	0.0572	0.39
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.022916667	0.15	0	0.022916667	0.15
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.055	0.375	0	0.055	0.375
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.284166667	1.95	0	0.284166667	1.95
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.00000055	0.000004125	0	0.00000055	0.000004125
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0055	0.0375	0	0.0055	0.0375
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.132916667	0.9	0	0.132916667	0.9

Источник загрязнения N 0016, Цементировочный агрегат 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 $B_{год}$, т, 57

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_э$, кВт, 180

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя $b_э$, г/кВт*ч, 48.7

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 723

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1.Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_э * P_э = 8.72 * 10^{-6} * 48.7 * 180 = 0.07643952 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м^3:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 723 / 273) = 0.359066265 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м^3;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м^3/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.07643952 / 0.359066265 = 0.212884159 \quad (A.4)$$

2.Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов $e_{мі}$ 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 $q_{эі}$ 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:

$$M_i = e_{мі} * P_э / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{эі} * B_{год} / 1000 \quad (2)$$

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)	0.384	1.824	0	0.384	1.824
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0624	0.2964	0	0.0624	0.2964
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.025	0.114	0	0.025	0.114
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ,	0.06	0.285	0	0.06	0.285

	Сера (IV) оксид) (516)					
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.31	1.482	0	0.31	1.482
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.0000006	0.000003135	0	0.0000006	0.000003135
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.006	0.0285	0	0.006	0.0285
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.145	0.684	0	0.145	0.684

Источник загрязнения N 0017, Дизельная электростанция

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, 58

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_э$, кВт, 200

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя $b_э$, 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:

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_э * P_э = 8.72 * 10^{-6} * 115 * 200 = 0.20056 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м^3:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 723 / 273) = 0.359066265 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м^3;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м^3/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.20056 / 0.359066265 = 0.558559852 \quad (A.4)$$

2.Расчет максимального из разовых и валового выбросов

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

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

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

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

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{мi} * P_э / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{эi} * B_{год} / 1000 \quad (2)$$

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	1.856	0	0.426666667	1.856
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.069333333	0.3016	0	0.069333333	0.3016
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.027777778	0.116	0	0.027777778	0.116
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.066666667	0.29	0	0.066666667	0.29
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.344444444	1.508	0	0.344444444	1.508
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000667	0.00000319	0	0.000000667	0.00000319
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.006666667	0.029	0	0.006666667	0.029
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в	0.161111111	0.696	0	0.161111111	0.696

	пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)					

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 $G_л$, г/с, 54.83

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 187

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_э$, кВт, 736

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя $b_э$, г/кВт*ч, 215.92

Температура отработавших газов $T_{ог}$, K, 723

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1.Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_э * P_э = 8.72 * 10^{-6} * 215.92 * 736 = 1.385757286 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м^3:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 723 / 273) = 0.359066265 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м^3;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м^3/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 1.385757286 / 0.359066265 = 3.859335786 \quad (A.4)$$

2.Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов $e_{мі}$ 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 $q_{эі}$ 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:

$$M_i = e_{мі} * P_э / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{эі} * B_{год} / 1000 \quad (2)$$

Расчет максимального из разовых и валового выбросов для диоксида серы (SO2) 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):

$$M_i = 0.02 * G_л * Sr, г / с$$

$$M_i = 0.02 * B_{год} * Sr, т / год$$

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)	0.785066667	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 С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П)	0.592888889	2.244	0	0.592888889	2.244

	(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* = 500**
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* = 500**
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 Kpmax для этого типа резервуаров(Прил. 8), ***KPM* = 0.1**
Значение Kpsr для этого типа резервуаров(Прил. 8), ***KPSR* = 0.1**
Количество выделяющихся паров нефтепродуктов
при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год(Прил. 13), ***GHRI* = 0.27**
***GHR* = *GHR* + *GHRI* · *KNP* · *NR* = 0 + 0.27 · 0.0029 · 1 = 0.000783**
Коэффициент , ***KPSR* = 0.1**
Коэффициент, ***KPMAX* = 0.1**
Общий объем резервуаров, м3, ***V* = 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 · 500 + 3.15 · 500) · 0.1 · 10^{-6} + 0.000783 = 0.001059**

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

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI* = 99.72**
Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***_M_* = *CI* · *M* / 100 = 99.72 · 0.001059 / 100 = 0.001056**
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 · 0.001059 / 100 = 0.000002965**
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	0.000002965
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.000163	0.001056

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 двумя сальниковыми уплотнениями вала
Удельный выброс, кг/час(табл. 8.1), ***Q* = 0.13**
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_* = 3360**
Максимальный из разовых выброс, г/с (8.1), ***G* = *Q* · *NN1* / 3.6 = 0.13 · 1 / 3.6 = 0.0361**
Валовый выброс, т/год (8.2), ***M* = (*Q* · *N1* · *_T_*) / 1000 = (0.13 · 2 · 3360) / 1000 = 0.874**

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

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI* = 99.72**
Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***_M_* = *CI* · *M* / 100 = 99.72 · 0.874 / 100 = 0.872**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_* = *CI* · *G* / 100 = 99.72 · 0.0361 / 100 = 0.036**

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 · 0.874 / 100 = 0.002447**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_ = CI · G / 100* = 0.28 · 0.0361 / 100 = 0.000101**

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000101	0.002447
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.036	0.872

Источник загрязнения № 6016, Тестовый сепаратор

Список литературы:
"Сборник методик по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферуразличными производствами", Алматы, 1996г.
Большая часть вещества в аппарате находится в основном в жидкой фазеДавление в аппарате, гПа, ***P* = 3000**
Объем аппарата, м3, ***V* = 2**
Коэффициент, зависящий от средней температуры кипения жидкости исредней температуры в аппарате (табл.5.3), ***KD* = 0.38**
Время работы оборудования, час, ***_T_* = 3360**
Суммарное количество выбросов, кг/час, $N = 0.004 \cdot (P \cdot V / 1011)^{0.8} / KD = 0.004 \cdot (3000 \cdot 2 / 1011)^{0.8} / 0.38 = 0.04375$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)

Массовая концентрация компонента, %, ***C3* = 72.46**
Выброс, т/год, ***_M_ = C3 / 100 · N · _T_ / 1000* = 72.46 / 100 · 0.04375 · 3360 / 1000 = 0.10652**
Выброс, г/с, ***_G_ = _M_ · 10^6^ / _T_ / 3600* = 0.1141 · 10^6^ / 3360 / 3600 = 0.00943**

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)

Массовая концентрация компонента, %, ***C4* = 26.8**
Выброс, т/год, ***_M_ = C4 / 100 · N · _T_ / 1000* = 26.8 / 100 · 0.04375 · 3360 / 1000 = 0.039396**
Выброс, г/с, ***_G_ = _M_ · 10^6^ / _T_ / 3600* = 0.0422 · 10^6^ / 3360/ 3600 = 0.003489**
Итого выбросы:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0.00943	0.10652
0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0.003489	0.039396

Источник загрязнения № 6017, Газовый сепаратор

Список литературы:
"Сборник методик по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу различными производствами", Алматы, 1996г.
Большая часть вещества в аппарате находится в основном в парогазовой фазе Давление в аппарате, гПа, P = 3000
Объем аппарата, м3, V = 2
Средняя молярная масса паров нефтепродуктов, в зависимости от температуры кипения (табл.5.2) г/моль, MN = 71.4
Средняя температура в аппарате, К, T = 298
Время работы оборудования, час, _T_ = 3360

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)

Массовая концентрация компонента, %, ***C1* = 60**
Выброс, т/год, ***_M_ = C1 / 100 · N · _T_ / 1000* = 60 / 100 · 0.0753 · 3360/ 1000 = 0.1518**
Выброс, г/с, ***_G_ = _M_ · 10^6^ / _T_ / 3600* = 0.1626 · 10^6^ / 3360 / 3600 = 0.01344**

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)

Массовая концентрация компонента, %, ***C2* = 40**
Выброс, т/год, ***_M_ = C2 / 100 · N · _T_ / 1000* = 40 / 100 · 0.0753 · 3360 / 1000 = 0.1012**
Выброс, г/с, ***_G_ = _M_ · 10^6^ / _T_ / 3600* = 0.1084 · 10^6^ / 3360 / 3600 = 0.00896**
Итого выбросы:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0.01344	0.1518
0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0.00896	0.1012

Источник загрязнения № 6018, Дренажная емкость, 8м3

Список литературы:
1. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005Расчеты по п 5.
Вид выброса, ***VV* = Выбросы паров нефти и бензинов**
Нефтепродукт, ***NPNAME* = Конденсат** Минимальная температура смеси, гр.С, ***TMIN* = 8**
Коэффициент Kt (Прил.7), ***KT* =0.39**
***KTMIN* = 0.39**
Максимальная температура смеси, гр.С, ***TMAX* = 34**
Коэффициент Kt (Прил.7), ***KT* = 0.81**

***KTMAX* = 0.81**
Режим эксплуатации, ***_NAME_* = "буферная емкость" (все типы резервуаров)**
Конструкция резервуаров, ***_NAME_* = Наземный горизонтальный**
Объем одного резервуара данного типа, м3, ***VI* = 8**
Количество резервуаров данного типа, ***NR* = 1** Количество
групп одноцелевых резервуаров, ***KNR* = 1**
Категория веществ, ***_NAME_* = А, Б, В**
Значение Kpsr(Прил.8), ***KPSR* = 0.1**
Значение Kpmax(Прил.8), ***KPM* = 0.1**
Коэффициент , ***KPSR* = 0.1** Коэффициент,
***KPMAX* = 0.1**
Общий объем резервуаров, м3, ***V* = 8**
Количество жидкости закачиваемое в резервуар в течение года, т/год, ***B* = 4.47904**
Плотность смеси, т/м3, ***RO* = 0.69985**
Годовая оборачиваемость резервуара (5.1.8), ***NN* = *B / (RO · V)* = 4.47904 / (0.69985 · 8) = 0.8**
Коэффициент (Прил. 10), ***KOB* = 2.5**
Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из
резервуара во время его закачки, м3/час, ***VCMAX* = 2.4447**
Давление паров смеси, мм.рт.ст., ***PS* = 72**
, *P* = 72
Коэффициент, ***KB* = 1**
Температура начала кипения смеси, гр.С, ***TKIP* = 70**
Молекулярная масса паров смеси, кг/кмоль, ***MRS* = *0.6 · TKIP + 45* = 0.6 · 70 + 45 = 87**
Среднегодовые выбросы паров нефтепродукта, т/год (5.2.2), ***M* = *0.294 · PS · MRS · (KTMAX · KB + KTMIN) · KPSR · KOB · B / (10^7 · RO)* = 0.294 · 72 · 87 · (0.81 · 1 + 0.39) · 0.1 · 2.5 · 4.47904 / (10^7 · 0.69985) = 0.0003536**
Максимальный из разовых выброс паров нефтепродукта, г/с (5.2.1), ***G* = *(0.163 · PS · MRS · KTMAX ·KPMAX · KB · VCMAX) / 10^4* = (0.163 · 72 · 87 · 0.81 · 0.1 · 1 · 2.4447) / 10^4 = 0.0202**

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI* = 72.46**
Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), ***_M_* = *CI · M / 100* = 72.46 · 0.0003536 / 100 = 0.000256**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_* = *CI · G / 100* = 72.46 · 0.0202 / 100 = 0.01464**

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI* = 26.8**
Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), ***_M_* = *CI · M / 100* = 26.8 · 0.0003536 / 100 = 0.0000948**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_* = *CI · G / 100* = 26.8 · 0.0202 / 100 = 0.00541**

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0.01464	0.000256
0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0.00541	0.0000948

Источник загрязнения № 6019, Устье скважины
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* = 25**
Среднее время работы данного оборудования, час/год, ***_T_* = 3360**
Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), ***G* = *X · Q · N* = 0.07 · 0.006588 · 25 = 0.01153**
Суммарная утечка всех компонентов, г/с, ***G* = *G / 3.6* = 0.01153 / 3.6 = 0.0032**
Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C* = 63.39**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_* = *G · C / 100* = 0.0032 · 63.39 / 100 = 0.00203**
Валовый выброс, т/год, ***_M_* = *_G_ · _T_ · 3600 / 10^6* = 0.00203 · 3360 · 3600 / 10^6 = 0.03157**
Примесь: 0410 Метан (727*)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C* = 14.12**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_* = *G · C / 100* = 0.0032 · 14.12 / 100 = 0.000452**
Валовый выброс, т/год, ***_M_* = *_G_ · _T_ · 3600 / 10^6* = 0.000452 · 3360 · 3600 / 10^6 = 0.00703**
Примесь: 0412 Изобутан (2-Метилпропан) (279)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C* = 3.82**

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G \cdot C / 100 = 0.0032 \cdot 3.82 / 100 = 0.0001222$
Валовый выброс, т/год, $_M_ = _G_ \cdot _T_ \cdot 3600 / 10^6 = 0.0001222 \cdot 3360 \cdot 3600 / 10^6 = 0.0019004$
Примесь: 0405 Пентан (450)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 2.65$
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G \cdot C / 100 = 0.0032 \cdot 2.65 / 100 = 0.0000848$
Валовый выброс, т/год, $_M_ = _G_ \cdot _T_ \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000848 \cdot 3360 \cdot 3600 / 10^6 = 0.001319$
Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 2.68$
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G \cdot C / 100 = 0.0032 \cdot 2.68 / 100 = 0.0000858$
Валовый выброс, т/год, $_M_ = _G_ \cdot _T_ \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000858 \cdot 3360 \cdot 3600 / 10^6 = 0.001334$

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., $N = 3$
Среднее время работы данного оборудования, час/год, $_T_ = 3360$
Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), $G = X \cdot Q \cdot N = 0.35 \cdot 0.111024 \cdot 3 = 0.1166$
Суммарная утечка всех компонентов, г/с, $G = G / 3.6 = 0.1166 / 3.6 = 0.0324$
Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 63.39$
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G \cdot C / 100 = 0.0324 \cdot 63.39 / 100 = 0.02054$
Валовый выброс, т/год, $_M_ = _G_ \cdot _T_ \cdot 3600 / 10^6 = 0.02054 \cdot 3360 \cdot 3600 / 10^6 = 0.31944$
Примесь: 0410 Метан (727*)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 14.12$
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G \cdot C / 100 = 0.0324 \cdot 14.12 / 100 = 0.004575$
Валовый выброс, т/год, $_M_ = _G_ \cdot _T_ \cdot 3600 / 10^6 = 0.004575 \cdot 3360 \cdot 3600 / 10^6 = 0.07115$
Примесь: 0412 Изобутан (2-Метилпропан) (279)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 3.82$
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G \cdot C / 100 = 0.0324 \cdot 3.82 / 100 = 0.001238$
Валовый выброс, т/год, $_M_ = _G_ \cdot _T_ \cdot 3600 / 10^6 = 0.001238 \cdot 3360 \cdot 3600 / 10^6 = 0.019253$
Примесь: 0405 Пентан (450)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 2.65$
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G \cdot C / 100 = 0.0324 \cdot 2.65 / 100 = 0.000859$
Валовый выброс, т/год, $_M_ = _G_ \cdot _T_ \cdot 3600 / 10^6 = 0.000859 \cdot 3360 \cdot 3600 / 10^6 = 0.013359$
Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 2.68$
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G \cdot C / 100 = 0.0324 \cdot 2.68 / 100 = 0.000868$
Валовый выброс, т/год, $_M_ = _G_ \cdot _T_ \cdot 3600 / 10^6 = 0.000868 \cdot 3360 \cdot 3600 / 10^6 = 0.013499$

Наименование оборудования: Фланцевые соединения (тяжелые углеводороды)
Наименование технологического потока: Неочищенный нефтяной газ
Расчетная величина утечки, кг/с(Прил.Б1), $Q = 0.000288$
Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы(Прил.Б1), $X = 0.02$
Общее количество данного оборудования, шт., $N = 18$
Среднее время работы данного оборудования, час/год, $_T_ = 3360$
Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), $G = X \cdot Q \cdot N = 0.02 \cdot 0.000288 \cdot 18 = 0.0001037$
Суммарная утечка всех компонентов, г/с, $G = G / 3.6 = 0.0001037 / 3.6 = 0.0000288$
Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 63.39$
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G \cdot C / 100 = 0.0000288 \cdot 63.39 / 100 = 0.00001826$
Валовый выброс, т/год, $_M_ = _G_ \cdot _T_ \cdot 3600 / 10^6 = 0.00001826 \cdot 3360 \cdot 3600 / 10^6 = 0.000284$
Примесь: 0410 Метан (727*)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 14.12$
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G \cdot C / 100 = 0.0000288 \cdot 14.12 / 100 = 0.00000407$
Валовый выброс, т/год, $_M_ = _G_ \cdot _T_ \cdot 3600 / 10^6 = 0.00000407 \cdot 3360 \cdot 3600 / 10^6 = 0.000063$
Примесь: 0412 Изобутан (2-Метилпропан) (279)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 3.82$
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G \cdot C / 100 = 0.0000288 \cdot 3.82 / 100 = 0.0000011$
Валовый выброс, т/год, $_M_ = _G_ \cdot _T_ \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000011 \cdot 3360 \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000171$
Примесь: 0405 Пентан (450)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 2.65$
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G \cdot C / 100 = 0.0000288 \cdot 2.65 / 100 = 0.000000763$
Валовый выброс, т/год, $_M_ = _G_ \cdot _T_ \cdot 3600 / 10^6 = 0.000000763 \cdot 3360 \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000119$
Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 2.68$
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G \cdot C / 100 = 0.0000288 \cdot 2.68 / 100 = 0.000000772$
Валовый выброс, т/год, $_M_ = _G_ \cdot _T_ \cdot 3600 / 10^6 = 0.000000772 \cdot 3360 \cdot 3600 / 10^6 = 0.000012$
Сводная таблица расчетов:

Оборудов.	*Технологич. поток*	*Общее кол-во, шт.*	*Время работы, ч/г*
Запорно-регулирующая арматура (тяжелые углеводороды)	Неочищенный нефтяной газ	25	3360
Предохранительные клапаны (тяжелые углеводороды)	Неочищенный нефтяной газ	3	3360
Фланцевые соединения (тяжелые углеводороды)	Неочищенный нефтяной газ	18	3360

Итоговая таблица:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0008680	0.0148450
0405	Пентан (450)	0.0008590	0.0146899
0410	Метан (727*)	0.0045750	0.0782430
0412	Изобутан (2-Метилпропан) (279)	0.0012380	0.0211705
0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0.0205400	0.3512940

Источник загрязнения № 6020, Площадка БДР

Список литературы:
Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостейи газов от 29 июля 2011 года № 196-п

Наименование оборудования: Запорно-регулирующая арматура (легкие углеводороды, двухфазныесреды)
Наименование технологического потока: Поток №8
Расчетная величина утечки, кг/час(таб.6.2), Q = **0.012996**
Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы(таб.6.2), X = **0.365**
Общее количество данного оборудования, шт., N = **2**
Среднее время работы данного оборудования, час/год, $_T_$ = **3360**
Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), $G = X \cdot Q \cdot N$ = **0.365 · 0.012996 · 2 = 0.00949**
Суммарная утечка всех компонентов, г/с, $G = G / 3.6$ = **0.00949 / 3.6 = 0.002636**

Примесь: 1052 Метанол (Метиловый спирт) (338)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, C = **100**
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G \cdot C / 100$ = **0.002636 · 100 / 100 = 0.002636**
Валовый выброс, т/год, $_M_ = _G_ \cdot _T_ \cdot 3600 / 10^6$ = **0.002636 · 3360 · 3600 / 10^6 = 0.031885**

Наименование оборудования: **Фланцевые соединения (легкие углеводороды, двухфазные среды)**
Наименование технологического потока: Поток №8 Расчетная величина утечки, кг/час(таб.6.2), Q = **0.000396**
Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы(таб.6.2), X = **0.05**
Общее количество данного оборудования, шт., N = **4**
Среднее время работы данного оборудования, час/год, $_T_$ = **3360**
Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), $G = X \cdot Q \cdot N$ = **0.05 · 0.000396 · 4 = 0.0000792**
Суммарная утечка всех компонентов, г/с, $G = G / 3.6$ = **0.0000792 / 3.6 = 0.000022**

Примесь: 1052 Метанол (Метиловый спирт) (338)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, C = **100**
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G \cdot C / 100$ = **0.000022 · 100 / 100 = 0.000022**
Валовый выброс, т/год, $_M_ = _G_ \cdot _T_ \cdot 3600 / 10^6$ = **0.000022 · 3360· 3600 / 10^6 = 0.00026611**

Сводная таблица расчетов:

Оборудов.	*Технологич. поток*	*Общее кол-во, шт.*	*Время работы, ч/г*
Запорно-регулирующая арматура (легкие углеводороды, двухфазные среды)	Поток	2	3360
Фланцевые соединения (легкие углеводороды, двухфазные среды)	Поток	4	3360

Итоговая таблица:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
1052	Метанол (Метиловый спирт) (338)	0.002636	0.032151

При бурении 1-ой скважины глубиной 2900м

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 $B_{год}$, т, 6

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_э$, кВт, 100

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя $b_э$, г/кВт*ч, 200

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:

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_э * P_э = 8.72 * 10^{-6} * 200 * 100 = 0.1744 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м^3 :

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 673 / 273) = 0.378044397 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м^3 ;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м^3 /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 $e_{мi}$ г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

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

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

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

Расчет максимального из разовых выброса M_i, г/с:

$$M_i = e_{мi} * P_э / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i, т/год:

$$W_i = q_{эi} * B_{год} / 1000 \quad (2)$$

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)	0.213333333	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 С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); 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)
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
Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данных), доли единицы, N = 0
Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, MGOD = 4355.28
Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала , т/час, MH = 24.196

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

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:
Валовый выброс, т/год (9.24), _M_ = K0 · K1 · K4 · K5 · Q · MGOD · (1-N) · 10-6 = 1.5 · 1.2 · 1 · 0.6 · 80 · 4355.28· (1-0) · 10^{-6} = 0.376
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), _G_ = K0 · K1 · K4 · K5 · Q · MH · (1-N) / 3600 = 1.5 · 1.2 · 1 · 0.6 · 80 · 24.196 · (1-0) / 3600 = 0.581

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)	0.581	0.3760000

Пылеподавление
Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данных), доли единицы, N = 0.85
Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, MGOD = 4355.28
Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала , т/час, MH = 24.196
Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:
Валовый выброс, т/год (9.24), _M_ = K0 · K1 · K4 · K5 · Q · MGOD · (1-N) · 10^{-6} = 1.5 · 1.2 · 1 · 0.6 · 80 · 4355.28· (1-0.85) · 10^{-6} = 0.0564
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), _G_ = K0 · K1 · K4 · K5 · Q · MH · (1-N) / 3600 = 1.5 · 1.2 · 1 · 0.6 · 80 · 24.196 · (1-0.85) / 3600 = 0.08715

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)	0.08715	0.0564

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 данных), 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 · K1 · K4 · K5 · Q · MGOD · (1-N) · 10^{-6}* = 1 · 1.2 · 1 · 0.4 · 80 · 4900 · (1-0) · 10^{-6} = 0.18816**

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), ***_G_ = K0 · K1 · K4 · K5 · Q · MH · (1-N) / 3600*** **= 1 · 1.2 · 1 · 0.4 · 80 · 10.2· (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 данных), 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 · K1 · K4 · K5 · Q · MGOD · (1-N) · 10^{-6}*** **= 1 · 1.2 · 1 · 0.4 · 80 · 4900 · (1-0.85) · 10^{-6} = 0.028224**
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), ***_G_ = K0 · K1 · K4 · K5 · Q · MH · (1-N) / 3600*** **= 1 · 1.2 · 1 · 0.4 · 80 · 10.2· (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 $B_{год}$, т, 314.6
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_э$, кВт, 810
Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя $b_э$, г/кВт*ч, 208
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:
$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_э * P_э = 8.72 * 10^{-6} * 208 * 810 = 1.4691456$ (А.3)
Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м^3:
$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 673 / 273) = 0.378044397$ (А.5)
где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м^3;
Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м^3/с:
$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 1.4691456 / 0.378044397 = 3.886172126$ (А.4)
2.Расчет максимального из разовых и валового выбросов
Таблица значений выбросов $e_{мi}$ г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

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

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

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

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ (1)
Расчет валового выброса W_i , т/год:
$W_i = q_{эi} * B_{год} / 1000$ (2)
Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO_2 и 0.13 - для NO
Итого выбросы по веществам:

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	8.8088	0	1.512	8.8088
0304	Азот (II) оксид (Азота	0.2457	1.43143	0	0.2457	1.43143

	оксид) (6)					
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.07875	0.4719	0	0.07875	0.4719
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.315	1.8876	0	0.315	1.8876
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1.1925	6.9212	0	1.1925	6.9212
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000002475	0.000014157	0	0.000002475	0.000014157
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0225	0.12584	0	0.0225	0.12584
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.54	3.146	0	0.54	3.146

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 $B_{год}$, т, 295

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_э$, кВт, 500

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя $b_э$, г/кВт*ч, 175

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:

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_э * P_э = 8.72 * 10^{-6} * 175 * 500 = 0.763 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м^3:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 673 / 273) = 0.378044397 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м^3;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м^3/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 $e_{мі}$ 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 $q_{эі}$ 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:

$$M_i = e_{мі} * P_э / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{эі} * B_{год} / 1000 \quad (2)$$

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)	1.066666667	9.44	0	1.066666667	9.44
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.173333333	1.534	0	0.173333333	1.534
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.069444444	0.59	0	0.069444444	0.59
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.166666667	1.475	0	0.166666667	1.475
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.861111111	7.67	0	0.861111111	7.67
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000001667	0.000016225	0	0.000001667	0.000016225
1325	Формальдегид (Метаналь)	0.016666667	0.1475	0	0.016666667	0.1475

	(609)					
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.402777778	3.54	0	0.402777778	3.54

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 $B_{год}$, т, 237

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_э$, кВт, 120

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя $b_э$, г/кВт*ч, 9.87

Температура отработавших газов $T_{ог}$, K, 673

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1.Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_э * P_э = 8.72 * 10^{-6} * 9.87 * 120 = 0.010327968 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м^3:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 673 / 273) = 0.378044397 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м^3;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м^3/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 $e_{мi}$ г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

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

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

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

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{мi} * P_э / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{эi} * B_{год} / 1000 \quad (2)$$

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)	0.256	7.584	0	0.256	7.584
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0416	1.2324	0	0.0416	1.2324
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.016666667	0.474	0	0.016666667	0.474
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.04	1.185	0	0.04	1.185
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.206666667	6.162	0	0.206666667	6.162
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.0000004	0.000013035	0	0.0000004	0.000013035
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.004	0.1185	0	0.004	0.1185
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.096666667	2.844	0	0.096666667	2.844

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 $B_{год}$, т, 115
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_э$, кВт, 177.6
Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя $b_э$, г/кВт*ч, 200
Температура отработавших газов $T_{ог}$, K, 673
Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно
1.Оценка расхода и температуры отработавших газов
Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:
$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_э * P_э = 8.72 * 10^{-6} * 200 * 177.6 = 0.3097344$ (А.3)
Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м^3:
$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 673 / 273) = 0.378044397$ (А.5)
где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м^3;
Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м^3/с:
$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.3097344 / 0.378044397 = 0.819306944$ (А.4)
2.Расчет максимального из разовых и валового выбросов
Таблица значений выбросов $e_{мi}$ г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

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

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

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

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ (1)
Расчет валового выброса W_i , т/год:
$W_i = q_{эi} * B_{год} / 1000$ (2)
Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO_2 и 0.13 - для NO
Итого выбросы по веществам:

Код	*Примесь*	*г/сек без очистки*	*т/год без очистки*	*% очистки*	*г/сек с очисткой*	*т/год с очисткой*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.37888	3.68	0	0.37888	3.68
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.061568	0.598	0	0.061568	0.598
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.024666667	0.23	0	0.024666667	0.23
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0592	0.575	0	0.0592	0.575
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.305866667	2.99	0	0.305866667	2.99
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000592	0.000006325	0	0.000000592	0.000006325
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00592	0.0575	0	0.00592	0.0575
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.143066667	1.38	0	0.143066667	1.38

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, ***КЗ*** = **Жидкое другое (Дизельное топливо и т.п.)**
Расход топлива, т/год, ***BT*** = **158**
Расход топлива, г/с, ***BG*** = **23.4**
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), $KNO = KNO \cdot (QF / QN)^{0.25} = 0.051 \cdot (11.5 / 11.5)^{0.25} = 0.051$
Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), $MNOT = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 158 \cdot 42.75 \cdot 0.051 \cdot (1-0) = 0.3445$
Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), $MNOG = 0.001 \cdot BG \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 23.4 \cdot 42.75 \cdot 0.051 \cdot (1-0) = 0.051$
Выброс азота диоксида (0301), т/год, $_M_ = 0.8 \cdot MNOT = 0.8 \cdot 0.3445 = 0.2756$
Выброс азота диоксида (0301), г/с, $_G_ = 0.8 \cdot MNOG = 0.8 \cdot 0.051 = 0.0408$
Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
Выброс азота оксида (0304), т/год, $_M_ = 0.13 \cdot MNOT = 0.13 \cdot 0.3445 = 0.0448$
Выброс азота оксида (0304), г/с, $_G_ = 0.13 \cdot MNOG = 0.13 \cdot 0.051 = 0.00663$
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), $_M_ = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1-NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BT = 0.02 \cdot 158 \cdot 0.3 \cdot (1-0.02) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 158 = 0.929$
Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), $_G_ = 0.02 \cdot BG \cdot S1R \cdot (1-NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BG = 0.02 \cdot 23.4 \cdot 0.3 \cdot (1-0.02) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 23.4 = 0.1376$
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), $_M_ = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 158 \cdot 13.9 \cdot (1-0 / 100) = 2.196$
Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $_G_ = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 23.4 \cdot 13.9 \cdot (1-0 / 100) = 0.325$
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), $_M_ = BT \cdot AR \cdot F = 158 \cdot 0.025 \cdot 0.01 = 0.0395$
Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1), $_G_ = BG \cdot A1R \cdot F = 23.4 \cdot 0.025 \cdot 0.01 = 0.00585$
Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0408	0.2756
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00663	0.0448
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00585	0.0395
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.1376	0.929
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.325	2.196

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**
Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, ***BOZ* = 900.0**
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* = 900.0**
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 Kpmax для этого типа резервуаров(Прил. 8), ***KPM* = 0.1**
Значение Kpsr для этого типа резервуаров(Прил. 8), ***KPSR* = 0.1**
Количество выделяющихся паров нефтепродуктов
при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год(Прил. 13), ***GHRI* = 0.27**
***GHR* = *GHR* + *GHRI* · *KNP* · *NR* = 0 + 0.27 · 0.0029 · 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), $G = C \cdot KPMAX \cdot VC / 3600 = 3.92 \cdot 0.1 \cdot 1.5 / 3600 = 0.0001633$
Среднегодовые выбросы, т/год (6.2.2), $M = (YY \cdot BOZ + YYY \cdot BVL) \cdot KPMAX \cdot 10^{-6} + GHR = (2.36 \cdot 900 + 3.15 \cdot 900) \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} + 0.00313 = 0.003626$

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

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI* = 99.72**
Валовый выброс, т/год (5.2.5), $_M_ = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.003626 / 100 = 0.003616$
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), $_M_ = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.003626 / 100 = 0.00001015$
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	0.00001015
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.000163	0.003616

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* = 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 Kpmax для этого типа резервуаров(Прил. 8), ***KPM* = 0.1**
Значение Kpsr для этого типа резервуаров(Прил. 8), ***KPSR* = 0.1**
Количество выделяющихся паров нефтепродуктов
при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год(Прил. 13), ***GHRI* = 0.27**
***GHR* = *GHR* + *GHRI* · *KNP* · *NR* = 0 + 0.27 · 0.00027 · 1 = 0.0000729**
Коэффициент , ***KPSR* = 0.1**
Коэффициент, ***KPMAX* = 0.1**
Общий объем резервуаров, м3, ***V* = 10**
Сумма Ghri*Knp*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, цилиндровое 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, цилиндровое 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 · K1 · K4 · K5 · Q · MGOD · (1-N) · 10^-6*** **= 1.5 · 1.2 · 1 · 0.6 · 120 · 217 · (1-0) · 10^{-6} = 0.02812**
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), ***_G_ = K0 · K1 · K4 · K5 · Q · MH · (1-N) / 3600*** **= 1.5 · 1.2 · 1 · 0.6 · 120 · 0.2 · (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	$К_{11}$		0,21		
1.6.	Время работы	T	час	3600		
2	**Расчет:** *2754 Углеводороды С12-С19*					
2.1.	Кол-во выбросов углеводородов произ.по формуле:	Пр	кг/час		72 * 0,02 * 0,21	0,3024
	Пр = Fом * g * $К_{11}$	Пр	г/с		0,3 * 1000 /3600	**0,0840**
		Пр	т/скв/год		0,08 / 1000000 * 3600 * 3600	**1,0368**

Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2754	Примесь: 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0840000	1.0368

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_* = 1320**
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 · 1320) / 1000 = 0.1056**

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

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI* = 99.72**
Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***_M_ = CI · M / 100* = 99.72 · 0.1056 / 100 = 0.1053**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_ = CI · G / 100* = 99.72 · 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 · M / 100* = 0.28 · 0.1056 / 100 = 0.0002957**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_ = CI · G / 100* = 0.28 · 0.01111 / 100 = 0.0000311**

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000311	0.0002957
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.01108	0.1053

Источник загрязнения N 6009, Емкость бурового шлама

Список литературы:
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.	Коэф.зависящий от укрытия емкости	$К_{11}$		0,21		
1.6.	Время работы	T	час	1320		
2	**Расчет:** *2754 Углеводороды С12-С19* Кол-во выбросов углеводородов произ.по формуле:	Пр	кг/час		42 * 0,02 * 0,2	0,17640
	Пр = Fом * g * $К_{11}$	Пр	г/с		0,1764 * 1000 /3600	**0,04900**
		Пр	т/скв/год		0,0490 / 1000000 * 1320 * 3600	**0,232848**

Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0490000	0.232848

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, $_T_$ = **1320**
Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), $G = X \cdot Q \cdot N$ = **0.07 · 0.006588 · 17 = 0.00784**
Суммарная утечка всех компонентов, г/с, $G = G / 3.6$ = **0.00784 / 3.6 = 0.002178**

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, C = **63.39**
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G \cdot C / 100$ = **0.002178 · 63.39 / 100 = 0.00138**
Валовый выброс, т/год, $_M_ = _G_ \cdot _T_ \cdot 3600 / 10^6$ = **0.00138 ·1320· 3600 / 10^6 = 0.0065578**

Примесь: 0410 Метан (727*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, C = **14.12**
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G \cdot C / 100$ = **0.002178 · 14.12 / 100 = 0.0003075**
Валовый выброс, т/год, $_M_ = _G_ \cdot _T_ \cdot 3600 / 10^6$ = **0.0003075 · 1320 · 3600 / 10^6 = 0.0014612**

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 · 3.82 / 100 = 0.0000832**
Валовый выброс, т/год, $_M_ = _G_ \cdot _T_ \cdot 3600 / 10^6$ = **0.0000832 · 1320 · 3600 / 10^6 = 0.0003954**

Примесь: 0405 Пентан (450)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, C = **2.65**
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G \cdot C / 100$ = **0.002178 · 2.65 / 100 = 0.0000577**
Валовый выброс, т/год, $_M_ = _G_ \cdot _T_ \cdot 3600 / 10^6$ = **0.0000577 · 1320· 3600 / 10^6 = 0.0002742**

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 · 2.68 / 100 = 0.0000584**
Валовый выброс, т/год, $_M_ = _G_ \cdot _T_ \cdot 3600 / 10^6$ = **0.0000584 · 1320 · 3600 / 10^6 = 0.0002775**

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, $_T_$ = **1320**
Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), $G = X \cdot Q \cdot N$ = **0.35 · 0.111024 · 27 = 1.05**
Суммарная утечка всех компонентов, г/с, $G = G / 3.6$ = **1.05 / 3.6 = 0.2917**

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, C = **63.39**
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G \cdot C / 100$ = **0.2917 · 63.39 / 100 = 0.185**
Валовый выброс, т/год, $_M_ = _G_ \cdot _T_ \cdot 3600 / 10^6$ = **0.185 · 1320 · 3600 / 10^6 = 0.87912**

Примесь: 0410 Метан (727*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, C = **14.12**
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G \cdot C / 100$ = **0.2917 · 14.12 / 100 = 0.0412**
Валовый выброс, т/год, $_M_ = _G_ \cdot _T_ \cdot 3600 / 10^6$ = **0.0412 · 1320 · 3600 / 10^6 = 0.19578**

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 · 3.82 / 100 = 0.01114**
Валовый выброс, т/год, $_M_ = _G_ \cdot _T_ \cdot 3600 / 10^6$ = **0.01114 · 1320 · 3600 / 10^6 = 0.052937**

Примесь: 0405 Пентан (450)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, C = **2.65**
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G \cdot C / 100$ = **0.2917 · 2.65 / 100 = 0.00773**
Валовый выброс, т/год, $_M_ = _G_ \cdot _T_ \cdot 3600 / 10^6$ = **0.00773 · 1320 · 3600 / 10^6 = 0.036733**

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 · 2.68 / 100 = 0.00782**
Валовый выброс, т/год, $_M_ = _G_ \cdot _T_ \cdot 3600 / 10^6$ = **0.00782 · 1320 · 3600 / 10^6 = 0.037161**

Сводная таблица расчетов:

Оборудов.	*Технологич. поток*	*Общее кол-во, шт.*	*Время работы, ч/г*
Запорно-регулирующая арматура (тяжелые углеводороды)	Неочищенный нефтяной газ	17	1320
Предохранительные клапаны (тяжелые углеводороды)	Неочищенный нефтяной газ	27	1320

Итоговая таблица от 1-ой скважины:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0078200	0.0374385
0405	Пентан (450)	0.0077300	0.0370072
0410	Метан (727*)	0.0412000	0.1972412
0412	Изобутан (2-Метилпропан) (279)	0.0111400	0.0533324
0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0.1850000	0.8856778

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. Исходные данные:					
1.1	Количество насосов	n	шт	1		
1.2	Время работы	T	час/год	1320		
2.1	2. Расчет: *2754 Углеводороды С12-С19* Количество ЗВ, выбрасываемых в атмосферу от насосной, определяется по следующей формуле:					
	$M_{сек}=Q/3.6$	$M_{сек}$	г/с		0,02 * 1 / 3,6	**0,00556**
	$M_{год} = Q * n * T * 10^{-3}$ (т/год),	$M_{год}$	т/год		0,02 * 1 * 1320 * 0,001	**0.072**
	удельное количество выбросов на единицу технологического оборудования принимается согласно РНД 211.2.02.09-2004 (табл.8.1)	Q	кг/ч	0,02		

Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00556	0.072

Источник загрязнения N 6212, 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:					
1.1	Количество насосов	n	шт	1		
1.2	Время работы	T	час/год	1320		
2.1	2. Расчет: *2754 Углеводороды С12-С19* Количество ЗВ, выбрасываемых в атмосферу от насосной, определяется по следующей формуле:					

	$M_{сек}$=Q/3.6	$M_{сек}$	г/с		0,02 * 1 / 3,6	**0,00556**
	$M_{год}$ = Q * n * T * 10^{-3} (т/год), удельное количество выбросов на единицу технологического оборудования принимается согласно РНД 211.2.02.09-2004 (табл.8.1)	$M_{год}$	т/год		0,02 * 1 * 1320 * 0,001	**0.072**
		Q	кг/ч	0,02		

Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00556	0.072

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 · KN · GV · _T_ · _KOLIV_ / 10^6*** **= 3600 · 0.2 · 0.011 · 100 · 4 / 10^6 = 0.003168**
Максимальный из разовых выброс, г/с (2), ***_G_ = KN · GV · NS1*** **= 0.2 · 0.011 · 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 · KN · GV · _T_ · _KOLIV_ / 10^6*** **= 3600 · 0.2 · 0.016 · 100 · 4 / 10^6 = 0.004608**
Максимальный из разовых выброс, г/с (2), ***_G_ = KN · GV · NS1*** **= 0.2 · 0.016 · 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 · KN · GV · _T_ · _KOLIV_ / 10^6*** **= 3600 · 0.2 · 0.023 · 100 · 4 / 10^6 = 0.006624**
Максимальный из разовых выброс, г/с (2), ***_G_ = KN · GV · NS1*** **= 0.2 · 0.023 · 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 · KN · GV · _T_ · _KOLIV_ / 10^6*** **= 3600 · 0.2 · 0.055 · 100 · 4 / 10^6 = 0.01584**
Максимальный из разовых выброс, г/с (2), ***_G_ = KN · GV · NS1*** **= 0.2 · 0.055 · 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 · KN · GV · _T_ · _KOLIV_ / 10^6*** **= 3600 · 0.2 · 0.0011 · 100 · 4 / 10^6 = 0.0003168**
Максимальный из разовых выброс, г/с (2), ***_G_ = KN · GV · NS1*** **= 0.2 · 0.0011 · 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 глубиной 2900 м

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, 250

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_э$, кВт, 158

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя $b_э$, г/кВт*ч, 9.8

Температура отработавших газов $T_{ог}$, K, 673

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1.Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_э * P_э = 8.72 * 10^{-6} * 9.8 * 158 = 0.013502048 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м^3:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 673 / 273) = 0.378044397 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м^3;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м^3/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.013502048 / 0.378044397 = 0.035715509 \quad (A.4)$$

2.Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов $e_{мі}$ 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 $q_{эі}$ 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:

$$M_i = e_{мі} * P_э / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{эі} * B_{год} / 1000 \quad (2)$$

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)	0.337066667	8	0	0.337066667	8
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.054773333	1.3	0	0.054773333	1.3
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.021944444	0.5	0	0.021944444	0.5
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.052666667	1.25	0	0.052666667	1.25
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.272111111	6.5	0	0.272111111	6.5
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000527	0.00001375	0	0.000000527	0.00001375
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.005266667	0.125	0	0.005266667	0.125
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.127277778	3	0	0.127277778	3

Источник загрязнения N 0010, Дизельгенератор 100 кВт при освещении

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 125

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_э$, кВт, 100
Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя $b_э$, г/кВт*ч, 200
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:
$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_э * P_э = 8.72 * 10^{-6} * 200 * 100 = 0.1744$ (А.3)
Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м^3:
$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 673 / 273) = 0.378044397$ (А.5)
где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м^3;
Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м^3/с:
$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.1744 / 0.378044397 = 0.461321478$ (А.4)
2.Расчет максимального из разовых и валового выбросов
Таблица значений выбросов $e_{мі}$ 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 $q_{эі}$ 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:
$M_i = e_{мі} * P_э / 3600$ (1)
Расчет валового выброса W_i , т/год:
$W_i = q_{эі} * B_{год} / 1000$ (2)
Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO_2 и 0.13 - для NO
Итого выбросы по веществам:

Код	*Примесь*	*г/сек без очистки*	*т/год без очистки*	*% очистки*	*г/сек с очисткой*	*т/год с очисткой*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.213333333	4	0	0.213333333	4
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.034666667	0.65	0	0.034666667	0.65
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.013888889	0.25	0	0.013888889	0.25
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.033333333	0.625	0	0.033333333	0.625
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.172222222	3.25	0	0.172222222	3.25
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000333	0.000006875	0	0.000000333	0.000006875
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.003333333	0.0625	0	0.003333333	0.0625
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.080555556	1.5	0	0.080555556	1.5

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"_для скважины 2900 м _1 ой скважины_
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(CH4)	94.09	87.8435023	16.043	0.7162
Этан(C2H6)	3.29	5.75718144	30.07	1.3424
Пропан(C3H8)	0.53	1.36008329	44.097	1.9686
Бутан(C4H10)	0.64	2.16479142	58.124	2.5948
Пентан(C5H12)	0.09	0.37789004	72.151	3.2210268
Азот(N2)	1.06	1.72819436	28.016	1.2507
Диоксид углерода(CO2)	0.3	0.76835705	44.011	1.9648

Молярная масса смеси M, кг/моль (прил.3,(5)): **17.1838079**
Плотность сжигаемой смеси R_o , кг/м^3: **0.7043**
Показатель адиабаты K (23):

$$K = \sum_{i=1}^{N} (K_i * [i]_o) = 1.286389$$

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):

$$W_{зв} = 91.5 * (K * (T_o + 273) / M)^{0.5} = 91.5 * (1.286389 * (20 + 273) / 17.1838079)^{0.5} = 428.530126$$

где T_o - температура смеси, град.С;
Объемный расход B, м^3/с: **1.929012**
Скорость истечения смеси $W_{ист}$, м/с (3):

$$W_{ист} = 4 * B / (pi * d^2) = 4 * 1.929012 / (3.141592654 * 0.2^2) = 61.40235902$$

Массовый расход G, г/с (2):

$$G = 1000 * B * R_o = 1000 * 1.929012 * 0.7043 = 1358.603152$$

Проверка условия бессажевого горения, т.к. $W_{ист} / W_{зв}$ = 0.14328598 < 0.2 , горение сажевое.
2.РАСЧЕТ МОЩНОСТИ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ
Полнота сгорания углеводородной смеси n: **0.9984**
Массовое содержание углерода $[C]_м$, % (прил.3,(8)):

$$[C]_м = 100 * 12 * \sum_{i=1}^{N} (x_i * [i]_o) / ((100-[нег]_o) * M) = 100 * 12 * \sum_{i=1}^{N} (x_i * [i]_o) / ((100-0) * 17.1838079) = 73.72289119$$

где x_i - число атомов углерода;
$[нег]_o$ - общее содержание негорючих примесей, %: **;**
величиной $[нег]_o$ можно пренебречь, т.к. ее значение не превышает 3%;
Расчет мощности выброса метана, оксида углерода, оксидов азота, сажи M_i , г/с: (1)

$$M_i = УВ_i * G$$

где $УВ_i$ - удельные выбросы вредных веществ, г/г;
0.8, 0.13 - коэффициенты трансформации оксидов азота в атмосфере ([2],п.2.2.4)

Код	*Примесь*	*УВ г/г*	*М г/с*
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный	0.02	27.17206303
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.8*0.003	3.2606476
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.13*0.003	0.5298552
0410	Метан (727*)	0.0005	0.679301576
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.002	2.717206303

Мощность выброса диоксида углерода M_{co2} , г/с (6):

$$M_{co2} = 0.01 * G * (3.67 * n * [C]_м + [CO2]_м) - M_{co} - M_{ch4} - M_c = 0.01 * 1358.603152 * (3.67 * 0.9984000 * 73.7228912 + 0.7683571) - 27.1720630 - 0.6793016 - 2.7172063 = 3649.866538$$

где $[CO2]_м$ - массовое содержание диоксида углерода, %;
M_{co} - мощность выброса оксида углерода, г/с;
M_{ch4} - мощность выброса метана, г/с;
M_c - мощность выброса сажи, г/с;
3.РАСЧЕТ ТЕМПЕРАТУРЫ ВЫБРАСЫВАЕМОЙ ГАЗОВОЗДУШНОЙ СМЕСИ
Низшая теплота сгорания $Q_{нг}$, ккал/м^3: **34.39**
Доля энергии теряемая за счет излучения E (11):

$$E = 0.048 * (M)^{0.5} = 0.048 * (17.1838079)^{0.5} = 0.199$$

Объемное содержание кислорода $[O2]_o$, %:

$$[O2]_o = \sum_{i=1}^{N} ([i]_o * A_o * x_i / M_o) = \sum_{i=1}^{N} ([i]_o * 16 * x_i / M_o) = 0.218127286$$

где A_o - атомная масса кислорода;
x_i - количество атомов кислорода;
M_o - молярная масса составляющей смеси содержащая атомы кислорода;
Стехиометрическое количество воздуха для сжигания 1 м^3 углеводородной смеси и природного газа V_o , м^3/м^3 (13):

$$V_o = 0.0476 * (1.5 * [H2S]_o + \sum_{i=1}^{N} ((x + y / 4) * [CxHy]_o) - [O2]_o) = 0.0476 * (1.5 * 0 + \sum_{i=1}^{N} ((x + y / 4) * [CxHy]_o) - 0.218127286) = 9.85352714$$

где x - число атомов углерода;

y - число атомов водорода;
Количество газовоздушной смеси, полученное при сжигании 1 м^3 углеводородной смеси и природного газа $V_{пс}$, м^3/м^3 (12):
$V_{пс} = 1 + V_o = 1 + 9.85352714 = 10.85352714$
Предварительная теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}$, ккал/(м^3*град.С): **0.4**
Ориентировочное значение температуры горения $T_г$, град.С (10):
$T_г = T_o + (Q_{нг} * (1-E) * n) / (V_{пс} * C_{пс}) = 20 + (34.39 * (1-0.199) * 0.9984) / (10.85352714 * 0.4) = 26.33487976$
где T_o - температура смеси или газа, град.С;
Уточнённая теплоемкость газовоздушной смеси $C_{пс}$, ккал/(м^3*град.С):**0.36**
Температура горения $T_г$, град.С (10):
$T_г = T_o + (Q_{нг} * (1-E) * n) / (V_{пс} * C_{пс}) = 20 + (34.39 * (1-0.199) * 0.9984) / (10.85352714 * 0.36) = 27.03875529$
4.РАСЧЕТ РАСХОДА ВЫБРАСЫВАЕМОЙ ГАЗОВОЗДУШНОЙ СМЕСИ
Расход выбрасываемой в атмосферу газовоздушной смеси V_1 , м^3/с (14):
$V_1 = B * V_{пс} * (273 + T_г) / 273 = 1.929012 * 10.85352714 * (273 + 27.03875529) / 273 = 23.01020745$
Длина факела $L_{фн}$, м:
$L_{фн} = 15 * d = 15 * 0.2 = 3$
Высота источника выброса вредных веществ H, м (16):
$H = L_{фн} + h_в = 3 + 15 = 18$
где $h_в$ - высота факельной установки от уровня земли, м;
5.РАСЧЕТ СРЕДНЕЙ СКОРОСТИ ПОСТУПЛЕНИЯ В АТМОСФЕРУ ГАЗОВОЗДУШНОЙ СМЕСИ ИЗ ИСТОЧНИКА ВЫБРОСА (W_o)
Диаметр факела $D_ф$, м (29):
$D_ф = 0.14 * L_{фн} + 0.49 * d = 0.14 * 3 + 0.49 * 0.2 = 0.518$
Средняя скорость поступления в атмосферу газовоздушной смеси (W_o), (м/с):
$W_o = 1.27 * V_1 / D_ф^2 = 1.27 * 23.01020745 / 0.518^2 = 108.909242$
6.РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ
Валовый выброс i-ого вредного вещества рассчитывается по формуле $П_i$, т/год (30):
$П_i = 0.0036 * \tau * M_i$
где τ- продолжительность работы факельной установки, ч/год: **2880;**

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный	27.17206303	281.7199495
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	3.260647564	33.80639394
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.529855229	5.493539016
0410	Метан (727*)	0.679301576	7.042998738
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	2.717206303	28.17199495

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, $K3$ = **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, $QR = QR \cdot 0.004187 = 10210 \cdot 0.004187 = 42.75$
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), $KNO = KNO \cdot (QF / QN)^{0.25} = 0.03116 \cdot (0.1 / 0.1)^{0.25} = 0.03116$
Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), $MNOT = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 110 \cdot 42.75 \cdot 0.03116 \cdot (1-0) = 0.1465$
Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), $MNOG = 0.001 \cdot BG \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 39.8 \cdot 42.75 \cdot 0.03116 \cdot (1-0) = 0.053$
Выброс азота диоксида (0301), т/год, $_M_ = 0.8 \cdot MNOT = 0.8 \cdot 0.1465 = 0.1172$
Выброс азота диоксида (0301), г/с, $_G_ = 0.8 \cdot MNOG = 0.8 \cdot 0.053 = 0.0424$
Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
Выброс азота оксида (0304), т/год, $_M_ = 0.13 \cdot MNOT = 0.13 \cdot 0.1465 = 0.01905$
Выброс азота оксида (0304), г/с, $_G_ = 0.13 \cdot MNOG = 0.13 \cdot 0.053 = 0.00689$
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, 112
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_э$, кВт, 165
Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя $b_э$, г/кВт*ч, 170
Температура отработавших газов $T_{ог}$, K, 673
Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно
1.Оценка расхода и температуры отработавших газов
Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:
$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_э * P_э = 8.72 * 10^{-6} * 170 * 165 = 0.244596$ (А.3)
Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м^3:
$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 673 / 273) = 0.378044397$ (А.5)
где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м^3;
Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м^3/с:
$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.244596 / 0.378044397 = 0.647003372$ (А.4)
2.Расчет максимального из разовых и валового выбросов
Таблица значений выбросов $e_{мi}$ г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

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

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

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

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ (1)
Расчет валового выброса W_i , т/год:
$W_i = q_{эi} * B_{год} / 1000$ (2)
Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO_2 и 0.13 - для NO
Итого выбросы по веществам:

Код	*Примесь*	*г/сек без очистки*	*т/год без очистки*	*% очистки*	*г/сек с очисткой*	*т/год с очисткой*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.352	3.584	0	0.352	3.584
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0572	0.5824	0	0.0572	0.5824

0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.022916667	0.224	0	0.022916667	0.224
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.055	0.56	0	0.055	0.56
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.284166667	2.912	0	0.284166667	2.912
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.00000055	0.00000616	0	0.00000055	0.00000616
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0055	0.056	0	0.0055	0.056
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.132916667	1.344	0	0.132916667	1.344

Источник загрязнения N 0016, Цементировочный агрегат 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 $B_{год}$, т, 67

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_э$, кВт, 180

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя $b_э$, г/кВт*ч, 48.7

Температура отработавших газов $T_{ог}$, K, 723

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1.Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_э * P_э = 8.72 * 10^{-6} * 48.7 * 180 = 0.07643952 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м^3:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 723 / 273) = 0.359066265 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м^3;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м^3/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.07643952 / 0.359066265 = 0.212884159 \quad (A.4)$$

2.Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов $e_{мі}$ 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 $q_{эі}$ 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:

$$M_i = e_{мі} * P_э / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{эі} * B_{год} / 1000 \quad (2)$$

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)	0.384	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 С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.145	0.804	0	0.145	0.804

Источник загрязнения N 0017, Дизельная электростанция

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, 117

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_э$, кВт, 200

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя $b_э$, 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:

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_э * P_э = 8.72 * 10^{-6} * 115 * 200 = 0.20056 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м^3:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 723 / 273) = 0.359066265 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м^3;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м^3/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.20056 / 0.359066265 = 0.558559852 \quad (A.4)$$

2.Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов $e_{мі}$ 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 $q_{эі}$ 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:

$$M_i = e_{мі} * P_э / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{эі} * B_{год} / 1000 \quad (2)$$

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 С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); 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 $G_л$, г/с, 54.83
Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 187
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_э$, кВт, 736
Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя $b_э$, г/кВт*ч, 215.92
Температура отработавших газов $T_{ог}$, K, 723
Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно
1.Оценка расхода и температуры отработавших газов
Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:
$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_э * P_э = 8.72 * 10^{-6} * 215.92 * 736 = 1.385757286$ (А.3)
Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м^3:
$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 723 / 273) = 0.359066265$ (А.5)
где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м^3;
Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м^3/с:
$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 1.385757286 / 0.359066265 = 3.859335786$ (А.4)
2.Расчет максимального из разовых и валового выбросов
Таблица значений выбросов $e_{мi}$ г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	CH2O	БП
Б	4.96	4.8	2.9	0.03333	0.008	6.00E-7

Таблица значений выбросов $q_{эi}$ 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:
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ (1)
Расчет валового выброса W_i , т/год:
$W_i = q_{эi} * B_{год} / 1000$ (2)
Расчет максимального из разовых и валового выбросов для диоксида серы (SO2) 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):
$M_i = 0.02 * G_л * Sr$, *г / с*
$M_i = 0.02 * B_{год} * Sr$, *т / год*
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)	0.785066667	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 С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.592888889	2.244	0	0.592888889	2.244

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*** **= 500**
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*** **= 500**
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 Kpmax для этого типа резервуаров(Прил. 8), ***KPM*** **= 0.1**
Значение Kpsr для этого типа резервуаров(Прил. 8), ***KPSR*** **= 0.1**
Количество выделяющихся паров нефтепродуктов
при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год(Прил. 13), ***GHRI*** **= 0.27**
$GHR = GHR + GHRI \cdot KNP \cdot NR = 0 + 0.27 \cdot 0.0029 \cdot 1 = 0.000783$
Коэффициент , ***KPSR*** **= 0.1**
Коэффициент, ***KPMAX*** **= 0.1**
Общий объем резервуаров, м3, ***V*** **= 30**
Сумма Ghri*Knp*Nr, ***GHR*** **= 0.000783**
Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2.1), $G = C \cdot KPMAX \cdot VC / 3600 = 3.92 \cdot 0.1 \cdot 1.5 / 3600 = 0.0001633$
Среднегодовые выбросы, т/год (6.2.2), $M = (YY \cdot BOZ + YYY \cdot BVL) \cdot KPMAX \cdot 10^{-6} + GHR = (2.36 \cdot 500 + 3.15 \cdot 500) \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} + 0.000783 = 0.001059$

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

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI*** **= 99.72**
Валовый выброс, т/год (5.2.5), $_M_ = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.001059 / 100 = 0.001056$
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), $_M_ = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.001059 / 100 = 0.000002965$
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	0.000002965
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.000163	0.001056

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 двумя сальниковыми уплотнениями вала
Удельный выброс, кг/час(табл. 8.1), ***Q*** **= 0.13**
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, $_T_ = 3360$
Максимальный из разовых выброс, г/с (8.1), $G = Q \cdot NN1 / 3.6 = 0.13 \cdot 1 / 3.6 = 0.0361$
Валовый выброс, т/год (8.2), $M = (Q \cdot N1 \cdot _T_) / 1000 = (0.13 \cdot 2 \cdot 3360) / 1000 = 0.874$

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

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI*** **= 99.72**
Валовый выброс, т/год (5.2.5), $_M_ = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.874 / 100 = 0.872$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $_G_ = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.0361 / 100 = 0.036$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI*** **= 0.28**
Валовый выброс, т/год (5.2.5), $_M_ = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.874 / 100 = 0.002447$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $_G_ = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.0361 / 100 = 0.000101$

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000101	0.002447
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.036	0.872

Источник загрязнения № 6016, Тестовый сепаратор

Список литературы:
"Сборник методик по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферуразличными производствами", Алматы, 1996г.
Большая часть вещества в аппарате находится в основном в жидкой фазеДавление в аппарате, гПа, ***P*** **= 3000**
Объем аппарата, м3, ***V*** **= 2**
Коэффициент, зависящий от средней температуры кипения жидкости исредней температуры в аппарате (табл.5.3), ***KD*** **= 0.38**
Время работы оборудования, час, ***_T_*** **= 3360**
Суммарное количество выбросов, кг/час, $N = 0.004 \cdot (P \cdot V / 1011)^{0.8} / KD = 0.004 \cdot (3000 \cdot 2 / 1011)^{0.8} / 0.38 = 0.04375$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)

Массовая концентрация компонента, %, ***C3*** **= 72.46**
Выброс, т/год, $_M_ = C3 / 100 \cdot N \cdot _T_ / 1000 = 72.46 / 100 \cdot 0.04375 \cdot 3360 / 1000 = 0.10652$
Выброс, г/с, $_G_ = _M_ \cdot 10^6 / _T_ / 3600 = 0.1141 \cdot 10^6 / 3360 / 3600 = 0.00943$

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)

Массовая концентрация компонента, %, ***C4*** **= 26.8**
Выброс, т/год, $_M_ = C4 / 100 \cdot N \cdot _T_ / 1000 = 26.8 / 100 \cdot 0.04375 \cdot 3360 / 1000 = 0.039396$
Выброс, г/с, $_G_ = _M_ \cdot 10^6 / _T_ / 3600 = 0.0422 \cdot 10^6 / 3360 / 3600 = 0.003489$
Итого выбросы:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0.00943	0.10652
0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0.003489	0.039396

Источник загрязнения № 6017, Газовый сепаратор

Список литературы:
"Сборник методик по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу различными производствами", Алматы, 1996г.
Большая часть вещества в аппарате находится в основном в парогазовой фазе Давление в аппарате, гПа, P = 3000
Объем аппарата, м3, V = 2
Средняя молярная масса паров нефтепродуктов, в зависимости от температуры кипения (табл.5.2) г/моль, MN = 71.4
Средняя температура в аппарате, К, T = 298
Время работы оборудования, час, _T_ = 3360

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)

Массовая концентрация компонента, %, ***C1*** **= 60**
Выброс, т/год, $_M_ = C1 / 100 \cdot N \cdot _T_ / 1000 = 60 / 100 \cdot 0.0753 \cdot 3360 / 1000 = 0.1518$
Выброс, г/с, $_G_ = _M_ \cdot 10^6 / _T_ / 3600 = 0.1626 \cdot 10^6 / 3360 / 3600 = 0.01344$

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)

Массовая концентрация компонента, %, ***C2*** **= 40**
Выброс, т/год, $_M_ = C2 / 100 \cdot N \cdot _T_ / 1000 = 40 / 100 \cdot 0.0753 \cdot 3360 / 1000 = 0.1012$
Выброс, г/с, $_G_ = _M_ \cdot 10^6 / _T_ / 3600 = 0.1084 \cdot 10^6 / 3360 / 3600 = 0.00896$
Итого выбросы:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0.01344	0.1518
0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0.00896	0.1012

Источник загрязнения № 6018, Дренажная емкость, 8м3

Список литературы:
1. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005Расчеты по п 5.
Вид выброса, ***VV*** **= Выбросы паров нефти и бензинов**
Нефтепродукт, ***NPNAME*** **= Конденсат** Минимальная температура смеси, гр.С, ***TMIN*** **= 8**
Коэффициент Kt (Прил.7), ***KT*** **=0.39**
KTMIN **= 0.39**
Максимальная температура смеси, гр.С, ***TMAX*** **= 34**
Коэффициент Kt (Прил.7), ***KT*** **= 0.81**
KTMAX **= 0.81**
Режим эксплуатации, ***_NAME_*** **= "буферная емкость" (все типы резервуаров)**
Конструкция резервуаров, ***_NAME_*** **= Наземный горизонтальный**
Объем одного резервуара данного типа, м3, ***VI*** **= 8**
Количество резервуаров данного типа, ***NR*** **= 1** Количество групп одноцелевых резервуаров, ***KNR*** **= 1**
Категория веществ, ***_NAME_*** **= А, Б, В**

Значение Kpsr(Прил.8), ***KPSR*** **= 0.1**
Значение Kpmax(Прил.8), ***KPM*** **= 0.1**
Коэффициент , ***KPSR*** **= 0.1** Коэффициент,
KPMAX **= 0.1**
Общий объем резервуаров, м3, ***V*** **= 8**
Количество жидкости закачиваемое в резервуар в течение года, т/год, ***B*** **= 4.47904**
Плотность смеси, т/м3, ***RO*** **= 0.69985**
Годовая оборачиваемость резервуара (5.1.8), ***NN = B / (RO · V)*** **= 4.47904 / (0.69985 · 8) = 0.8**
Коэффициент (Прил. 10), ***KOB*** **= 2.5**
Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из
резервуара во время его закачки, м3/час, ***VCMAX*** **= 2.4447**
Давление паров смеси, мм.рт.ст., ***PS*** **= 72**
, ***P*** **= 72**
Коэффициент, ***KB*** **= 1**
Температура начала кипения смеси, гр.С, ***TKIP*** **= 70**
Молекулярная масса паров смеси, кг/кмоль, ***MRS = 0.6 · TKIP + 45*** **= 0.6 · 70 + 45 = 87**
Среднегодовые выбросы паров нефтепродукта, т/год (5.2.2), ***M = 0.294 · PS · MRS · (KTMAX · KB + KTMIN) · KPSR · KOB · B / (10^7 · RO)*** **= 0.294 · 72 · 87 · (0.81 · 1 + 0.39) · 0.1 · 2.5 · 4.47904 / (10^7 · 0.69985) = 0.0003536**
Максимальный из разовых выброс паров нефтепродукта, г/с (5.2.1), ***G = (0.163 · PS · MRS · KTMAX ·KPMAX · KB · VCMAX) / 10^4*** **= (0.163 · 72 · 87 · 0.81 · 0.1 · 1 · 2.4447) / 10^4 = 0.0202**

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI*** **= 72.46**
Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), ***_M_ = CI · M / 100*** **= 72.46 · 0.0003536 / 100 = 0.000256**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_ = CI · G / 100*** **= 72.46 · 0.0202 / 100 = 0.01464**

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI*** **= 26.8**
Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), ***_M_ = CI · M / 100*** **= 26.8 · 0.0003536 / 100 = 0.0000948**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_ = CI · G / 100*** **= 26.8 · 0.0202 / 100 = 0.00541**

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0.01464	0.000256
0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0.00541	0.0000948

Источник загрязнения № 6019, Устье скважины
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*** **= 25**
Среднее время работы данного оборудования, час/год, ***_T_*** **= 3360**
Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), ***G = X · Q · N*** **= 0.07 · 0.006588 · 25 = 0.01153**
Суммарная утечка всех компонентов, г/с, ***G = G / 3.6*** **= 0.01153 / 3.6 = 0.0032**
Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** **= 63.39**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = G · C / 100*** **= 0.0032 · 63.39 / 100 = 0.00203**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = _G_ · _T_ · 3600 / 10^6*** **= 0.00203 · 3360 · 3600 / 10^6 = 0.03157**
Примесь: 0410 Метан (727*)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** **= 14.12**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = G · C / 100*** **= 0.0032 · 14.12 / 100 = 0.000452**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = _G_ · _T_ · 3600 / 10^6*** **= 0.000452 · 3360 · 3600 / 10^6 = 0.00703**
Примесь: 0412 Изобутан (2-Метилпропан) (279)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** **= 3.82**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = G · C / 100*** **= 0.0032 · 3.82 / 100 = 0.0001222**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = _G_ · _T_ · 3600 / 10^6*** **= 0.0001222 · 3360 · 3600 / 10^6 = 0.0019004**
Примесь: 0405 Пентан (450)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** **= 2.65**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = G · C / 100*** **= 0.0032 · 2.65 / 100 = 0.0000848**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = _G_ · _T_ · 3600 / 10^6*** **= 0.0000848 · 3360 · 3600 / 10^6 = 0.001319**
Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** **= 2.68**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_*** **= *G* · *C* / *100* = 0.0032 · 2.68 / 100 = 0.0000858**
Валовый выброс, т/год, ***_M_*** **= *_G_* · *_T_* · *3600* / 10^6 = 0.0000858 · 3360 · 3600 / 10^6 = 0.001334**

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*** **= 3**
Среднее время работы данного оборудования, час/год, ***_T_*** **= 3360**
Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), ***G*** **= *X* · *Q* · *N* = 0.35 · 0.111024 · 3 = 0.1166**
Суммарная утечка всех компонентов, г/с, ***G*** **= *G* / *3.6* = 0.1166 / 3.6 = 0.0324**
Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** **= 63.39**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_*** **= *G* · *C* / *100* = 0.0324 · 63.39 / 100 = 0.02054**
Валовый выброс, т/год, ***_M_*** **= *_G_* · *_T_* · *3600* / 10^6 = 0.02054 · 3360 · 3600 / 10^6 = 0.31944**
Примесь: 0410 Метан (727*)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** **= 14.12**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_*** **= *G* · *C* / *100* = 0.0324 · 14.12 / 100 = 0.004575**
Валовый выброс, т/год, ***_M_*** **= *_G_* · *_T_* · *3600* / 10^6 = 0.004575 · 3360 · 3600 / 10^6 = 0.07115**
Примесь: 0412 Изобутан (2-Метилпропан) (279)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** **= 3.82**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_*** **= *G* · *C* / *100* = 0.0324 · 3.82 / 100 = 0.001238**
Валовый выброс, т/год, ***_M_*** **= *_G_* · *_T_* · *3600* / 10^6 = 0.001238 · 3360· 3600 / 10^6 = 0.019253**
Примесь: 0405 Пентан (450)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** **= 2.65**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_*** **= *G* · *C* / *100* = 0.0324 · 2.65 / 100 = 0.000859**
Валовый выброс, т/год, ***_M_*** **= *_G_* · *_T_* · *3600* / 10^6 = 0.000859 · 3360 · 3600 / 10^6 = 0.013359**
Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** **= 2.68**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_*** **= *G* · *C* / *100* = 0.0324 · 2.68 / 100 = 0.000868**
Валовый выброс, т/год, ***_M_*** **= *_G_* · *_T_* · *3600* / 10^6 = 0.000868 · 3360 · 3600 / 10^6 = 0.013499**

Наименование оборудования: Фланцевые соединения (тяжелые углеводороды)
Наименование технологического потока: Неочищенный нефтяной газ
Расчетная величина утечки, кг/с(Прил.Б1), ***Q*** **= 0.000288**
Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы(Прил.Б1), ***X*** **= 0.02**
Общее количество данного оборудования, шт., ***N*** **= 18**
Среднее время работы данного оборудования, час/год, ***_T_*** **= 3360**
Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), ***G*** **= *X* · *Q* · *N* = 0.02 · 0.000288 · 18 = 0.0001037**
Суммарная утечка всех компонентов, г/с, ***G*** **= *G* / *3.6* = 0.0001037 / 3.6 = 0.0000288**
Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** **= 63.39**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_*** **= *G* · *C* / *100* = 0.0000288 · 63.39 / 100 = 0.00001826**
Валовый выброс, т/год, ***_M_*** **= *_G_* · *_T_* · *3600* / 10^6 = 0.00001826 · 3360 · 3600 / 10^6 = 0.000284**
Примесь: 0410 Метан (727*)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** **= 14.12**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_*** **= *G* · *C* / *100* = 0.0000288 · 14.12 / 100 = 0.00000407**
Валовый выброс, т/год, ***_M_*** **= *_G_* · *_T_* · *3600* / 10^6 = 0.00000407 · 3360· 3600 / 10^6 = 0.000063**
Примесь: 0412 Изобутан (2-Метилпропан) (279)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** **= 3.82**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_*** **= *G* · *C* / *100* = 0.0000288 · 3.82 / 100 = 0.0000011**
Валовый выброс, т/год, ***_M_*** **= *_G_* · *_T_* · *3600* / 10^6 = 0.0000011 · 3360 · 3600 / 10^6 = 0.0000171**
Примесь: 0405 Пентан (450)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** **= 2.65**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_*** **= *G* · *C* / *100* = 0.0000288 · 2.65 / 100 = 0.000000763**
Валовый выброс, т/год, ***_M_*** **= *_G_* · *_T_* · *3600* / 10^6 = 0.000000763 · 3360 · 3600 / 10^6 = 0.0000119**
Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)
Массовая концентрация компонента в потоке, %, ***C*** **= 2.68**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_*** **= *G* · *C* / *100* = 0.0000288 · 2.68 / 100 = 0.000000772**
Валовый выброс, т/год, ***_M_*** **= *_G_* · *_T_* · *3600* / 10^6 = 0.000000772 · 3360 · 3600 / 10^6 = 0.000012**
Сводная таблица расчетов:

Оборудов.	***Технологич. поток***	***Общее кол-во, шт.***	***Время работы, ч/г***
Запорно-регулирующая арматура (тяжелые углеводороды)	Неочищенный нефтяной газ	25	3360
Предохранительные клапаны (тяжелые углеводороды)	Неочищенный нефтяной газ	3	3360
Фланцевые соединения (тяжелые	Неочищенный	18	3360

углеводороды)	нефтяной газ		

Итоговая таблица:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0008680	0.0148450
0405	Пентан (450)	0.0008590	0.0146899
0410	Метан (727*)	0.0045750	0.0782430
0412	Изобутан (2-Метилпропан) (279)	0.0012380	0.0211705
0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0.0205400	0.3512940

Источник загрязнения № 6020, Площадка БДР

Список литературы:
Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостейи газов от 29 июля 2011 года № 196-п

Наименование оборудования: Запорно-регулирующая арматура (легкие углеводороды, двухфазныесреды)
Наименование технологического потока: Поток №8
Расчетная величина утечки, кг/час(таб.6.2), Q = **0.012996**
Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы(таб.6.2), X = **0.365**
Общее количество данного оборудования, шт., N = **2**
Среднее время работы данного оборудования, час/год, $_T_$ = **3360**
Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), $G = X \cdot Q \cdot N$ = **0.365 · 0.012996 · 2 = 0.00949**
Суммарная утечка всех компонентов, г/с, $G = G / 3.6$ = **0.00949 / 3.6 = 0.002636**

Примесь: 1052 Метанол (Метиловый спирт) (338)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, C = **100**
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G \cdot C / 100$ = **0.002636 · 100 / 100 = 0.002636**
Валовый выброс, т/год, $_M_ = _G_ \cdot _T_ \cdot 3600 / 10^6$ = **0.002636 · 3360 · 3600 / 10^6 = 0.031885**

Наименование оборудования: **Фланцевые соединения (легкие углеводороды, двухфазные среды)**
Наименование технологического потока: Поток №8 Расчетная величина утечки, кг/час(таб.6.2), Q = **0.000396**
Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы(таб.6.2), X = **0.05**
Общее количество данного оборудования, шт., N = **4**
Среднее время работы данного оборудования, час/год, $_T_$ = **3360**
Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), $G = X \cdot Q \cdot N$ = **0.05 · 0.000396 · 4 = 0.0000792**
Суммарная утечка всех компонентов, г/с, $G = G / 3.6$ = **0.0000792 / 3.6 = 0.000022**

Примесь: 1052 Метанол (Метиловый спирт) (338)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, C = **100**
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G \cdot C / 100$ = **0.000022 · 100 / 100 = 0.000022**
Валовый выброс, т/год, $_M_ = _G_ \cdot _T_ \cdot 3600 / 10^6$ = **0.000022 · 3360· 3600 / 10^6 = 0.00026611**

Сводная таблица расчетов:

Оборудов.	*Технологич. поток*	*Общее кол-во, шт.*	*Время работы, ч/г*
Запорно-регулирующая арматура (легкие углеводороды, двухфазные среды)	Поток	2	3360
Фланцевые соединения (легкие углеводороды, двухфазные среды)	Поток	4	3360

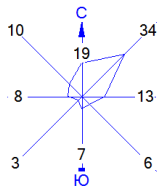
Итоговая таблица:

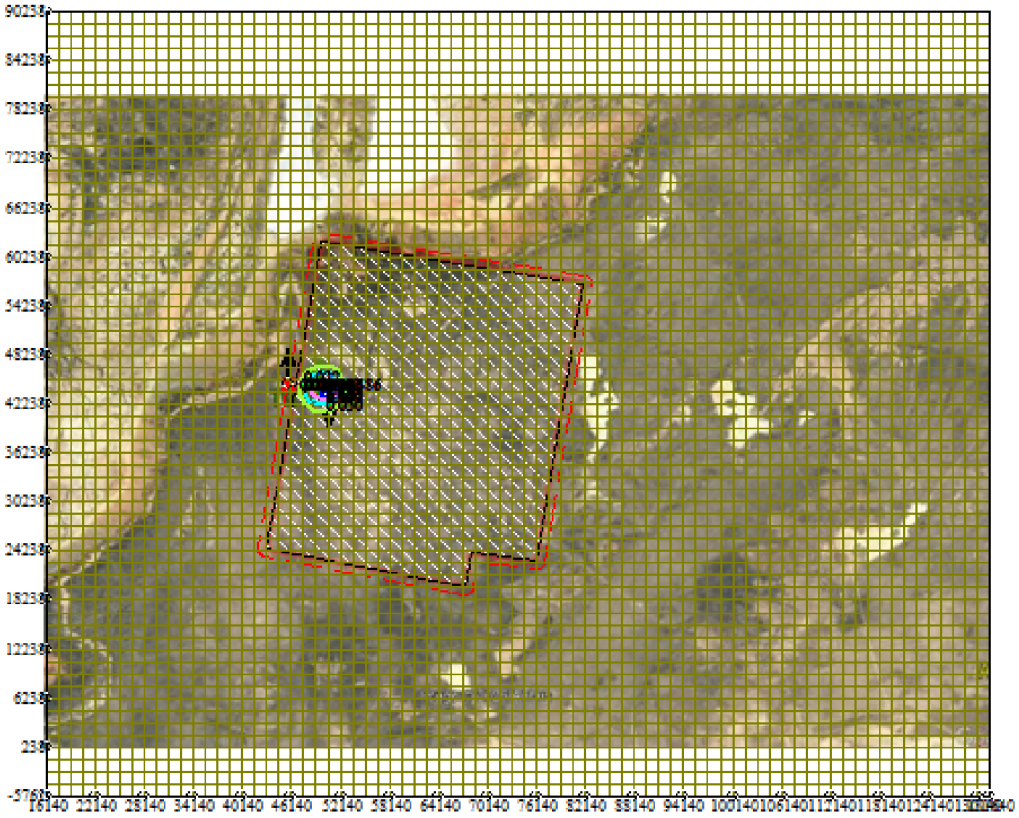
Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
1052	Метанол (Метиловый спирт) (338)	0.002636	0.032151

ПРИЛОЖЕНИЕ 2.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ с карта-схемами изолиний Тамгалытар

Город : 011 Туркестанская область
Объект : 0021 АО "Созак ойл энд газ"_для скважины 2900 м _1 ой скважины_Тамгалытар Вар.№ 7
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
6041 0330+0342





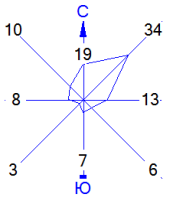
Условные обозначения:
Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01

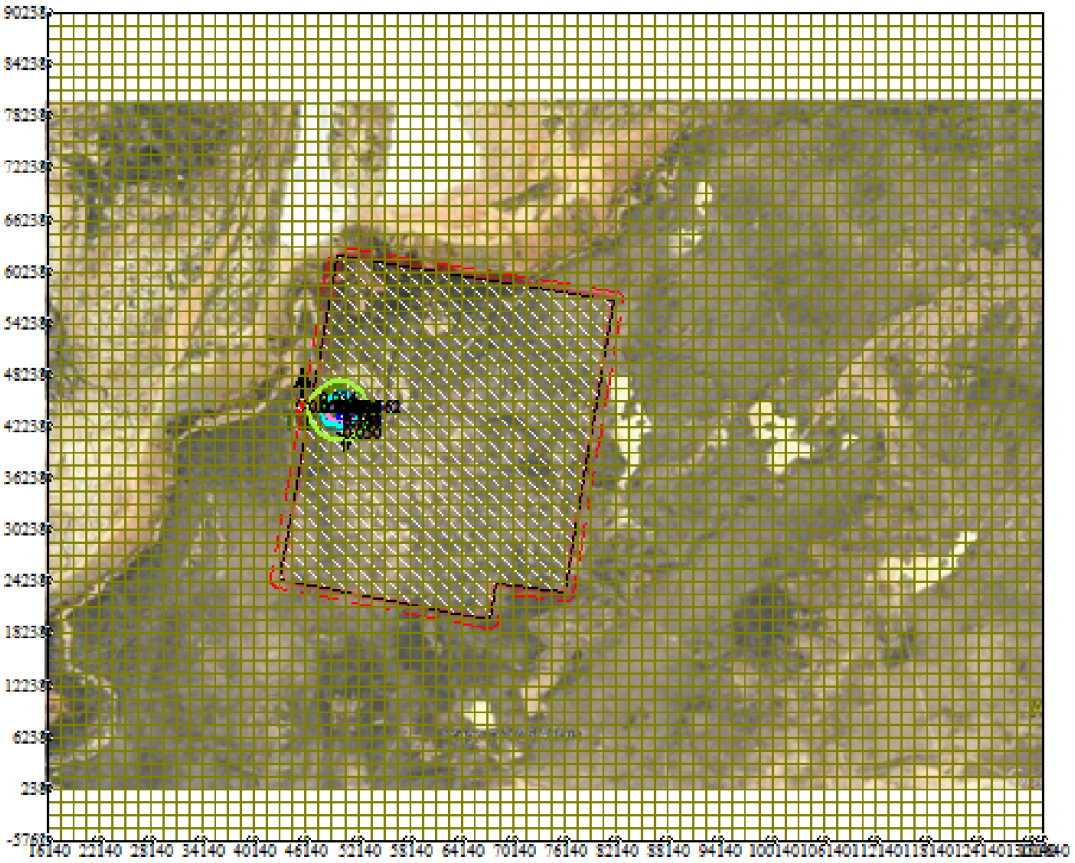
Изолинии в долях ПДК
0.050 ПДК
0.097 ПДК
0.100 ПДК
0.193 ПДК
0.289 ПДК
0.347 ПДК

0 7054 21162м.
Масштаб 1:705400

Макс концентрация 0.3858118 ПДК достигается в точке x= 50640 y= 43738
При опасном направлении 300° и опасной скорости ветра 12 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 115500 м, высота 96000 м,
шаг расчетной сетки 1500 м, количество расчетных точек 78*65
Расчёт на существующее положение.

Город : 011 Туркестанская область
Объект : 0021 АО "Созак ойл энд газ"_для скважины 2900 м _1 ой скважины_Тамгалытар Вар.№ 7
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
6037 0333+1325





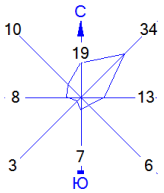
Условные обозначения:
Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01

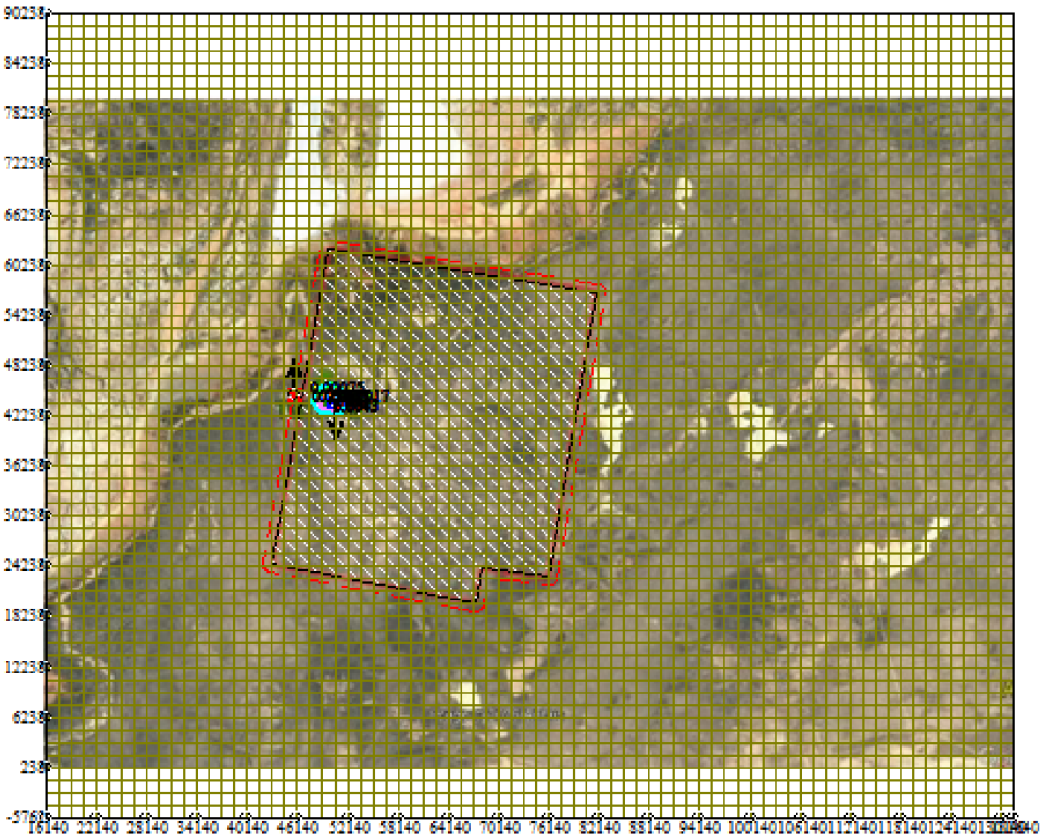
Изолинии в долях ПДК
0.050 ПДК
0.100 ПДК
0.141 ПДК
0.281 ПДК
0.422 ПДК
0.506 ПДК

0 7054 21162м.
Масштаб 1:705400

Макс концентрация 0.562402 ПДК достигается в точке x= 50640 y= 43738
При опасном направлении 301° и опасной скорости ветра 12 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 115500 м, высота 96000 м,
шаг расчетной сетки 1500 м, количество расчетных точек 78*65
Расчёт на существующее положение.

Город : 011 Туркестанская область
Объект : 0021 АО "Созак ойл энд газ"_для скважины 2900 м _1 ой скважины_Тамгалытар Вар.№ 7
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)





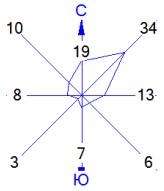
Условные обозначения:
Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01

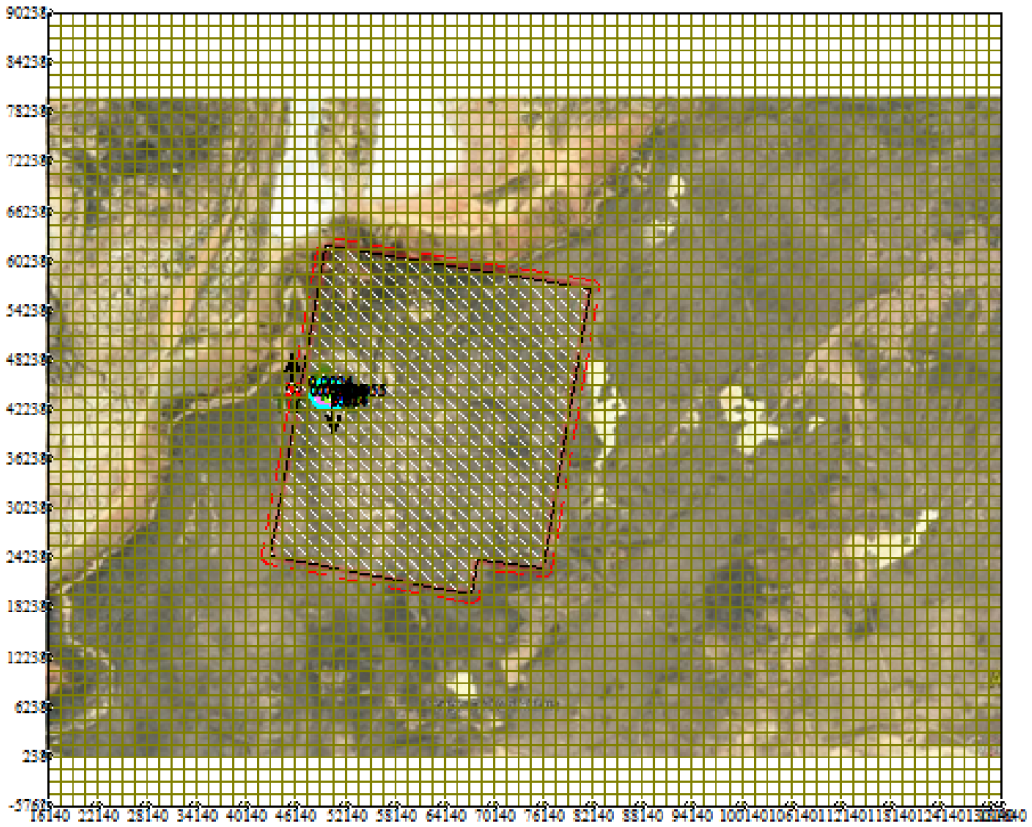
Изолинии в долях ПДК
0.0043 ПДК
0.0085 ПДК
0.013 ПДК
0.015 ПДК

0 7054 21162м.
Масштаб 1:705400

Макс концентрация 0.0170193 ПДК достигается в точке x= 50640 y= 43738
При опасном направлении 302° и опасной скорости ветра 12 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 115500 м, высота 96000 м,
шаг расчетной сетки 1500 м, количество расчетных точек 78*65
Расчёт на существующее положение.

Город : 011 Туркестанская область
Объект : 0021 АО "Созак ойл энд газ"_для скважины 2900 м _1 ой скважины_Тамгалытар Вар.№ 7
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)





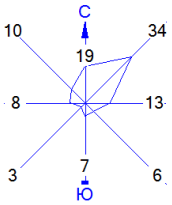
Условные обозначения:
Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
0.014 ПДК
0.028 ПДК
0.041 ПДК
0.050 ПДК
0.050 ПДК

0 7054 21162м.
Масштаб 1:705400

Макс концентрация 0.055265 ПДК достигается в точке x= 50640 y= 43738
При опасном направлении 301° и опасной скорости ветра 12 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 115500 м, высота 96000 м,
шаг расчетной сетки 1500 м, количество расчетных точек 78*65
Расчёт на существующее положение.

Город : 011 Туркестанская область
Объект : 0021 АО "Созак ойл энд газ"_для скважины 2900 м _1 ой скважины_Тамгалытар Вар.№ 7
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
2902 Взвешенные частицы (116)



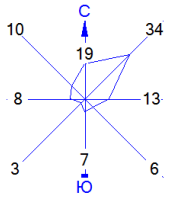
Условные обозначения:
Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
0.00081 ПДК
0.0016 ПДК
0.0024 ПДК
0.0029 ПДК

0 7054 21162м.
Масштаб 1:705400

Макс концентрация 0.0032559 ПДК достигается в точке x= 50640 y= 43738
При опасном направлении 302° и опасной скорости ветра 12 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 115500 м, высота 96000 м,
шаг расчетной сетки 1500 м, количество расчетных точек 78*65
Расчёт на существующее положение.

Город : 011 Туркестанская область
Объект : 0021 АО "Созак ойл энд газ"_для скважины 2900 м _1 ой скважины_Тамгалытар Вар.№ 7
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)



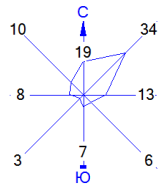
Условные обозначения:
Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01

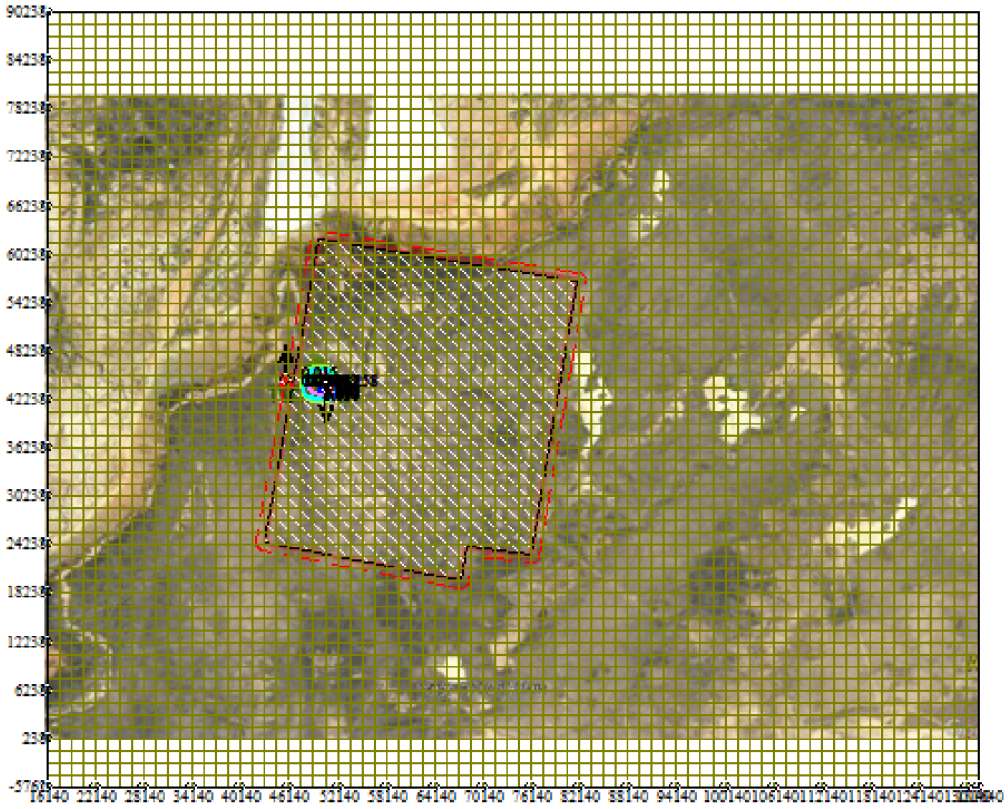
Изолинии в долях ПДК
0.050 ПДК
0.100 ПДК
0.104 ПДК
0.208 ПДК
0.312 ПДК
0.374 ПДК

0 7054 21162м.
Масштаб 1:705400

Макс концентрация 0.415879 ПДК достигается в точке x= 50640 y= 43738
При опасном направлении 300° и опасной скорости ветра 12 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 115500 м, высота 96000 м,
шаг расчетной сетки 1500 м, количество расчетных точек 78*65
Расчёт на существующее положение.

Город : 011 Туркестанская область
Объект : 0021 АО "Созак ойл энд газ"_для скважины 2900 м _1 ой скважины_Тамгалытар Вар.№ 7
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
1325 Формальдегид (Метаналь) (609)





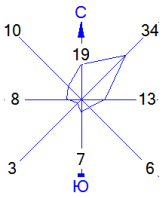
Условные обозначения:
Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01

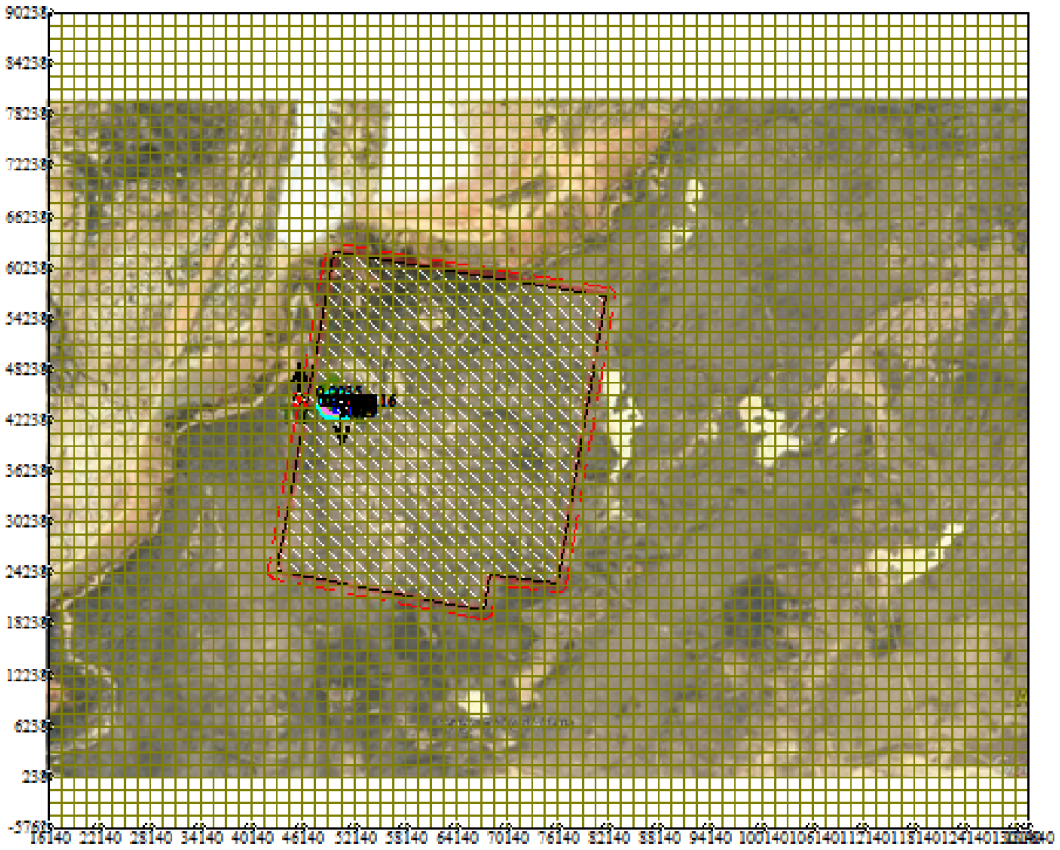
Изолинии в долях ПДК
0.050 ПДК
0.065 ПДК
0.100 ПДК
0.129 ПДК
0.194 ПДК
0.232 ПДК

0 7054 21162м.
Масштаб 1:705400

Макс концентрация 0.2582273 ПДК достигается в точке x= 50640 y= 43738
При опасном направлении 299° и опасной скорости ветра 12 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 115500 м, высота 96000 м,
шаг расчетной сетки 1500 м, количество расчетных точек 78*65
Расчёт на существующее положение.

Город : 011 Туркестанская область
Объект : 0021 АО "Созак ойл энд газ"_для скважины 2900 м _1 ой скважины_Тамгалытар Вар.№ 7
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)





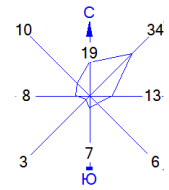
Условные обозначения:
Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01

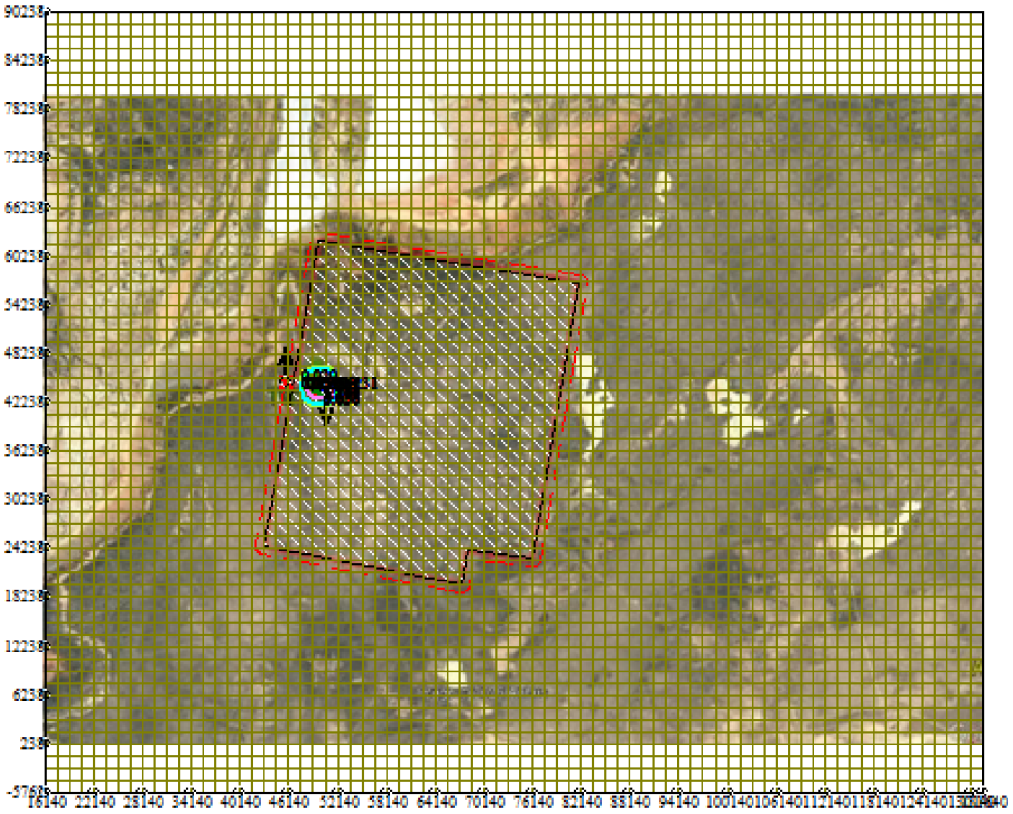
Изолинии в долях ПДК
0.029 ПДК
0.050 ПДК
0.058 ПДК
0.087 ПДК
0.100 ПДК
0.105 ПДК

0 7054 21162м.
Масштаб 1:705400

Макс концентрация 0.1162399 ПДК достигается в точке x= 50640 y= 43738
При опасном направлении 299° и опасной скорости ветра 1.59 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 115500 м, высота 96000 м,
шаг расчетной сетки 1500 м, количество расчетных точек 78*65
Расчёт на существующее положение.

Город : 011 Туркестанская область
Объект : 0021 АО "Созак ойл энд газ"_для скважины 2900 м _1 ой скважины_Тамгалытар Вар.№ 7
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)





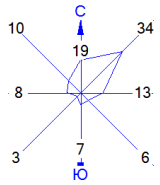
Условные обозначения:
Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01

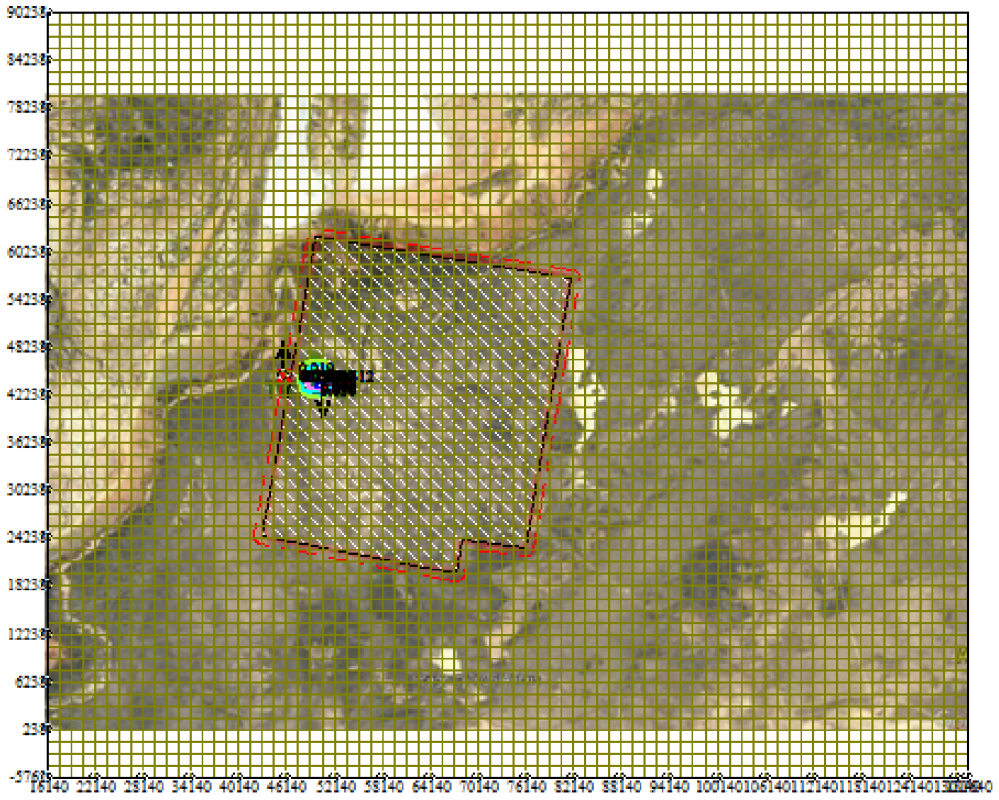
Изолинии в долях ПДК
0.050 ПДК
0.058 ПДК
0.100 ПДК
0.116 ПДК
0.173 ПДК
0.208 ПДК

0 7054 21162м.
Масштаб 1:705400

Макс концентрация 0.2311946 ПДК достигается в точке x= 50640 y= 43738
При опасном направлении 300° и опасной скорости ветра 12 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 115500 м, высота 96000 м,
шаг расчетной сетки 1500 м, количество расчетных точек 78*65
Расчёт на существующее положение.

Город : 011 Туркестанская область
Объект : 0021 АО "Созак ойл энд газ"_для скважины 2900 м _1 ой скважины_Тамгалытар Вар.№ 7
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)





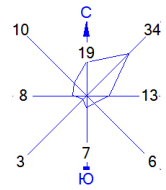
Условные обозначения:
Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01

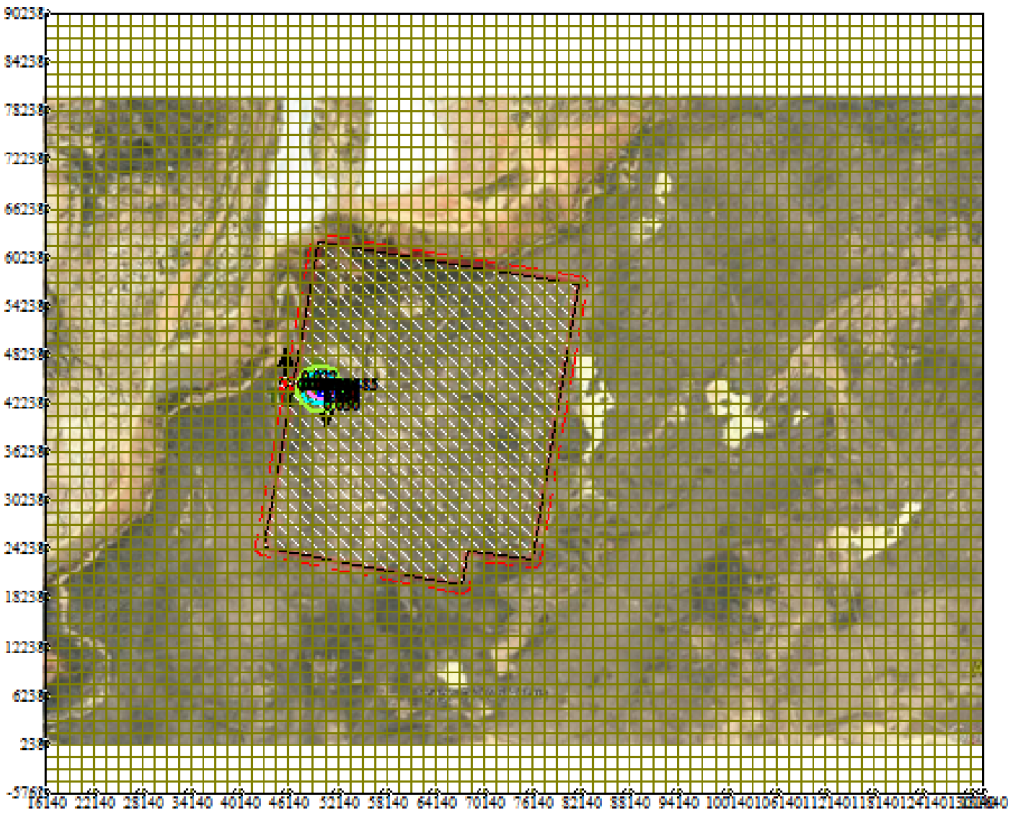
Изолинии в долях ПДК
0.050 ПДК
0.078 ПДК
0.100 ПДК
0.156 ПДК
0.234 ПДК
0.280 ПДК

0 7054 21162м.
Масштаб 1:705400

Макс концентрация 0.3115574 ПДК достигается в точке x= 50640 y= 43738
При опасном направлении 302° и опасной скорости ветра 12 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 115500 м, высота 96000 м,
шаг расчетной сетки 1500 м, количество расчетных точек 78*65
Расчёт на существующее положение.

Город : 011 Туркестанская область
Объект : 0021 АО "Созак ойл энд газ"_для скважины 2900 м _1 ой скважины_Тамгалытар Вар.№ 7
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)





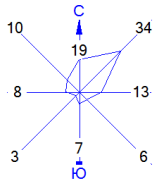
Условные обозначения:
Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01

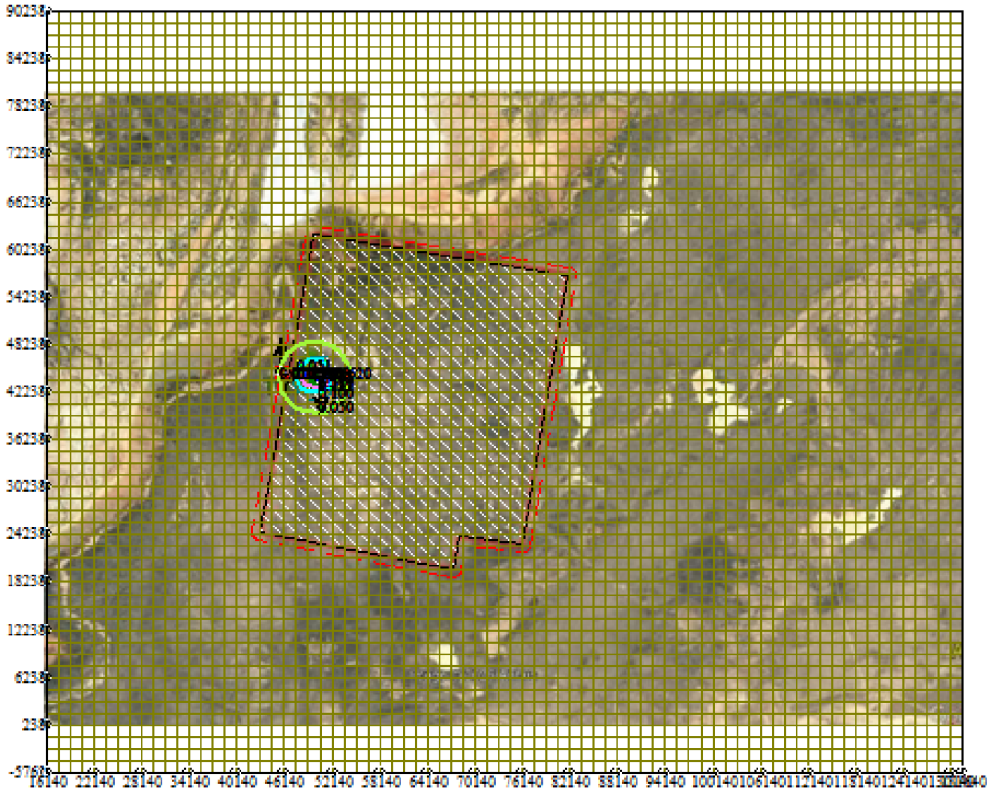
Изолинии в долях ПДК
0.050 ПДК
0.096 ПДК
0.100 ПДК
0.192 ПДК
0.288 ПДК
0.346 ПДК

0 7054 21162м.
Масштаб 1:705400

Макс концентрация 0.3845595 ПДК достигается в точке x= 50640 y= 43738
При опасном направлении 300° и опасной скорости ветра 12 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 115500 м, высота 96000 м,
шаг расчетной сетки 1500 м, количество расчетных точек 78*65
Расчёт на существующее положение.

Город : 011 Туркестанская область
Объект : 0021 АО "Созак ойл энд газ"_для скважины 2900 м _1 ой скважины_Тамгалытар Вар.№ 7
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)





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

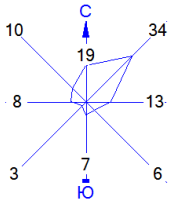
Изолинии в долях ПДК
0.050 ПДК
0.100 ПДК
0.155 ПДК
0.310 ПДК
0.465 ПДК
0.558 ПДК

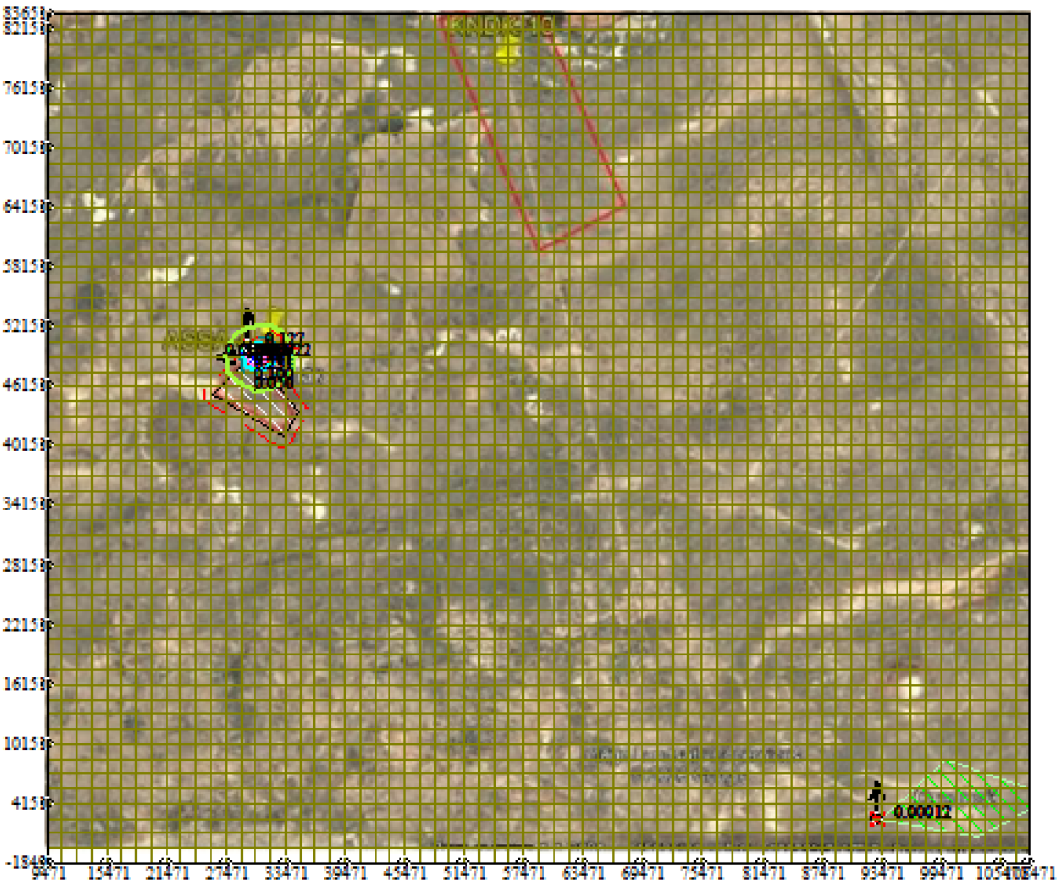
0 7054 21162м.
Масштаб 1:705400

Макс концентрация 0.6199346 ПДК достигается в точке x= 50640 y= 43738
При опасном направлении 300° и опасной скорости ветра 12 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 115500 м, высота 96000 м,
шаг расчетной сетки 1500 м, количество расчетных точек 78*65
Расчёт на существующее положение.

На структуре АСА

Город : 011 Туркестанская область
Объект : 0021 АО "Созак ойл энд газ"_для скважины 2500/2700м _1 ой скважины_
Аса Вар.№ 8
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
6037 0333+1325





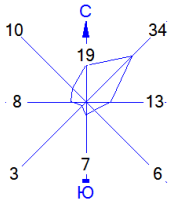
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01

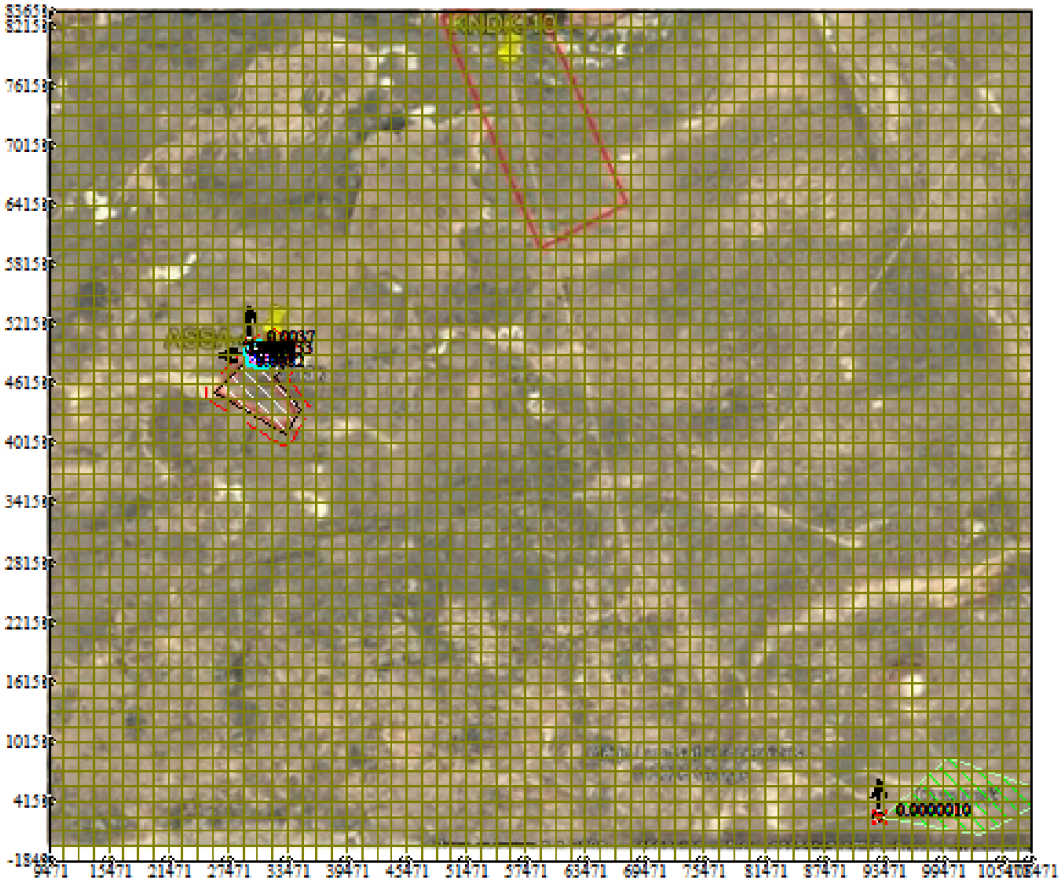
Изолинии в долях ПДК
0.050 ПДК
0.100 ПДК
0.231 ПДК
0.461 ПДК
0.691 ПДК
0.830 ПДК

0 6282 18846м.
Масштаб 1:628200

Макс концентрация 0.9219077 ПДК достигается в точке x= 30471 y= 49151
При опасном направлении 106° и опасной скорости ветра 12 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 99000 м, высота 85500 м,
шаг расчетной сетки 1500 м, количество расчетных точек 67*58
Расчёт на существующее положение.

Город : 011 Туркестанская область
Объект : 0021 АО "Созак ойл энд газ"_для скважины 2500/2700м _1 ой скважины_
Aca Вар.№ 8
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)





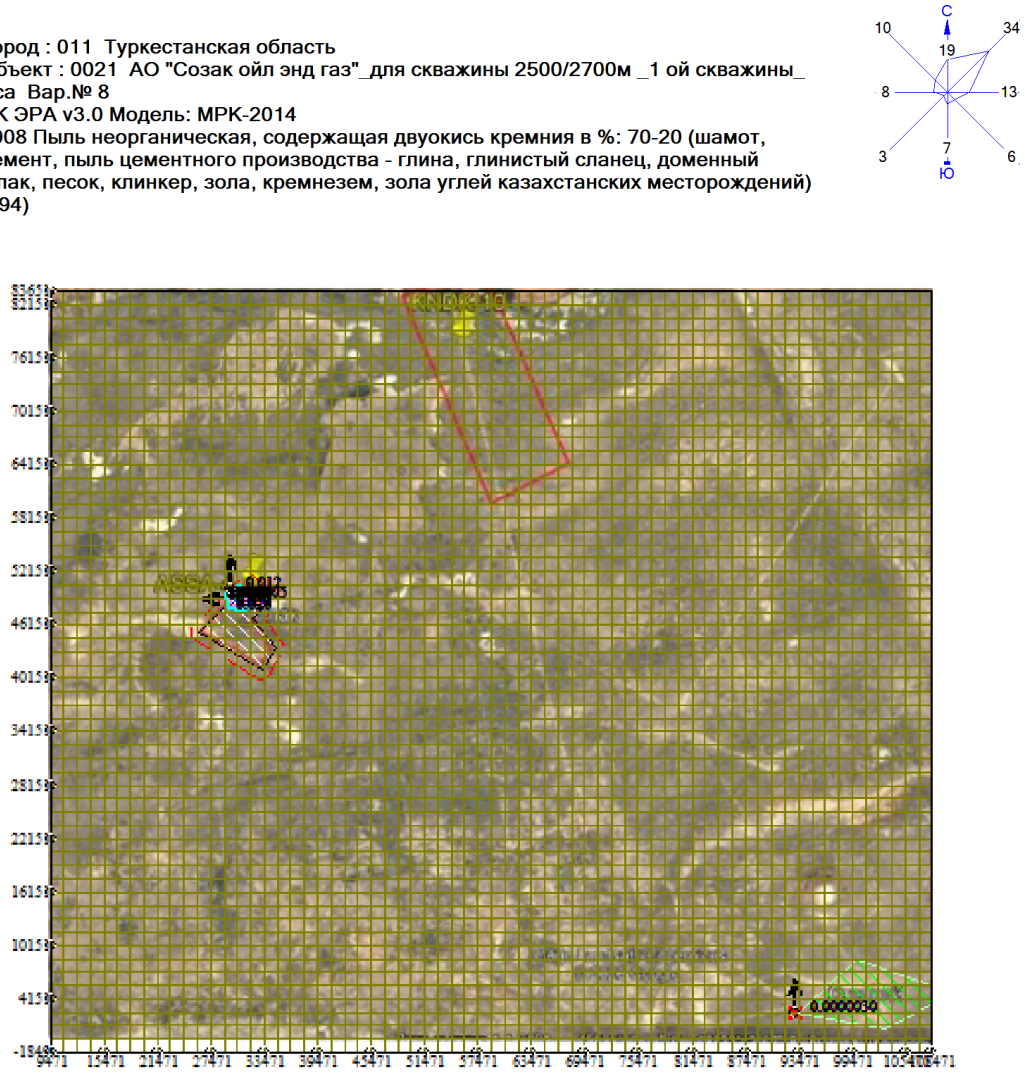
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
0.0082 ПДК
0.016 ПДК
0.024 ПДК
0.029 ПДК

0 6282 18846м.
Масштаб 1:628200

Макс концентрация 0.0326523 ПДК достигается в точке x= 30471 y= 49151
При опасном направлении 106° и опасной скорости ветра 12 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 99000 м, высота 85500 м,
шаг расчетной сетки 1500 м, количество расчетных точек 67*58
Расчёт на существующее положение.

Город : 011 Туркестанская область
Объект : 0021 АО "Созак ойл энд газ"_для скважины 2500/2700м _1 ой скважины_
Aca Вар.№ 8
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)



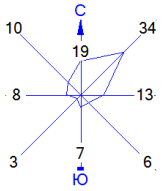
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01

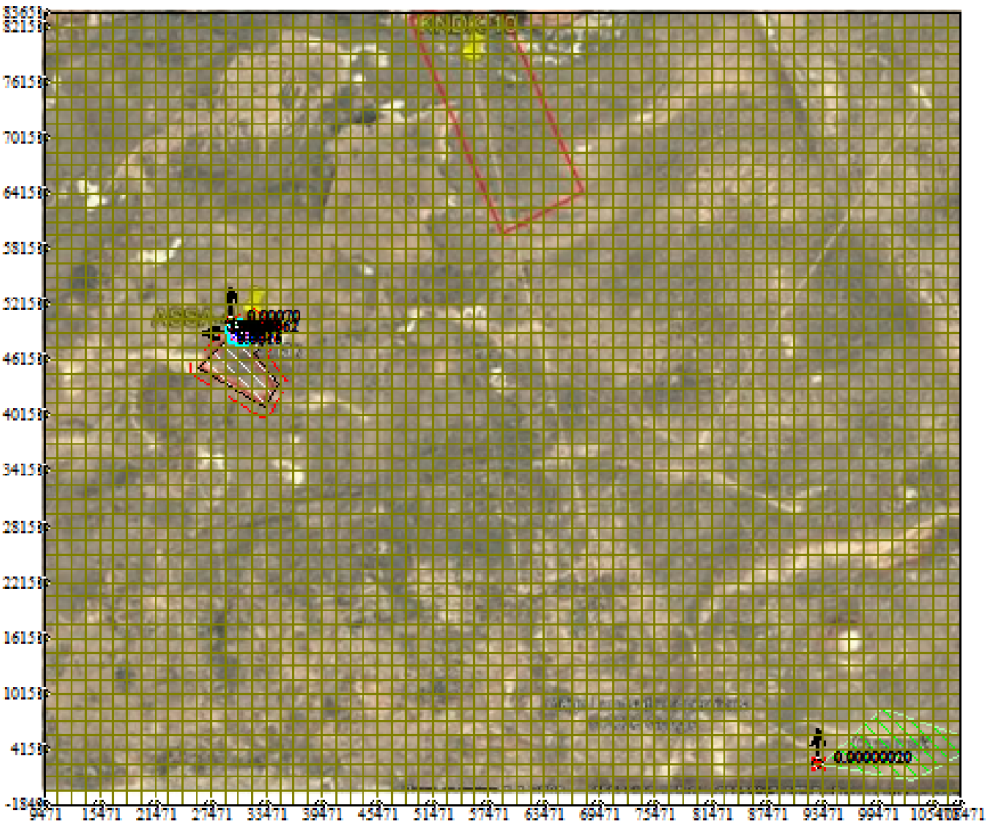
Изолинии в долях ПДК
0.026 ПДК
0.050 ПДК
0.052 ПДК
0.079 ПДК
0.094 ПДК
0.100 ПДК

0 6282 18846м.
Масштаб 1:628200

Макс концентрация 0.1047428 ПДК достигается в точке x= 30471 y= 49151
При опасном направлении 106° и опасной скорости ветра 12 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 99000 м, высота 85500 м,
шаг расчетной сетки 1500 м, количество расчетных точек 67*58
Расчёт на существующее положение.

Город : 011 Туркестанская область
Объект : 0021 АО "Созак ойл энд газ"_для скважины 2500/2700м _1 ой скважины_
Aca Вар.№ 8
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
2902 Взвешенные частицы (116)





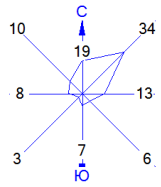
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01

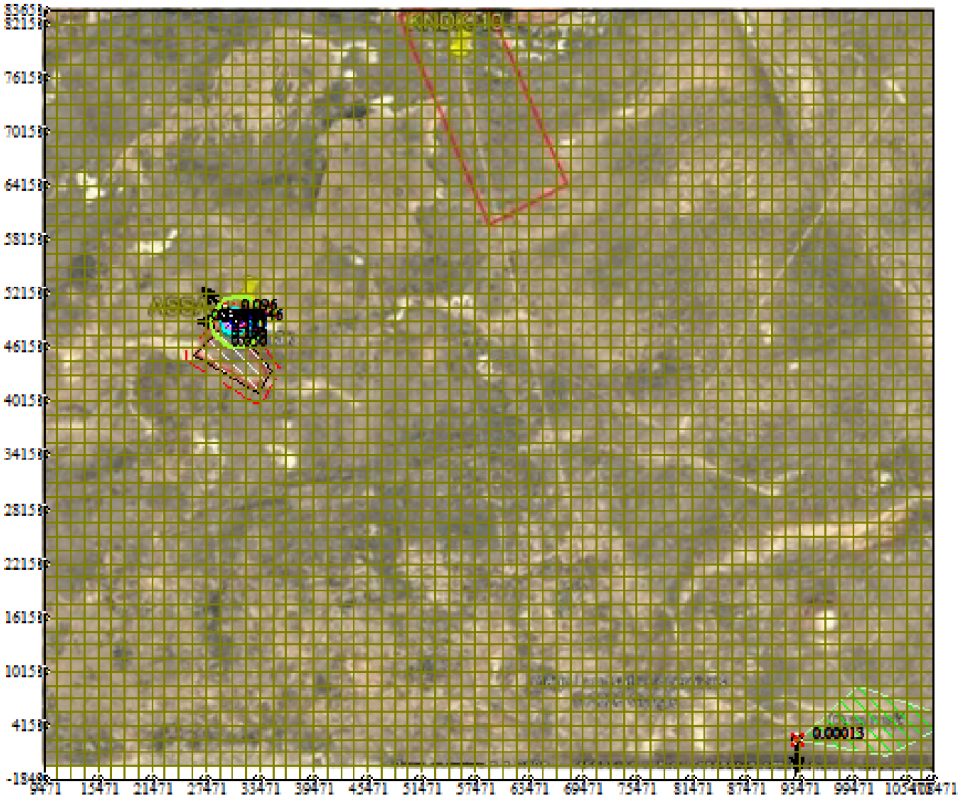
Изолинии в долях ПДК
0.0016 ПДК
0.0031 ПДК
0.0047 ПДК
0.0056 ПДК

0 6282 18846м.
Масштаб 1:628200

Макс концентрация 0.0062465 ПДК достигается в точке x= 30471 y= 49151
При опасном направлении 106° и опасной скорости ветра 12 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 99000 м, высота 85500 м,
шаг расчетной сетки 1500 м, количество расчетных точек 67*58
Расчёт на существующее положение.

Город : 011 Туркестанская область
Объект : 0021 АО "Созак ойл энд газ"_для скважины 2500/2700м _1 ой скважины_
Аса Вар.№ 8
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)





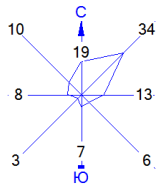
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01

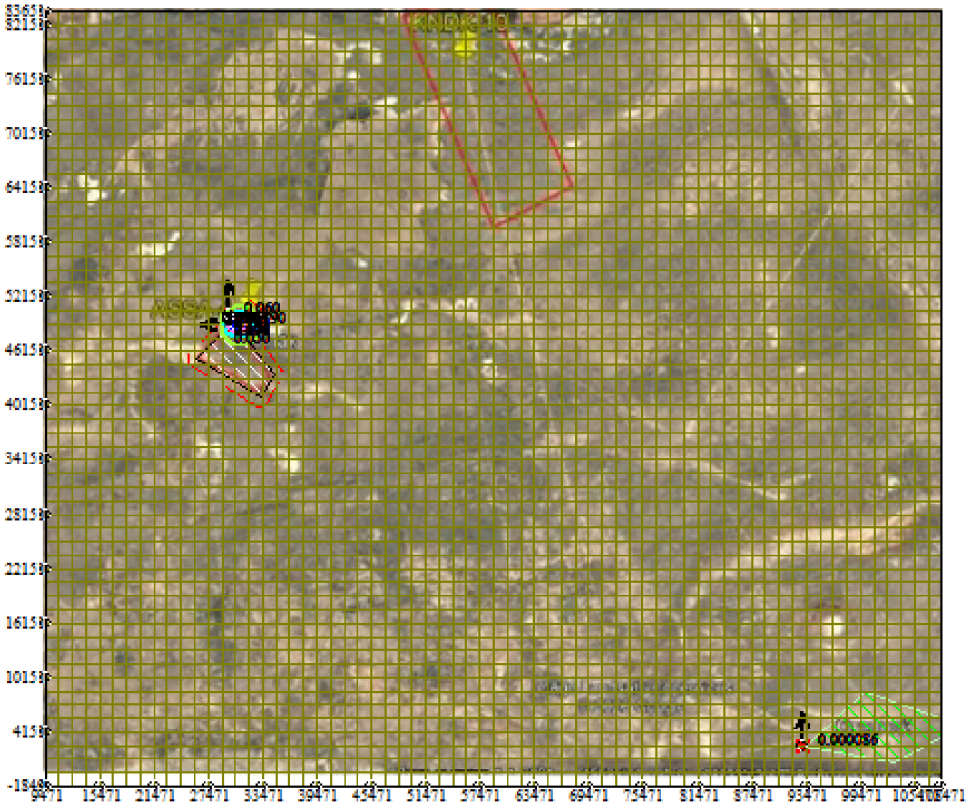
Изолинии в долях ПДК
0.050 ПДК
0.100 ПДК
0.161 ПДК
0.323 ПДК
0.484 ПДК
0.581 ПДК

0 6282 18846м.
Масштаб 1:628200

Макс концентрация 0.6456681 ПДК достигается в точке x= 30471 y= 49151
При опасном направлении 106° и опасной скорости ветра 12 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 99000 м, высота 85500 м,
шаг расчетной сетки 1500 м, количество расчетных точек 67*58
Расчёт на существующее положение.

Город : 011 Туркестанская область
Объект : 0021 АО "Созак ойл энд газ"_для скважины 2500/2700м _1 ой скважины_
Aca Вар.№ 8
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
1325 Формальдегид (Метаналь) (609)





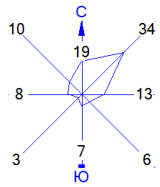
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01

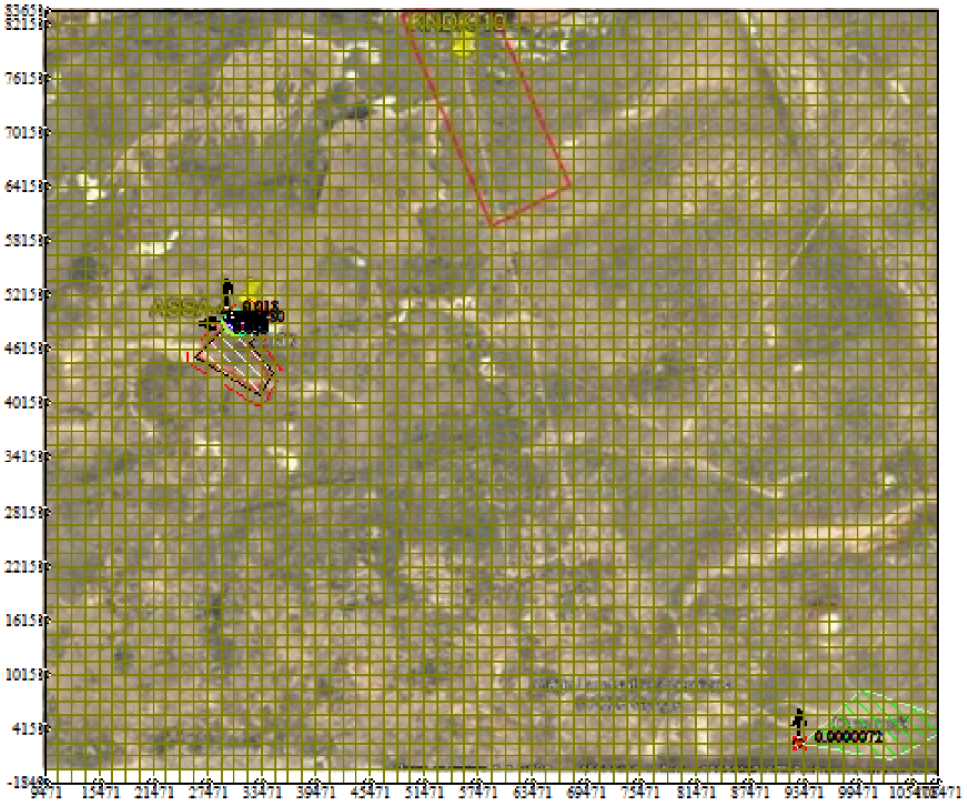
Изолинии в долях ПДК
0.050 ПДК
0.098 ПДК
0.100 ПДК
0.195 ПДК
0.293 ПДК
0.351 ПДК

0 6282 18846м.
Масштаб 1:628200

Макс концентрация 0.3901178 ПДК достигается в точке x= 30471 y= 49151
При опасном направлении 106° и опасной скорости ветра 12 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 99000 м, высота 85500 м,
шаг расчетной сетки 1500 м, количество расчетных точек 67*58
Расчёт на существующее положение.

Город : 011 Туркестанская область
Объект : 0021 АО "Созак ойл энд газ"_для скважины 2500/2700м _1 ой скважины_
Aca Вар.№ 8
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)





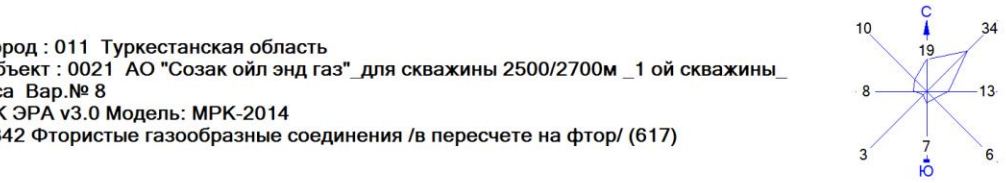
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01

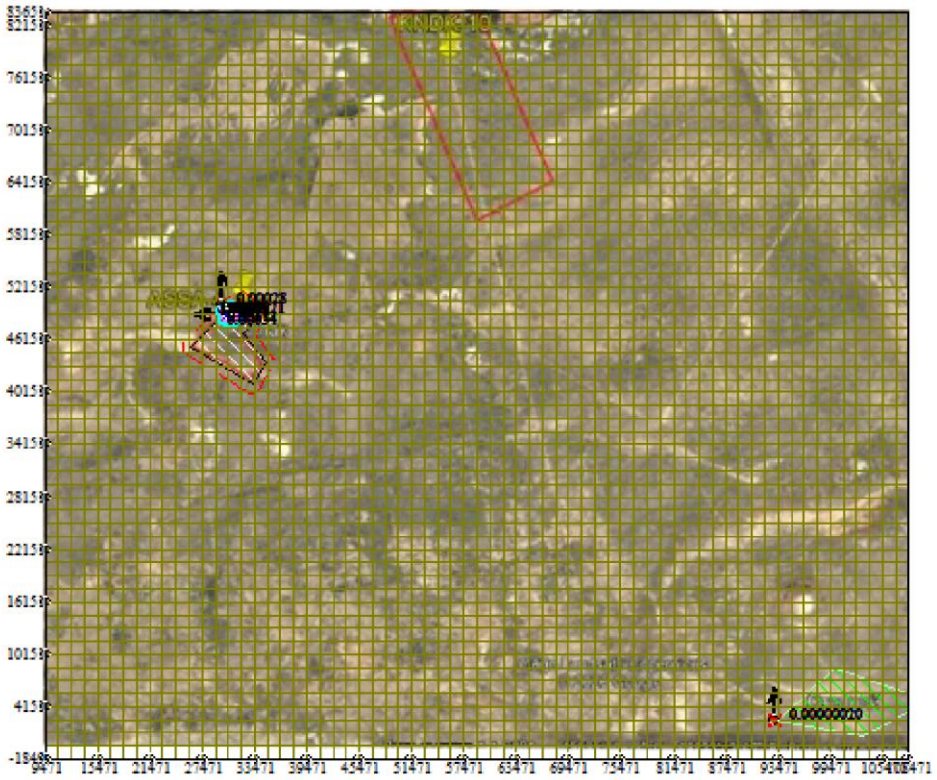
Изолинии в долях ПДК
0.045 ПДК
0.050 ПДК
0.090 ПДК
0.100 ПДК
0.135 ПДК
0.162 ПДК

0 6282 18846м.
Масштаб 1:628200

Макс концентрация 0.1797217 ПДК достигается в точке x= 30471 y= 49151
При опасном направлении 106° и опасной скорости ветра 12 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 99000 м, высота 85500 м,
шаг расчетной сетки 1500 м, количество расчетных точек 67*58
Расчёт на существующее положение.

Город : 011 Туркестанская область
Объект : 0021 АО "Созак ойл энд газ"_для скважины 2500/2700м _1 ой скважины_
Aca Вар.№ 8
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)





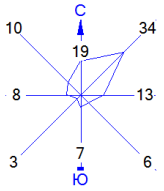
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01

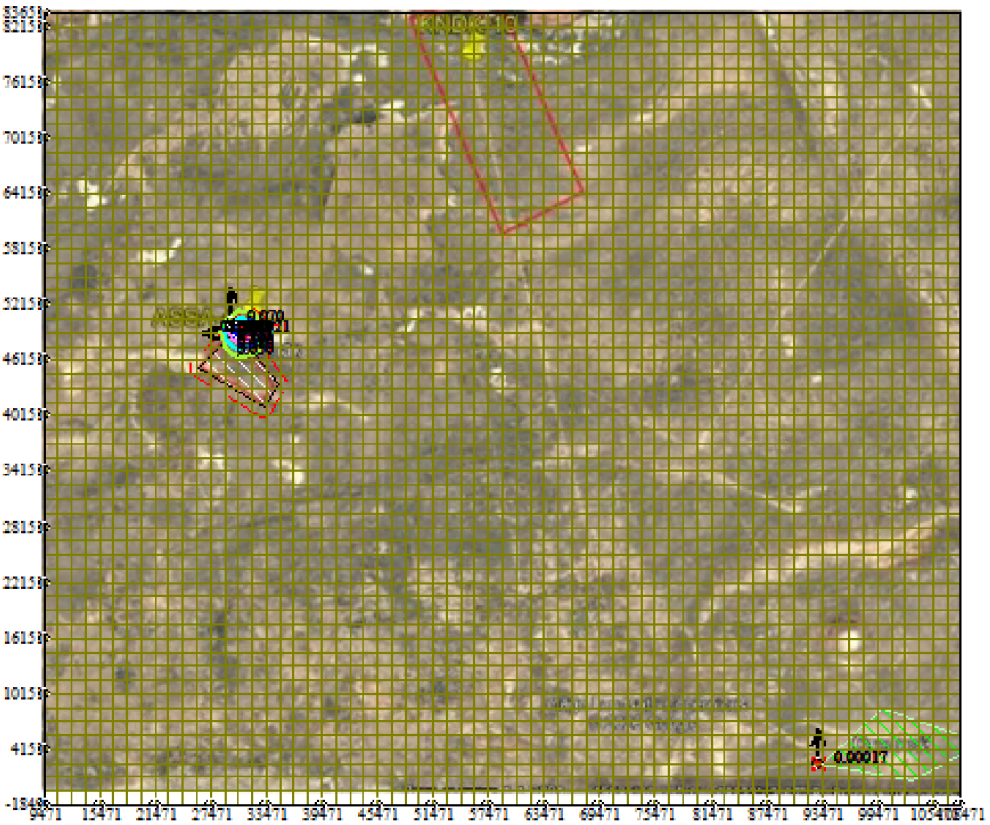
Изолинии в долях ПДК
0.00054 ПДК
0.0011 ПДК
0.0016 ПДК
0.0019 ПДК

0 6282 18846м.
Масштаб 1:628200

Макс концентрация 0.0021438 ПДК достигается в точке x= 30471 y= 49151
При опасном направлении 106° и опасной скорости ветра 12 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 99000 м, высота 85500 м,
шаг расчетной сетки 1500 м, количество расчетных точек 67*58
Расчёт на существующее положение.

Город : 011 Туркестанская область
Объект : 0021 АО "Созак ойл энд газ"_для скважины 2500/2700м _1 ой скважины_
Aca Вар.№ 8
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)





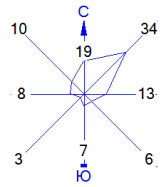
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01

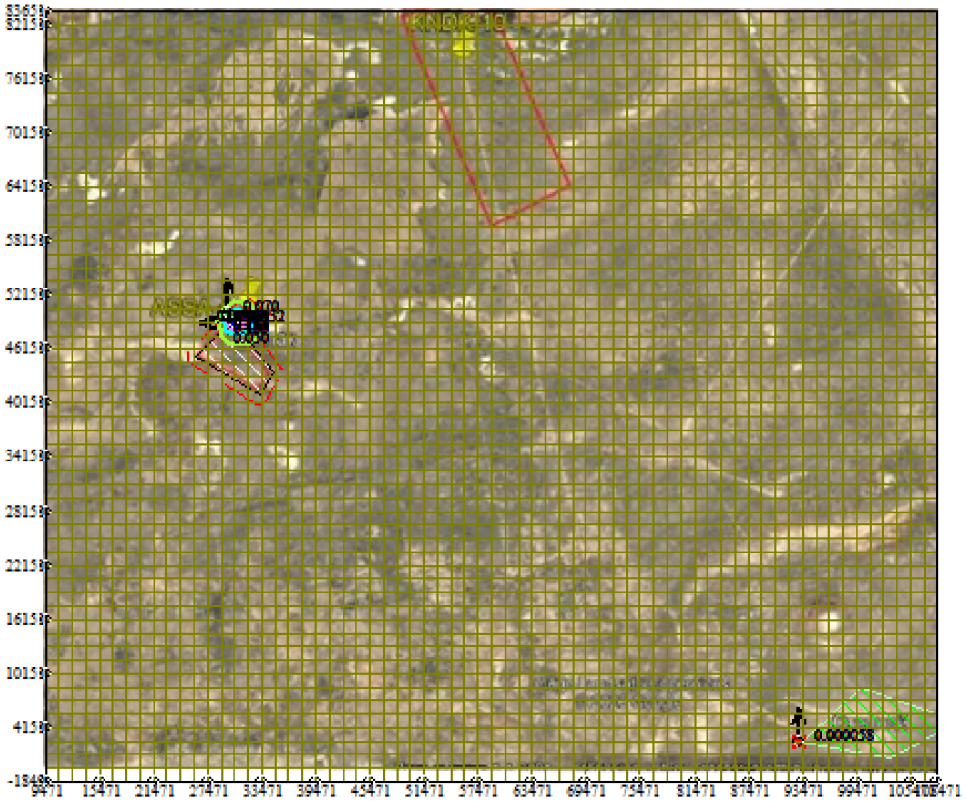
Изолинии в долях ПДК
0.050 ПДК
0.080 ПДК
0.100 ПДК
0.161 ПДК
0.241 ПДК
0.289 ПДК

0 6282 18846м.
Масштаб 1:628200

Макс концентрация 0.3211672 ПДК достигается в точке x= 30471 y= 49151
При опасном направлении 106° и опасной скорости ветра 10.22 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 99000 м, высота 85500 м,
шаг расчетной сетки 1500 м, количество расчетных точек 67*58
Расчёт на существующее положение.

Город : 011 Туркестанская область
Объект : 0021 АО "Созак ойл энд газ"_для скважины 2500/2700м _1 ой скважины_
Aca Вар.№ 8
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)





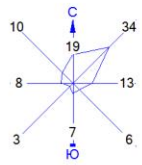
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01

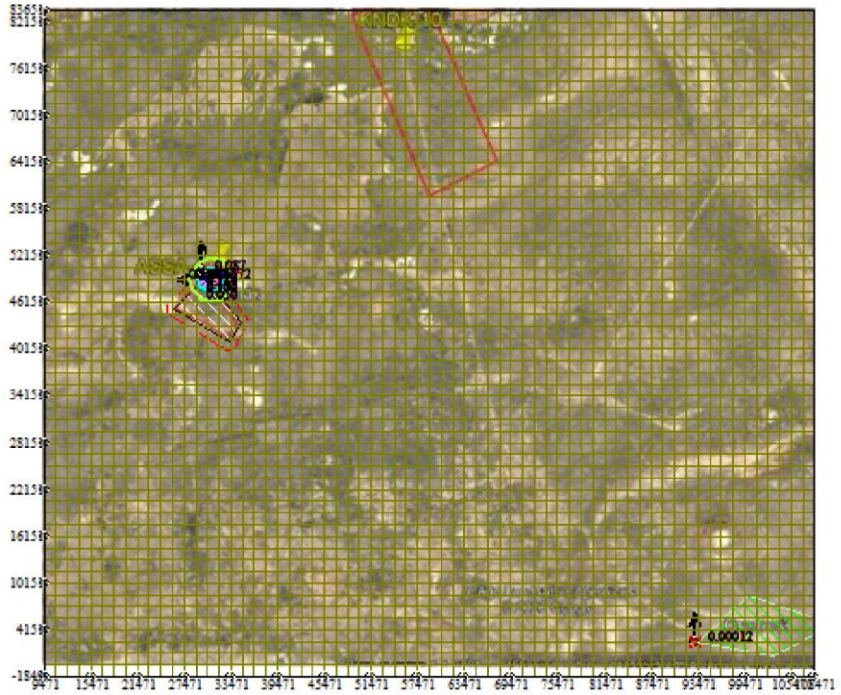
Изолинии в долях ПДК
0.050 ПДК
0.100 ПДК
0.133 ПДК
0.266 ПДК
0.399 ПДК
0.479 ПДК

0 6282 18846м.
Масштаб 1:628200

Макс концентрация 0.53179 ПДК достигается в точке x= 30471 y= 49151
При опасном направлении 106° и опасной скорости ветра 12 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 99000 м, высота 85500 м,
шаг расчетной сетки 1500 м, количество расчетных точек 67*58
Расчёт на существующее положение.

Город : 011 Туркестанская область
Объект : 0021 АО "Созак ойл энд газ"_для скважины 2500/2700м _1 ой скважины_
Aca Вар.№ 8
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)





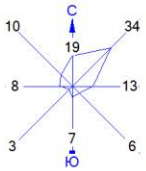
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01

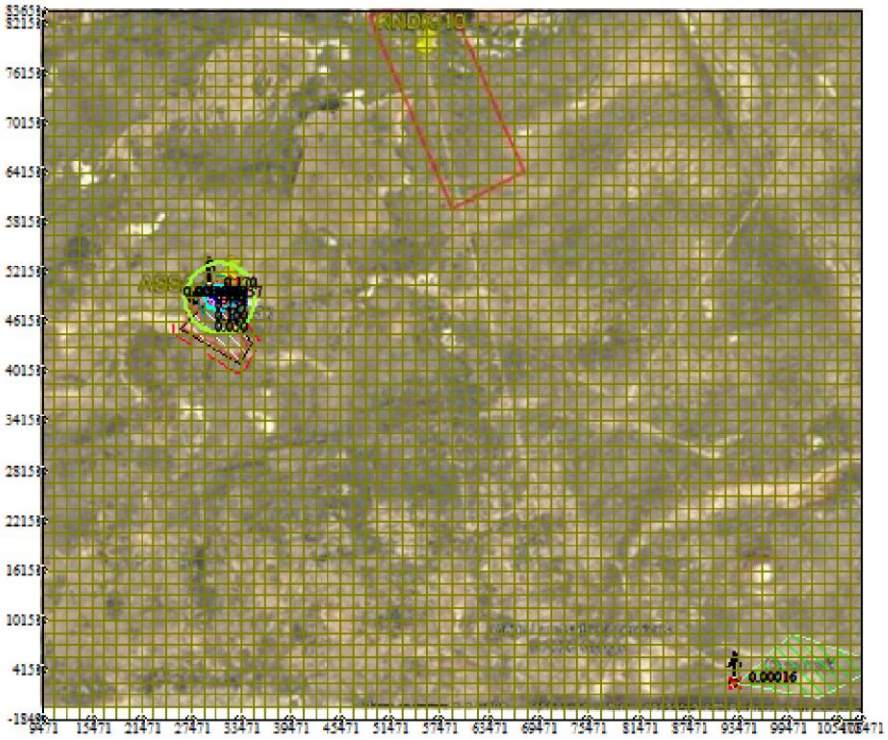
Изолинии в долях ПДК
0.050 ПДК
0.100 ПДК
0.143 ПДК
0.286 ПДК
0.429 ПДК
0.515 ПДК

0 6282 18846м.
Масштаб 1:628200

Макс концентрация 0.5722882 ПДК достигается в точке x= 30471 y= 49151
При опасном направлении 106° и опасной скорости ветра 11.29 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 99000 м, высота 85500 м,
шаг расчетной сетки 1500 м, количество расчетных точек 67*58
Расчёт на существующее положение.

Город : 011 Туркестанская область
Объект : 0021 АО "Созак ойл энд газ"_для скважины 2500/2700м _1 ой скважины_
Aca Вар.№ 8
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)





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

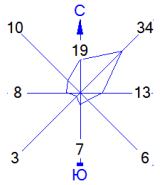
Изолинии в долях ПДК
0.050 ПДК
0.100 ПДК
0.234 ПДК
0.468 ПДК
0.703 ПДК
0.843 ПДК

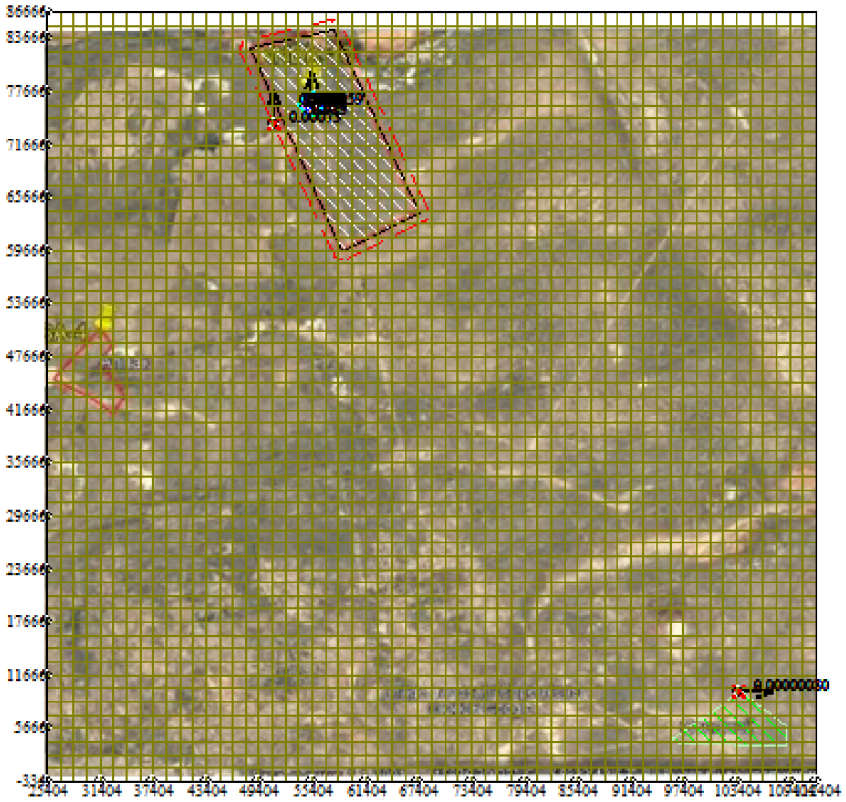
0 6282 18846м.
Масштаб 1:628200

Макс концентрация 0.9368439 ПДК достигается в точке x= 30471 y= 49151
При опасном направлении 106° и опасной скорости ветра 12 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 99000 м, высота 85500 м,
шаг расчетной сетки 1500 м, количество расчетных точек 67*58
Расчёт на существующее положение.

На структуре Кендирлик

Город : 011 Туркестанская область
Объект : 0021 АО "Созак ойл энд газ"_для скважины 1900 м _1 ой скважины_Кендырлык Вар.№ 9
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)





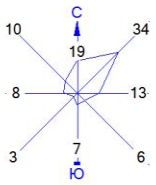
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01

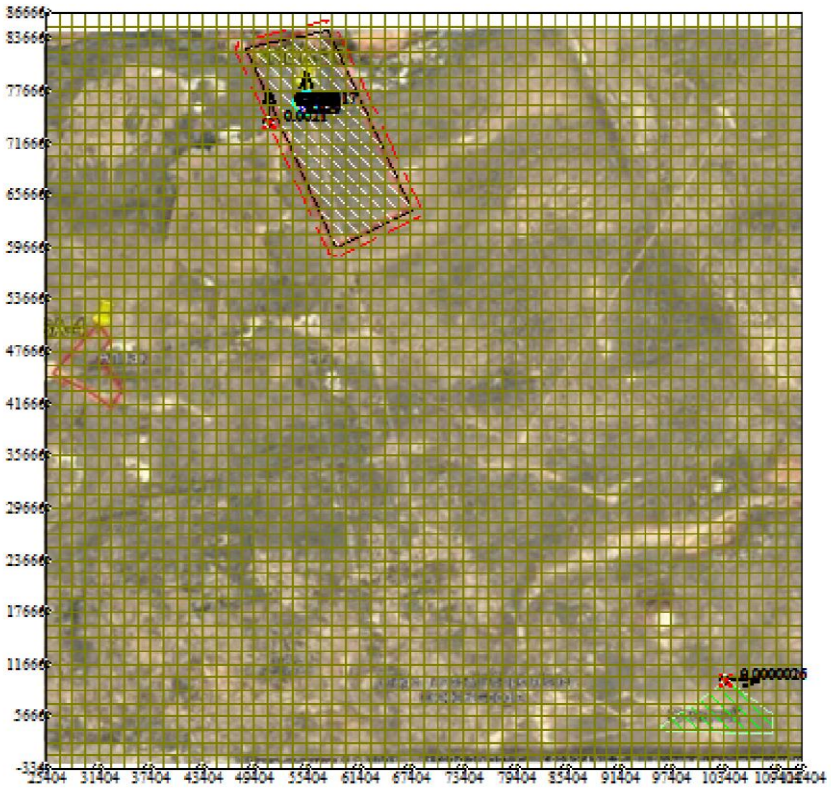
Изолинии в долях ПДК
0.015 ПДК
0.030 ПДК
0.044 ПДК
0.050 ПДК
0.053 ПДК

0 6393 19179м.
Масштаб 1:639300

Макс концентрация 0.0591948 ПДК достигается в точке x= 55404 y= 76166
При опасном направлении 248° и опасной скорости ветра 12 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 87000 м, высота 87000 м,
шаг расчетной сетки 1500 м, количество расчетных точек 59*59
Расчёт на существующее положение.

Город : 011 Туркестанская область
Объект : 0021 АО "Созак ойл энд газ"_для скважины 1900 м _1 ой скважины_Кендырлык Вар.№ 9
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)





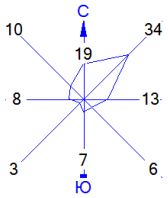
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01

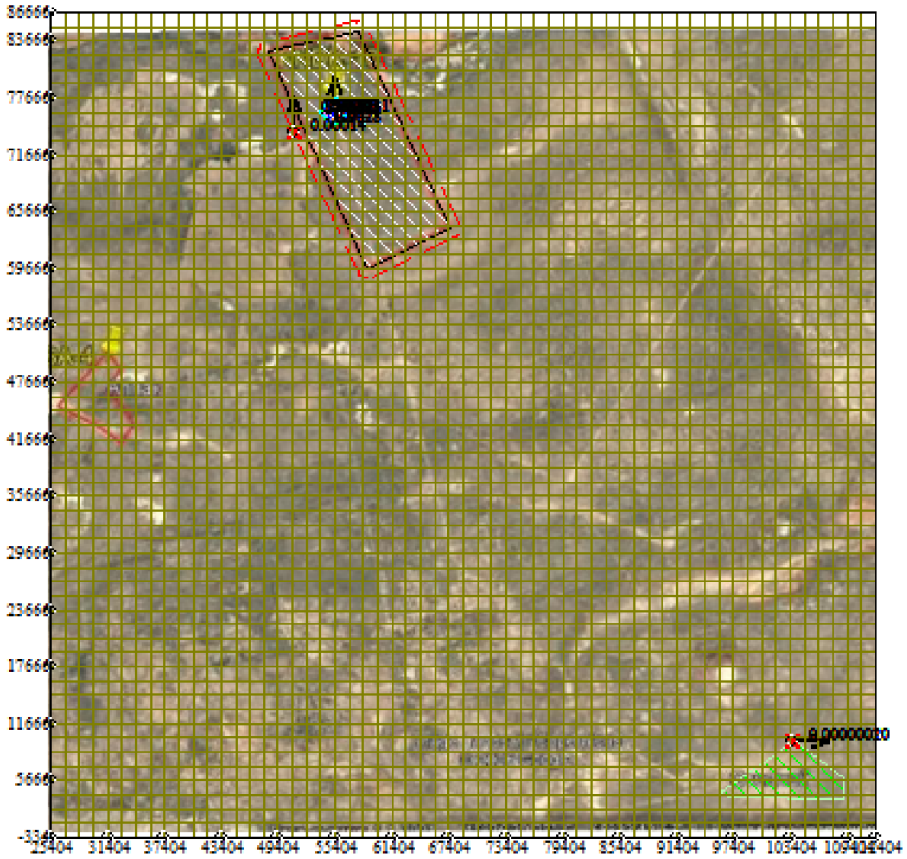
Изолинии в долях ПДК
0.029 ПДК
0.050 ПДК
0.058 ПДК
0.088 ПДК
0.100 ПДК
0.105 ПДК

0 6393 19179м.
Масштаб 1:639300

Макс концентрация 0.116672 ПДК достигается в точке x= 55404 y= 76166
При опасном направлении 310° и опасной скорости ветра 12 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 87000 м, высота 87000 м,
шаг расчетной сетки 1500 м, количество расчетных точек 59*59
Расчёт на существующее положение.

Город : 011 Туркестанская область
Объект : 0021 АО "Созак ойл энд газ"_для скважины 1900 м _1 ой скважины_Кендырлык Вар.№ 9
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
2902 Взвешенные частицы (116)





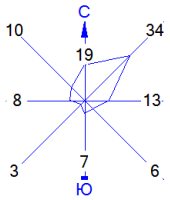
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01

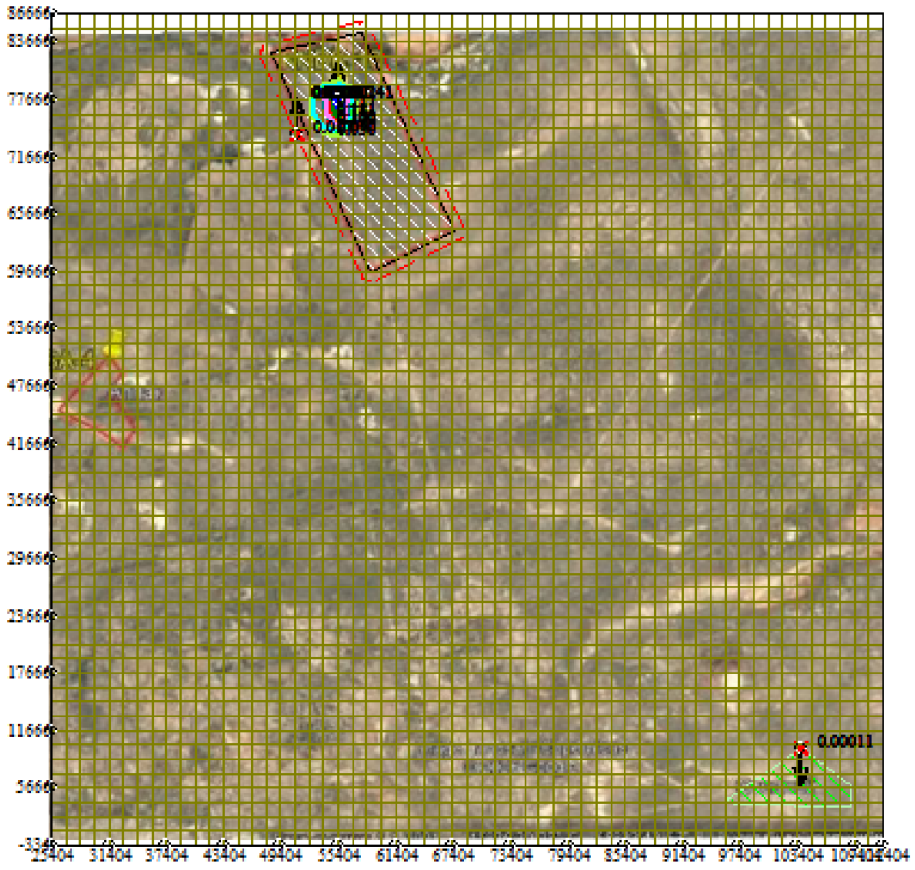
Изолинии в долях ПДК
0.0028 ПДК
0.0057 ПДК
0.0085 ПДК
0.010 ПДК

0 6393 19179м.
Масштаб 1:639300

Макс концентрация 0.0113242 ПДК достигается в точке x= 55404 y= 76166
При опасном направлении 248° и опасной скорости ветра 12 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 87000 м, высота 87000 м,
шаг расчетной сетки 1500 м, количество расчетных точек 59*59
Расчёт на существующее положение.

Город : 011 Туркестанская область
Объект : 0021 АО "Созак ойл энд газ"_для скважины 1900 м _1 ой скважины_Кендырлык Вар.№ 9
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)





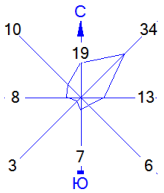
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01

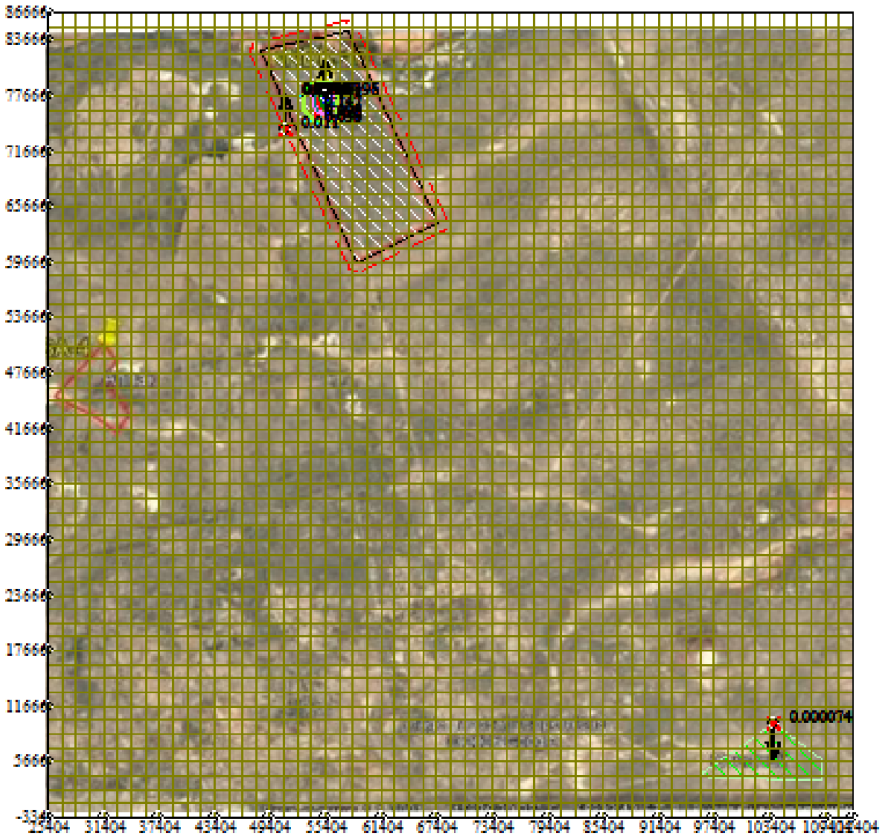
Изолинии в долях ПДК
0.050 ПДК
0.060 ПДК
0.100 ПДК
0.120 ПДК
0.181 ПДК
0.217 ПДК

0 6393 19179м.
Масштаб 1:639300

Макс концентрация 0.2408671 ПДК достигается в точке x= 55404 y= 77666
При опасном направлении 211° и опасной скорости ветра 12 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 87000 м, высота 87000 м,
шаг расчетной сетки 1500 м, количество расчетных точек 59*59
Расчёт на существующее положение.

Город : 011 Туркестанская область
Объект : 0021 АО "Созак ойл энд газ"_для скважины 1900 м _1 ой скважины_Кендырлык Вар.№ 9
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
1325 Формальдегид (Метаналь) (609)





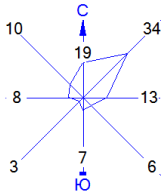
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01

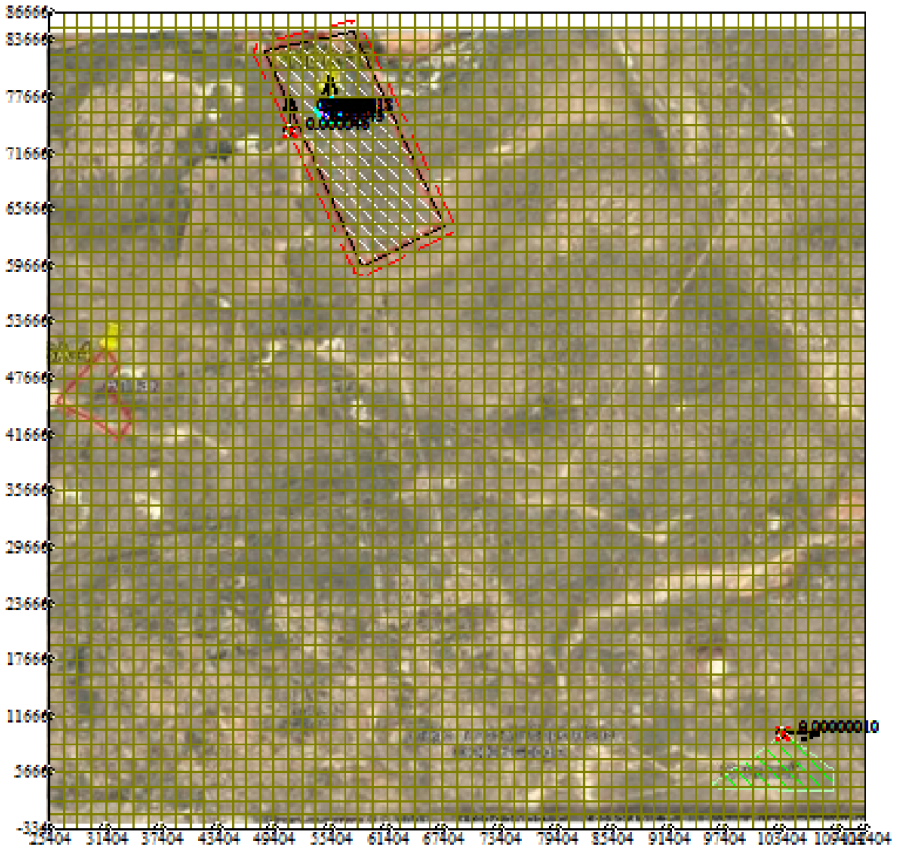
Изолинии в долях ПДК
0.049 ПДК
0.050 ПДК
0.098 ПДК
0.100 ПДК
0.147 ПДК
0.177 ПДК

0 6393 19179м.
Масштаб 1:639300

Макс концентрация 0.1963608 ПДК достигается в точке x= 55404 y= 77666
При опасном направлении 211° и опасной скорости ветра 12 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 87000 м, высота 87000 м,
шаг расчетной сетки 1500 м, количество расчетных точек 59*59
Расчёт на существующее положение.

Город : 011 Туркестанская область
Объект : 0021 АО "Созак ойл энд газ"_для скважины 1900 м _1 ой скважины_Кендырлык Вар.№ 9
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
1052 Метанол (Метиловый спирт) (338)





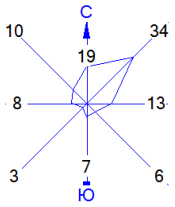
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01

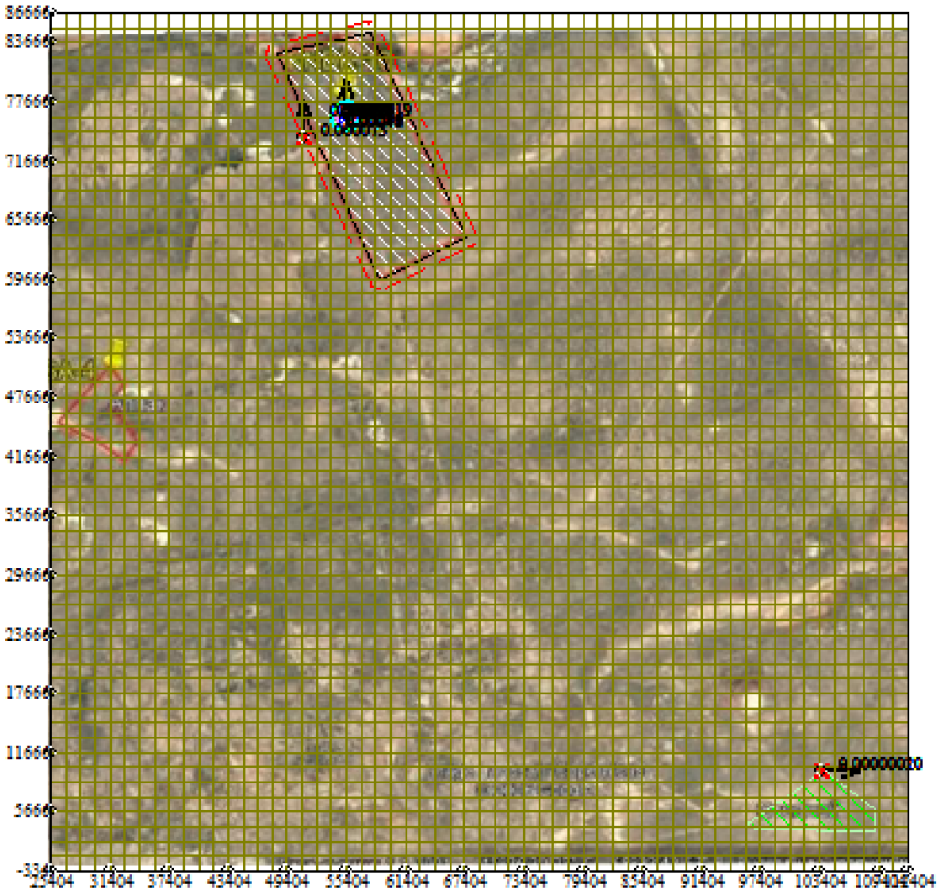
Изолинии в долях ПДК
0.00045 ПДК
0.00091 ПДК
0.0014 ПДК
0.0016 ПДК

0 6393 19179м.
Масштаб 1:639300

Макс концентрация 0.001814 ПДК достигается в точке x= 55404 y= 76166
При опасном направлении 248° и опасной скорости ветра 12 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 87000 м, высота 87000 м,
шаг расчетной сетки 1500 м, количество расчетных точек 59*59
Расчёт на существующее положение.

Город : 011 Туркестанская область
Объект : 0021 АО "Созак ойл энд газ"_для скважины 1900 м _1 ой скважины_Кендырлык Вар.№ 9
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0415 Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)





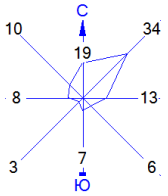
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01

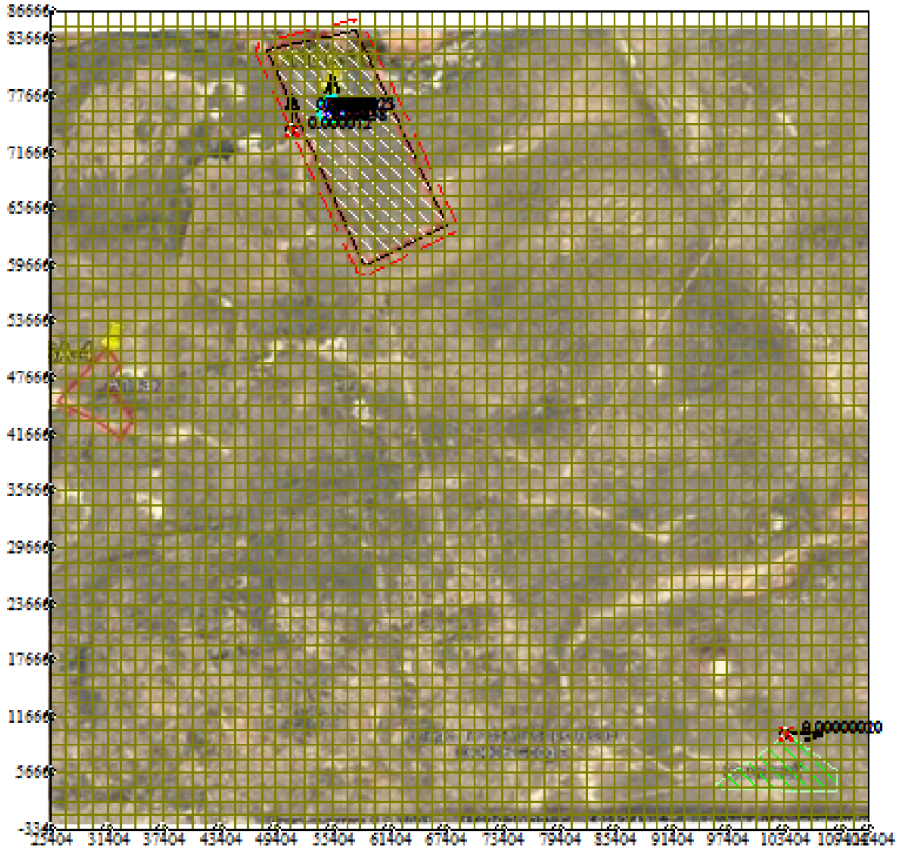
Изолинии в долях ПДК
0.00048 ПДК
0.00096 ПДК
0.0014 ПДК
0.0017 ПДК

0 6393 19179м.
Масштаб 1:639300

Макс концентрация 0.0019103 ПДК достигается в точке x= 55404 y= 76166
При опасном направлении 310° и опасной скорости ветра 12 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 87000 м, высота 87000 м,
шаг расчетной сетки 1500 м, количество расчетных точек 59*59
Расчёт на существующее положение.

Город : 011 Туркестанская область
Объект : 0021 АО "Созак ойл энд газ"_для скважины 1900 м _1 ой скважины_Кендырлык Вар.№ 9
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)





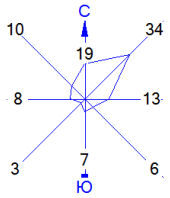
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01

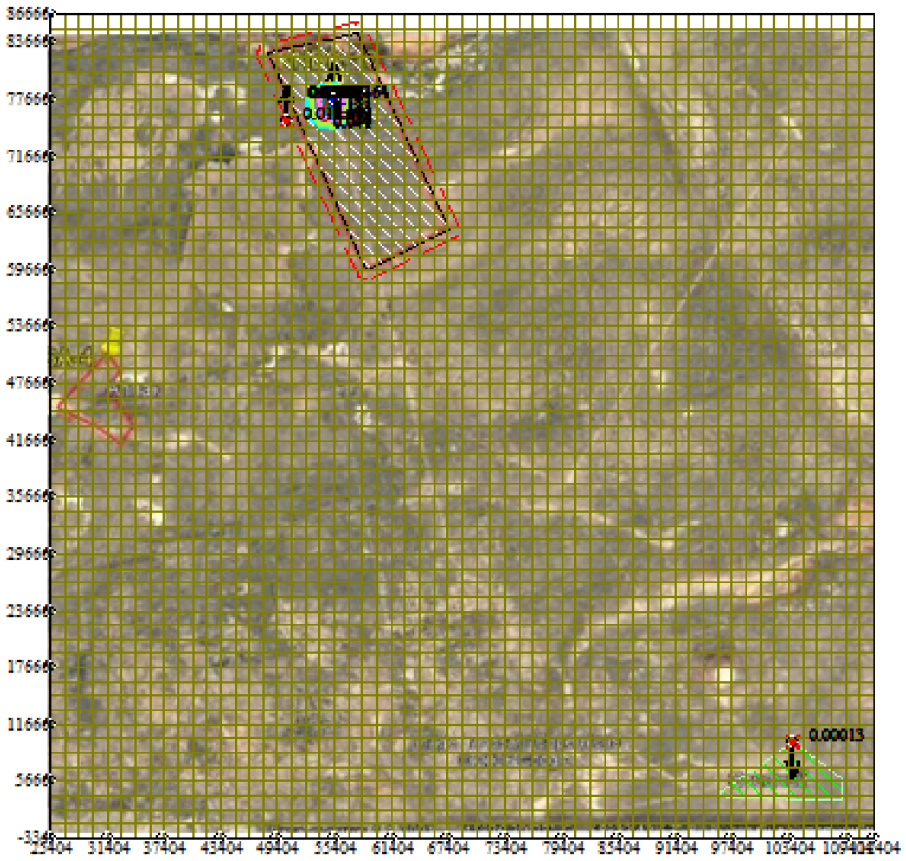
Изолинии в долях ПДК
0.00058 ПДК
0.0012 ПДК
0.0017 ПДК
0.0021 ПДК

0 6393 19179м.
Масштаб 1:639300

Макс концентрация 0.0023113 ПДК достигается в точке x= 55404 y= 76166
При опасном направлении 310° и опасной скорости ветра 12 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 87000 м, высота 87000 м,
шаг расчетной сетки 1500 м, количество расчетных точек 59*59
Расчёт на существующее положение.

Город : 011 Туркестанская область
Объект : 0021 АО "Созак ойл энд газ"_для скважины 1900 м _1 ой скважины_Кендырлык Вар.№ 9
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)





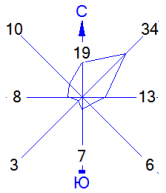
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01

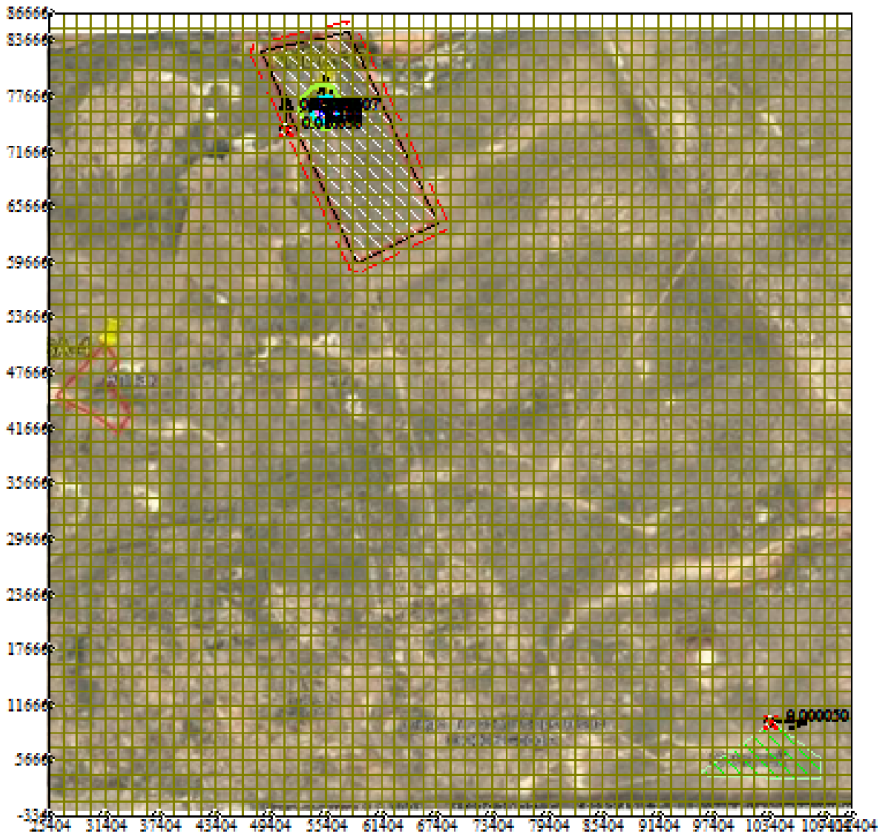
Изолинии в долях ПДК
0.041 ПДК
0.050 ПДК
0.082 ПДК
0.100 ПДК
0.123 ПДК
0.147 ПДК

0 6393 19179м.
Масштаб 1:639300

Макс концентрация 0.1636139 ПДК достигается в точке x= 55404 y= 77666
При опасном направлении 211° и опасной скорости ветра 9.8 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 87000 м, высота 87000 м,
шаг расчетной сетки 1500 м, количество расчетных точек 59*59
Расчёт на существующее положение.

Город : 011 Туркестанская область
Объект : 0021 АО "Созак ойл энд газ"_для скважины 1900 м _1 ой скважины_Кендырлык Вар.№ 9
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)





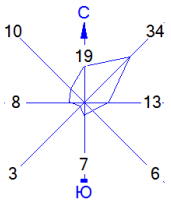
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01

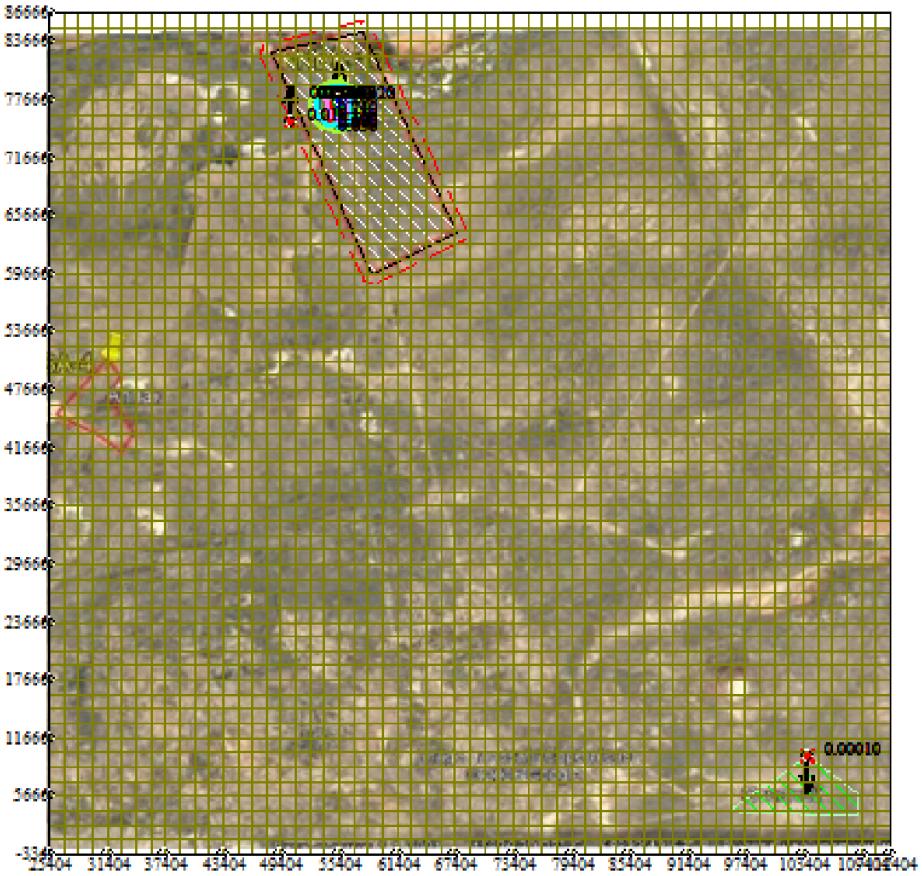
Изолинии в долях ПДК
0.050 ПДК
0.100 ПДК
0.127 ПДК
0.253 ПДК
0.380 ПДК
0.456 ПДК

0 6393 19179м.
Масштаб 1:639300

Макс концентрация 0.5067116 ПДК достигается в точке x= 55404 y= 76166
При опасном направлении 310° и опасной скорости ветра 12 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 87000 м, высота 87000 м,
шаг расчетной сетки 1500 м, количество расчетных точек 59*59
Расчёт на существующее положение.

Город : 011 Туркестанская область
Объект : 0021 АО "Созак ойл энд газ"_для скважины 1900 м _1 ой скважины_Кендырлык Вар.№ 9
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)





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

Изолинии в долях ПДК
0.050 ПДК
0.080 ПДК
0.100 ПДК
0.160 ПДК
0.240 ПДК
0.288 ПДК

0 6393 19179м.
Масштаб 1:639300

Макс концентрация 0.3201679 ПДК достигается в точке x= 55404 y= 77666
При опасном направлении 211° и опасной скорости ветра 12 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 87000 м, высота 87000 м,
шаг расчетной сетки 1500 м, количество расчетных точек 59*59
Расчёт на существующее положение.

Результаты матричного расчеты 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 :0021 АО "Созак ойл энд газ"_для скважины 2900 м _1 ой скважины_Тамгалытар.
Вар.расч. :7 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 25.05.2026 16:43
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)
ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 14
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] |
|-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|

y= -2797: -2896: -3597: -1966: -2896: -1396: -4396: -1135: -1396: -3341: -2896: -1710: -2896: -2286:
x= 46751: 46882: 47806: 47998: 48382: 48853: 48862: 49245: 49535: 49693: 49882: 49885: 50043: 50524:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 49245.0 м, Y= -1135.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000002 доли ПДКмр|
| 6.306905E-8 мг/м3 |
Достигается при опасном направлении 1 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
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	002101 6001	П1	0.002170	1.576726E-7	100.0	100.0	0.000072660
	В сумме =		0.000000	100.0			

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :011 Туркестанская область.
Объект :0021 АО "Созак ойл энд газ"_для скважины 2900 м _1 ой скважины_Тамгалытар.
Вар.расч. :7 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 25.05.2026 16:49
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)
ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 170
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] |
|-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|

~~~
~~~

```
                              ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
  Достигается при опасном  направлении    97 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 |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
| 1 |002101 6001| П1|   0.002170|   0.000035 | 100.0  | 100.0 | 0.016242754  |
|                    В сумме =   0.000035   100.0                        |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

|~~~~~~~~ ~~~~~~~~~~~~~|
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 45660.0 м, Y= 44655.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0002497 доли ПДКмр|
| 0.0000025 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 97 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	
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M	
1	002101 6001	П1	0.00038440	0.000250	100.0	100.0	0.649710178	
	В сумме =			0.000250	100.0			

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :011 Туркестанская область.
Объект :0021 АО "Созак ойл энд газ"_для скважины 2900 м _1 ой скважины_Тамгалытар.
Вар.расч. :7 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 25.05.2026 16:43
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: 14
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=	-2797:	-2896:	-3597:	-1966:	-2896:	-1396:	-4396:	-1135:	-1396:	-3341:	-2896:	-1710:	-2896:	-2286:
x=	46751:	46882:	47806:	47998:	48382:	48853:	48862:	49245:	49535:	49693:	49882:	49885:	50043:	50524:
Qc :	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.007:	0.006:	0.007:	0.007:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 49245.0 м, Y= -1135.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0066673 доли ПДКмр|
| 0.0013335 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 1 град.
и скорости ветра 1.59 м/с
Всего источников: 17. 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	002101 0003	T	1.5120	0.001457	21.9	21.9	0.000963798	
2	002101 0004	T	1.5120	0.001457	21.8	43.7	0.000963301	
3	002101 0002	T	1.5120	0.001122	16.8	60.5	0.000741818	
4	002101 0005	T	1.0667	0.000732	11.0	71.5	0.000686377	
5	002101 0018	T	0.7851	0.000588	8.8	80.3	0.000748567	
6	002101 0011	T	3.2606	0.000511	7.7	88.0	0.000156655	
7	002101 0007	T	0.3789	0.000171	2.6	90.5	0.000451462	
8	002101 0017	T	0.4267	0.000119	1.8	92.3	0.000278123	
9	002101 0014	T	0.3520	0.000113	1.7	94.0	0.000320602	
10	002101 0015	T	0.3520	0.000113	1.7	95.7	0.000320586	
	В сумме =			0.006381	95.7			
	Суммарный вклад остальных =			0.000286	4.3			

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :011 Туркестанская область.

Объект :0021 АО "Созак ойл энд газ"_для скважины 2900 м _1 ой скважины_Тамгалытар.
Вар.расч. :7 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 25.05.2026 16:49
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: 170
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= 18942: 18926: 18926: 18942: 19217: 19492: 19768: 20043: 20318: 20594: 20869: 21144: 21419: 21695: 21970:
x= 67657: 67532: 67406: 67282: 65841: 64401: 62961: 61520: 60080: 58640: 57199: 55759: 54318: 52878: 51438:
Qc : 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.017: 0.018: 0.019: 0.020: 0.021: 0.022: 0.023: 0.024: 0.025:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005:

y= 22245: 22520: 22796: 23071: 23346: 23622: 23623: 23634: 23672: 23724: 23791: 23870: 23961: 24063: 24172:
x= 49997: 48557: 47117: 45676: 44236: 42795: 42796: 42741: 42621: 42507: 42401: 42303: 42217: 42142: 42081:
Qc : 0.025: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026:
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:

y= 24289: 24410: 24535: 24660: 24785: 26204: 27623: 29043: 30462: 31881: 33301: 34720: 36139: 37558: 38978:
x= 42034: 42002: 41986: 41985: 42000: 42261: 42523: 42784: 43045: 43307: 43568: 43830: 44091: 44353: 44614:
Qc : 0.026: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.031: 0.037: 0.044: 0.054: 0.066: 0.077: 0.089: 0.104: 0.124: 0.148:
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.018: 0.021: 0.025: 0.030:
Фоп: 22 : 22 : 22 : 22 : 23 : 23 : 24 : 26 : 27 : 29 : 31 : 33 : 37 : 41 : 46 :
Uоп: 2.19 : 2.20 : 2.22 : 2.23 : 2.24 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :11.83 :12.00 :12.00 :10.68 :10.27 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.011: 0.013: 0.015: 0.017: 0.021:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.011: 0.013: 0.015: 0.017: 0.021:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
Ви : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.019:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

y= 40397: 41816: 43236: 44655: 46074: 47493: 48913: 50332: 51751: 53171: 54590: 56009: 57428: 58848: 60267:
x= 44876: 45137: 45399: 45660: 45921: 46183: 46444: 46706: 46967: 47229: 47490: 47752: 48013: 48274: 48536:
Qc : 0.182: 0.224: 0.268: 0.298: 0.282: 0.239: 0.194: 0.159: 0.131: 0.111: 0.093: 0.081: 0.070: 0.057: 0.047:
Cc : 0.036: 0.045: 0.054: 0.060: 0.056: 0.048: 0.039: 0.032: 0.026: 0.022: 0.019: 0.016: 0.014: 0.011: 0.009:
Фоп: 54 : 65 : 79 : 97 : 116 : 132 : 144 : 152 : 158 : 163 : 167 : 169 : 172 : 173 : 175 :
Uоп:10.78 :11.27 : 2.21 : 2.15 : 2.16 :12.00 :10.99 :10.41 :10.07 :11.53 :12.00 :11.38 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.025: 0.031: 0.041: 0.047: 0.044: 0.033: 0.027: 0.022: 0.019: 0.016: 0.013: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007:
Ки : 0003 : 0003 : 0002 : 0002 : 0002 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
Ви : 0.025: 0.031: 0.033: 0.037: 0.035: 0.033: 0.027: 0.022: 0.019: 0.016: 0.013: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007:
Ки : 0004 : 0004 : 0003 : 0004 : 0004 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.023: 0.028: 0.033: 0.037: 0.035: 0.030: 0.024: 0.020: 0.016: 0.014: 0.012: 0.011: 0.010: 0.008: 0.007:
Ки : 0002 : 0002 : 0004 : 0003 : 0003 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

y= 61686: 61762: 61885: 62010: 62135: 62259: 62380: 62495: 62603: 62702: 62791: 62868: 62932: 62982: 63017:
x= 48797: 48770: 48743: 48731: 48735: 48755: 48790: 48840: 48904: 48981: 49069: 49169: 49277: 49392: 49513:
Qc : 0.039: 0.039: 0.038: 0.037: 0.037: 0.036: 0.036: 0.035: 0.035: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.033: 0.033:
Cc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:

y= 63036: 63040: 63028: 62796: 62563: 62331: 62098: 61866: 61633: 61401: 61168: 60936: 60703: 60471: 60238:
x= 49637: 49762: 49887: 51352: 52816: 54280: 55744: 57208: 58673: 60137: 61601: 63065: 64530: 65994: 67458:
Qc : 0.033: 0.033: 0.033: 0.034: 0.034: 0.034: 0.033: 0.032: 0.031: 0.029: 0.028: 0.026: 0.025: 0.024: 0.022:
Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004:

y= 60006: 59773: 59541: 59308: 59076: 58843: 58611: 58378: 58146: 57913: 57911: 57899: 57863: 57811: 57746:
x= 68922: 70387: 71851: 73315: 74779: 76243: 77708: 79172: 80636: 82100: 82100: 82173: 82293: 82408: 82515:
Qc : 0.021: 0.019: 0.018: 0.017: 0.016: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

y= 57668: 57578: 57478: 57369: 57253: 57132: 57008: 56883: 56758: 55286: 53815: 52343: 50871: 49400: 47928:
x= 82614: 82701: 82777: 82840: 82888: 82922: 82940: 82943: 82929: 82679: 82428: 82177: 81926: 81675: 81425:
Qc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

y= 46457: 44985: 43514: 42042: 40571: 39099: 37628: 36156: 34685: 33213: 31741: 30270: 28798: 27327: 25855:
x= 81174: 80923: 80672: 80422: 80171: 79920: 79669: 79418: 79168: 78917: 78666: 78415: 78165: 77914: 77663:
Qc : 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013:
Cc : 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:

y= 24384: 22912: 22912: 22896: 22774: 22657: 22547: 22445: 22353: 22273: 22205: 22151: 22112: 22088: 22080:
x= 77412: 77161: 77161: 77159: 77128: 77082: 77022: 76948: 76862: 76766: 76660: 76547: 76427: 76304: 76179:
Qc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

y= 22088: 22261: 22433: 22606: 22779: 22952: 21882: 20813: 19743: 19743: 19675: 19556: 19442: 19336: 19239:
x= 76053: 74651: 73250: 71848: 70446: 69044: 68847: 68650: 68453: 68451: 68438: 68399: 68346: 68278: 68198:
Qc : 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014:
Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

y= 19153: 19080: 19019: 18973: 18942:
x= 68107: 68005: 67895: 67778: 67657:
Qc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 45660.0 м, Y= 44655.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2976732 доли ПДКмр|
| 0.0595346 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 97 град.
и скорости ветра 2.15 м/с
Всего источников: 17. 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	002101 0002	T	1.5120	0.046926	15.8	15.8	0.031035515
2	002101 0004	T	1.5120	0.036982	12.4	28.2	0.024459198
3	002101 0003	T	1.5120	0.036952	12.4	40.6	0.024439374
4	002101 0005	T	1.0667	0.031070	10.4	51.0	0.029128185
5	002101 0011	T	3.2606	0.028756	9.7	60.7	0.008819113
6	002101 0018	T	0.7851	0.024650	8.3	69.0	0.031398959
7	002101 0016	T	0.3840	0.016499	5.5	74.5	0.042965166
8	002101 0009	T	0.3371	0.014422	4.8	79.4	0.042785641

9	002101 0017	T	0.4267	0.010813	3.6	83.0	0.025343953
10	002101 0006	T	0.2560	0.010624	3.6	86.6	0.041501019
11	002101 0015	T	0.3520	0.008393	2.8	89.4	0.023843644
12	002101 0014	T	0.3520	0.008393	2.8	92.2	0.023842709
13	002101 0007	T	0.3789	0.008390	2.8	95.0	0.022144094
В сумме = 0.282870 95.0
Суммарный вклад остальных = 0.014803 5.0

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :011 Туркестанская область.
Объект :0021 АО "Созак ойл энд газ"_для скважины 2900 м _1 ой скважины_Тамгалытар.
Вар.расч. :7 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 25.05.2026 16:43
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: 14
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= -2797: -2896: -3597: -1966: -2896: -1396: -4396: -1135: -1396: -3341: -2896: -1710: -2896: -2286:
x= 46751: 46882: 47806: 47998: 48382: 48853: 48862: 49245: 49535: 49693: 49882: 49885: 50043: 50524:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 49245.0 м, Y= -1135.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0005417 доли ПДКмр|
| 0.0002167 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 1 град.
и скорости ветра 1.59 м/с
Всего источников: 17. 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	002101 0003	T	0.2457	0.000118	21.9	21.9	0.000481899
2	002101 0004	T	0.2457	0.000118	21.8	43.7	0.000481651
3	002101 0002	T	0.2457	0.000091	16.8	60.5	0.000370909
4	002101 0005	T	0.1733	0.000059	11.0	71.5	0.000343190
5	002101 0018	T	0.1276	0.000048	8.8	80.3	0.000374284
6	002101 0011	T	0.5299	0.000042	7.7	88.0	0.000078328
7	002101 0007	T	0.0616	0.000014	2.6	90.5	0.000225731
8	002101 0017	T	0.0693	0.000010	1.8	92.3	0.000139062
9	002101 0014	T	0.0572	0.000009	1.7	94.0	0.000160301
10	002101 0015	T	0.0572	0.000009	1.7	95.7	0.000160293
В сумме = 0.000518 95.7
Суммарный вклад остальных = 0.000023 4.3

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :011 Туркестанская область.
Объект :0021 АО "Созак ойл энд газ"_для скважины 2900 м _1 ой скважины_Тамгалытар.
Вар.расч. :7 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 25.05.2026 16:49
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: 170
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 |
|~~~~~~~~~ ~~~~~~~~~~~~~|

~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~

~~~
~~~

```
          _____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 |
   |~~~~~~~~                              ~~~~~~~~~~~~|
   ~~~~~~~~~~~~
```

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~
~~~

x= 76053: 74651: 73250: 71848: 70446: 69044: 68847: 68650: 68453: 68451: 68438: 68399: 68346: 68278: 68198:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~
~~~

Всего источников: 15. 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)
1	002101 0003	T	0.3150	0.000121	25.9	25.9	0.000385519
2	002101 0004	T	0.3150	0.000121	25.9	51.8	0.000385320
3	002101 0002	T	0.3150	0.000093	19.9	71.8	0.000296727
4	002101 0005	T	0.1667	0.000046	9.8	81.5	0.000274551
5	002101 0013	T	0.2340	0.000020	4.3	85.8	0.000086251
6	002101 0008	T	0.1376	0.000018	3.8	89.6	0.000128274
7	002101 0007	T	0.0592	0.000011	2.3	91.9	0.000180585
8	002101 0017	T	0.0667	0.000007	1.6	93.5	0.000111249
9	002101 0014	T	0.0550	0.000007	1.5	95.0	0.000128241
10	002101 0015	T	0.0550	0.000007	1.5	96.5	0.000128234
	В сумме =		0.000452	96.5			
	Суммарный вклад остальных =		0.000016	3.5			

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 Туркестанская область.

Объект :0021 АО "Созак ойл энд газ"_для скважины 2900 м _1 ой скважины_Тамгалытар.

Вар.расч. :7 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 25.05.2026 16:49

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: 170

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=	18942	18926	18926	18942	19217	19492	19768	20043	20318	20594	20869	21144	21419	21695	21970
x=	67657	67532	67406	67282	65841	64401	62961	61520	60080	58640	57199	55759	54318	52878	51438
Qc :	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002
Cc :	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001

y=	22245	22520	22796	23071	23346	23622	23623	23634	23672	23724	23791	23870	23961	24063	24172
x=	49997	48557	47117	45676	44236	42795	42796	42741	42621	42507	42401	42303	42217	42142	42081
Qc :	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
Cc :	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001

y=	24289	24410	24535	24660	24785	26204	27623	29043	30462	31881	33301	34720	36139	37558	38978
x=	42034	42002	41986	41985	42000	42261	42523	42784	43045	43307	43568	43830	44091	44353	44614
Qc :	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.004	0.005	0.006	0.007	0.008	0.010	0.011
Cc :	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.004	0.005	0.006

y=	40397	41816	43236	44655	46074	47493	48913	50332	51751	53171	54590	56009	57428	58848	60267
x=	44876	45137	45399	45660	45921	46183	46444	46706	46967	47229	47490	47752	48013	48274	48536
Qc :	0.014	0.017	0.020	0.022	0.021	0.018	0.015	0.012	0.010	0.009	0.007	0.006	0.005	0.004	0.004
Cc :	0.007	0.008	0.010	0.011	0.011	0.009	0.007	0.006	0.005	0.004	0.004	0.003	0.003	0.002	0.002

y=	61686	61762	61885	62010	62135	62259	62380	62495	62603	62702	62791	62868	62932	62982	63017
x=	48797	48770	48743	48731	48735	48755	48790	48840	48904	48981	49069	49169	49277	49392	49513

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

5	002101 0005	T	0.1667	0.001931	8.7	69.0	0.011583754
6	002101 0008	T	0.1376	0.001311	5.9	74.9	0.009524662
7	002101 0016	T	0.0600	0.001030	4.6	79.5	0.017170664
8	002101 0009	T	0.0527	0.000900	4.0	83.5	0.017084226
9	002101 0017	T	0.0667	0.000675	3.0	86.5	0.010118682
10	002101 0006	T	0.0400	0.000663	3.0	89.5	0.016570875
11	002101 0007	T	0.0592	0.000525	2.4	91.9	0.008865654
12	002101 0015	T	0.0550	0.000524	2.4	94.2	0.009527213
13	002101 0014	T	0.0550	0.000524	2.4	96.6	0.009526841
В сумме = 0.021530 96.6
Суммарный вклад остальных = 0.000767 3.4

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :011 Туркестанская область.
Объект :0021 АО "Созак ойл энд газ"_для скважины 2900 м _1 ой скважины_Тамгалытар.
Вар.расч. :7 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 25.05.2026 16:43
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: 14
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= -2797: -2896: -3597: -1966: -2896: -1396: -4396: -1135: -1396: -3341: -2896: -1710: -2896: -2286:
x= 46751: 46882: 47806: 47998: 48382: 48853: 48862: 49245: 49535: 49693: 49882: 49885: 50043: 50524:
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:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 49245.0 м, Y= -1135.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0002042 доли ПДКмр|
| 0.0000016 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 1 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>-<Ис>	---	---М-(Мq)--	-С[доли ПДК]	--------	-------	---- b=C/M ---
1	002101 6010	П1	0.007820	0.000181	88.7	88.7	0.023146465
2	002101 6019	П1	0.00086800	0.000020	9.8	98.5	0.023139300
В сумме = 0.000201 98.5
Суммарный вклад остальных = 0.000003 1.5

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :011 Туркестанская область.
Объект :0021 АО "Созак ойл энд газ"_для скважины 2900 м _1 ой скважины_Тамгалытар.
Вар.расч. :7 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 25.05.2026 16:49
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: 170
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(Ump) 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 |
|~~~~~~~~                                ~~~~~~~~~~~~|
~~~~~~~~~~~~
```

```
 x=  81174: 80923: 80672: 80422: 80171: 79920: 79669: 79418: 79168: 78917: 78666: 78415: 78165: 77914: 77663:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~
```

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 : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 49245.0 м, Y= -1135.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0004661 доли ПДКмр|
| 0.0023304 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 1 град.
и скорости ветра 2.25 м/с
Всего источников: 17. 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	002101 0011	T	27.1721	0.000261	56.1	56.1	0.000009621
2	002101 0002	T	1.1925	0.000048	10.3	66.4	0.000040366
3	002101 0018	T	1.0140	0.000040	8.5	74.9	0.000039186
4	002101 0005	T	0.8611	0.000036	7.8	82.7	0.000042223
5	002101 0003	T	1.1925	0.000026	5.6	88.3	0.000021720
6	002101 0004	T	1.1925	0.000026	5.6	93.9	0.000021709
7	002101 0013	T	0.5530	0.000006	1.2	95.1	0.000010380
	В сумме =		0.000443		95.1		
	Суммарный вклад остальных =		0.000023		4.9		

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :011 Туркестанская область.
Объект :0021 АО "Созак ойл энд газ"_для скважины 2900 м _1 ой скважины_Тамгалытар.
Вар.расч. :7 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 25.05.2026 16:49
Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 170
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= 18942: 18926: 18926: 18942: 19217: 19492: 19768: 20043: 20318: 20594: 20869: 21144: 21419: 21695: 21970:
x= 67657: 67532: 67406: 67282: 65841: 64401: 62961: 61520: 60080: 58640: 57199: 55759: 54318: 52878: 51438:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002:
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008:

y= 22245: 22520: 22796: 23071: 23346: 23622: 23623: 23634: 23672: 23724: 23791: 23870: 23961: 24063: 24172:
x= 49997: 48557: 47117: 45676: 44236: 42795: 42796: 42741: 42621: 42507: 42401: 42303: 42217: 42142: 42081:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009:

y= 24289: 24410: 24535: 24660: 24785: 26204: 27623: 29043: 30462: 31881: 33301: 34720: 36139: 37558: 38978:
x= 42034: 42002: 41986: 41985: 42000: 42261: 42523: 42784: 43045: 43307: 43568: 43830: 44091: 44353: 44614:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010:
Cc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.015: 0.018: 0.021: 0.025: 0.031: 0.039: 0.049:

y= 40397: 41816: 43236: 44655: 46074: 47493: 48913: 50332: 51751: 53171: 54590: 56009: 57428: 58848: 60267:

---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 44876: 45137: 45399: 45660: 45921: 46183: 46444: 46706: 46967: 47229: 47490: 47752: 48013: 48274: 48536:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.012: 0.016: 0.019: 0.020: 0.019: 0.017: 0.013: 0.011: 0.008: 0.007: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
Cc : 0.062: 0.078: 0.093: 0.101: 0.096: 0.083: 0.067: 0.053: 0.042: 0.034: 0.027: 0.022: 0.019: 0.016: 0.014:
~~~
~~~

Достигается при опасном направлении 97 град.
и скорости ветра 2.30 м/с
Всего источников: 17. 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	002101 0011	T	27.1721	0.010182	50.5	50.5	0.000374739
2	002101 0002	T	1.1925	0.001395	6.9	57.5	0.001169625
3	002101 0018	T	1.0140	0.001200	6.0	63.4	0.001183797
4	002101 0004	T	1.1925	0.001106	5.5	68.9	0.000927153
5	002101 0003	T	1.1925	0.001105	5.5	74.4	0.000926389
6	002101 0005	T	0.8611	0.001089	5.4	79.8	0.001264081
7	002101 0013	T	0.5530	0.000792	3.9	83.7	0.001431653
8	002101 0016	T	0.3100	0.000538	2.7	86.4	0.001736826
9	002101 0009	T	0.2721	0.000478	2.4	88.8	0.001755622
10	002101 0017	T	0.3444	0.000361	1.8	90.5	0.001046669
11	002101 0006	T	0.2067	0.000352	1.7	92.3	0.001703865
12	002101 0008	T	0.3250	0.000317	1.6	93.9	0.000974252
13	002101 0015	T	0.2842	0.000277	1.4	95.2	0.000974515
	В сумме =			0.019191	95.2		
	Суммарный вклад остальных =			0.000961	4.8		

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :011 Туркестанская область.
Объект :0021 АО "Созак ойл энд газ"_для скважины 2900 м _1 ой скважины_Тамгалытар.
Вар.расч. :7 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 25.05.2026 16:44
Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
ПДКм.р для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 14
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]
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|

y= -2797: -2896: -3597: -1966: -2896: -1396: -4396: -1135: -1396: -3341: -2896: -1710: -2896: -2286:
x= 46751: 46882: 47806: 47998: 48382: 48853: 48862: 49245: 49535: 49693: 49882: 49885: 50043: 50524:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 49245.0 м, Y= -1135.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000008 доли ПДКмр|
| 1.646771E-8 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 1 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
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	002101 6001	П1	0.00008890	8.233857E-7	100.0	100.0	0.009261931
	В сумме =			0.000001	100.0		

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :011 Туркестанская область.
Объект :0021 АО "Созак ойл энд газ"_для скважины 2900 м _1 ой скважины_Тамгалытар.
Вар.расч. :7 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 25.05.2026 16:49
Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
ПДКм.р для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 170
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] |
|~~~~~~~~ ~~~~~~~~~~~~~|
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
~~~~~~

y= 18942: 18926: 18926: 18942: 19217: 19492: 19768: 20043: 20318: 20594: 20869: 21144: 21419: 21695: 21970:
x= 67657: 67532: 67406: 67282: 65841: 64401: 62961: 61520: 60080: 58640: 57199: 55759: 54318: 52878: 51438:

y= 22245: 22520: 22796: 23071: 23346: 23622: 23623: 23634: 23672: 23724: 23791: 23870: 23961: 24063: 24172:
x= 49997: 48557: 47117: 45676: 44236: 42795: 42796: 42741: 42621: 42507: 42401: 42303: 42217: 42142: 42081:

y= 24289: 24410: 24535: 24660: 24785: 26204: 27623: 29043: 30462: 31881: 33301: 34720: 36139: 37558: 38978:
x= 42034: 42002: 41986: 41985: 42000: 42261: 42523: 42784: 43045: 43307: 43568: 43830: 44091: 44353: 44614:

y= 40397: 41816: 43236: 44655: 46074: 47493: 48913: 50332: 51751: 53171: 54590: 56009: 57428: 58848: 60267:
x= 44876: 45137: 45399: 45660: 45921: 46183: 46444: 46706: 46967: 47229: 47490: 47752: 48013: 48274: 48536:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 61686: 61762: 61885: 62010: 62135: 62259: 62380: 62495: 62603: 62702: 62791: 62868: 62932: 62982: 63017:
x= 48797: 48770: 48743: 48731: 48735: 48755: 48790: 48840: 48904: 48981: 49069: 49169: 49277: 49392: 49513:

y= 63036: 63040: 63028: 62796: 62563: 62331: 62098: 61866: 61633: 61401: 61168: 60936: 60703: 60471: 60238:
x= 49637: 49762: 49887: 51352: 52816: 54280: 55744: 57208: 58673: 60137: 61601: 63065: 64530: 65994: 67458:

y= 60006: 59773: 59541: 59308: 59076: 58843: 58611: 58378: 58146: 57913: 57911: 57899: 57863: 57811: 57746:
x= 68922: 70387: 71851: 73315: 74779: 76243: 77708: 79172: 80636: 82100: 82100: 82173: 82293: 82408: 82515:

y= 57668: 57578: 57478: 57369: 57253: 57132: 57008: 56883: 56758: 55286: 53815: 52343: 50871: 49400: 47928:
x= 82614: 82701: 82777: 82840: 82888: 82922: 82940: 82943: 82929: 82679: 82428: 82177: 81926: 81675: 81425:

y= 46457: 44985: 43514: 42042: 40571: 39099: 37628: 36156: 34685: 33213: 31741: 30270: 28798: 27327: 25855:
x= 81174: 80923: 80672: 80422: 80171: 79920: 79669: 79418: 79168: 78917: 78666: 78415: 78165: 77914: 77663:

y= 24384: 22912: 22912: 22896: 22774: 22657: 22547: 22445: 22353: 22273: 22205: 22151: 22112: 22088: 22080:
x= 77412: 77161: 77161: 77159: 77128: 77082: 77022: 76948: 76862: 76766: 76660: 76547: 76427: 76304: 76179:
~~~~~~

```
 y=  22088: 22261: 22433: 22606: 22779: 22952: 21882: 20813: 19743: 19743: 19675: 19556: 19442: 19336: 19239:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  76053: 74651: 73250: 71848: 70446: 69044: 68847: 68650: 68453: 68451: 68438: 68399: 68346: 68278: 68198:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~
```

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 :0021 АО "Созак ойл энд газ"_для скважины 2900 м _1 ой скважины_Тамгалытар.
Вар.расч. :7 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 25.05.2026 16:49
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 :0021 АО "Созак ойл энд газ"_для скважины 2900 м _1 ой скважины_Тамгалытар.
Вар.расч. :7 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 25.05.2026 16:44
Примесь :0415 - Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)
ПДКм.р для примеси 0415 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 14
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= -2797: -2896: -3597: -1966: -2896: -1396: -4396: -1135: -1396: -3341: -2896: -1710: -2896: -2286:
x= 46751: 46882: 47806: 47998: 48382: 48853: 48862: 49245: 49535: 49693: 49882: 49885: 50043: 50524:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 49245.0 м, Y= -1135.0 м
Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000009 доли ПДКмр|
| 0.0000450 мг/м3 |
Достигается при опасном направлении 1 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 5. 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	002101 6010	П1	0.1850	6.851353E-7	76.1	76.1	0.000003703	
2	002101 6019	П1	0.0205	7.6045E-8	8.4	84.6	0.000003702	
3	002101 6018	П1	0.0146	5.42015E-8	6.0	90.6	0.000003702	
4	002101 6017	П1	0.0134	4.976133E-8	5.5	96.1	0.000003702	
	В сумме =		0.000001	96.1				
	Суммарный вклад остальных =		0.000000	3.9				

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :011 Туркестанская область.
Объект :0021 АО "Созак ойл энд газ"_для скважины 2900 м _1 ой скважины_Тамгалытар.
Вар.расч. :7 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 25.05.2026 16:49
Примесь :0415 - Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)
ПДКм.р для примеси 0415 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 170
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= 18942: 18926: 18926: 18942: 19217: 19492: 19768: 20043: 20318: 20594: 20869: 21144: 21419: 21695: 21970:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 67657: 67532: 67406: 67282: 65841: 64401: 62961: 61520: 60080: 58640: 57199: 55759: 54318: 52878: 51438:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:

y= 22245: 22520: 22796: 23071: 23346: 23622: 23623: 23634: 23672: 23724: 23791: 23870: 23961: 24063: 24172:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 49997: 48557: 47117: 45676: 44236: 42795: 42796: 42741: 42621: 42507: 42401: 42303: 42217: 42142: 42081:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:

y= 24289: 24410: 24535: 24660: 24785: 26204: 27623: 29043: 30462: 31881: 33301: 34720: 36139: 37558: 38978:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 42034: 42002: 41986: 41985: 42000: 42261: 42523: 42784: 43045: 43307: 43568: 43830: 44091: 44353: 44614:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:

y= 40397: 41816: 43236: 44655: 46074: 47493: 48913: 50332: 51751: 53171: 54590: 56009: 57428: 58848: 60267:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 44876: 45137: 45399: 45660: 45921: 46183: 46444: 46706: 46967: 47229: 47490: 47752: 48013: 48274: 48536:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:

y= 61686: 61762: 61885: 62010: 62135: 62259: 62380: 62495: 62603: 62702: 62791: 62868: 62932: 62982: 63017:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 48797: 48770: 48743: 48731: 48735: 48755: 48790: 48840: 48904: 48981: 49069: 49169: 49277: 49392: 49513:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:

y= 63036: 63040: 63028: 62796: 62563: 62331: 62098: 61866: 61633: 61401: 61168: 60936: 60703: 60471: 60238:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 49637: 49762: 49887: 51352: 52816: 54280: 55744: 57208: 58673: 60137: 61601: 63065: 64530: 65994: 67458:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:

y= 60006: 59773: 59541: 59308: 59076: 58843: 58611: 58378: 58146: 57913: 57911: 57899: 57863: 57811: 57746:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 68922: 70387: 71851: 73315: 74779: 76243: 77708: 79172: 80636: 82100: 82100: 82173: 82293: 82408: 82515:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:

y= 57668: 57578: 57478: 57369: 57253: 57132: 57008: 56883: 56758: 55286: 53815: 52343: 50871: 49400: 47928:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 82614: 82701: 82777: 82840: 82888: 82922: 82940: 82943: 82929: 82679: 82428: 82177: 81926: 81675: 81425:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:

y= 46457: 44985: 43514: 42042: 40571: 39099: 37628: 36156: 34685: 33213: 31741: 30270: 28798: 27327: 25855:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 81174: 80923: 80672: 80422: 80171: 79920: 79669: 79418: 79168: 78917: 78666: 78415: 78165: 77914: 77663:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:

y= 24384: 22912: 22912: 22896: 22774: 22657: 22547: 22445: 22353: 22273: 22205: 22151: 22112: 22088: 22080:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 77412: 77161: 77161: 77159: 77128: 77082: 77022: 76948: 76862: 76766: 76660: 76547: 76427: 76304: 76179:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:

```
 y=  22088: 22261: 22433: 22606: 22779: 22952: 21882: 20813: 19743: 19743: 19675: 19556: 19442: 19336: 19239:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  76053: 74651: 73250: 71848: 70446: 69044: 68847: 68650: 68453: 68451: 68438: 68399: 68346: 68278: 68198:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~
```

~~~
~~~

---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 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= 45660.0 м, Y= 44655.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0034510 доли ПДКмр|
| 3.451008E-8 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 97 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
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	002101 0004	T	0.00000247	0.000593	17.2	17.2	239.4592590
2	002101 0003	T	0.00000247	0.000592	17.1	34.3	239.1300812
3	002101 0002	T	0.00000247	0.000540	15.7	50.0	218.3598938
4	002101 0005	T	0.00000167	0.000369	10.7	60.7	221.6546936
5	002101 0009	T	0.00000053	0.000202	5.8	66.5	382.5319519
6	002101 0016	T	0.00000060	0.000181	5.2	71.8	301.8566589
7	002101 0017	T	0.00000067	0.000175	5.1	76.9	262.6754150
8	002101 0006	T	0.00000040	0.000159	4.6	81.5	396.9246826
9	002101 0007	T	0.00000059	0.000149	4.3	85.8	252.1945953
10	002101 0015	T	0.00000055	0.000143	4.1	89.9	259.2779236
11	002101 0014	T	0.00000055	0.000143	4.1	94.0	259.2615051
12	002101 0010	T	0.00000033	0.000091	2.6	96.7	271.8200684
	В сумме =		0.003336		96.7		
	Суммарный вклад остальных =		0.000115		3.3		

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :011 Туркестанская область.
Объект :0021 АО "Созак ойл энд газ"_для скважины 2900 м _1 ой скважины_Тамгалытар.
Вар.расч. :7 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 25.05.2026 16:44
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: 14
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] |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|

y=	-2797:	-2896:	-3597:	-1966:	-2896:	-1396:	-4396:	-1135:	-1396:	-3341:	-2896:	-1710:	-2896:	-2286:
x=	46751:	46882:	47806:	47998:	48382:	48853:	48862:	49245:	49535:	49693:	49882:	49885:	50043:	50524:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 49245.0 м, Y= -1135.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000005 доли ПДКмр|
| 0.0000005 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 1 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
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	002101 6020	П1	0.002636	4.879365E-7	100.0	100.0	0.000185105
	В сумме =		0.000000		100.0		

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

```
Город     :011 Туркестанская область.
Объект    :0021 АО "Созак ойл энд газ"_для скважины 2900 м _1 ой скважины_Тамгалытар.
Вар.расч. :7     Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 25.05.2026 16:49
Примесь   :1052 - Метанол (Метиловый спирт) (338)
          ПДКм.р для примеси 1052 = 1.0 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек:  170
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    ] |
|~~~~~~~~~                                ~~~~~~~~~~~~~|
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
 ~~~~~~~~~~~~~
```

```
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~
```

1	002101 0003	T	0.0225	0.000087	25.5	25.5	0.003855193
2	002101 0004	T	0.0225	0.000087	25.5	51.1	0.003853205
3	002101 0002	T	0.0225	0.000067	19.7	70.7	0.002967271
4	002101 0005	T	0.0167	0.000046	13.5	84.2	0.002745512
5	002101 0007	T	0.005920	0.000011	3.1	87.4	0.001805850
6	002101 0017	T	0.006667	0.000007	2.2	89.5	0.001112492
7	002101 0014	T	0.005500	0.000007	2.1	91.6	0.001282409
8	002101 0015	T	0.005500	0.000007	2.1	93.7	0.001282343
9	002101 0018	T	0.001636	0.000005	1.4	95.1	0.002994261
В сумме = 0.000323 95.1
Суммарный вклад остальных = 0.000016 4.9

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :011 Туркестанская область.
Объект :0021 АО "Созак ойл энд газ"_для скважины 2900 м _1 ой скважины_Тамгалытар.
Вар.расч. :7 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 25.05.2026 16:49
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: 170
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= 18942: 18926: 18926: 18942: 19217: 19492: 19768: 20043: 20318: 20594: 20869: 21144: 21419: 21695: 21970:
x= 67657: 67532: 67406: 67282: 65841: 64401: 62961: 61520: 60080: 58640: 57199: 55759: 54318: 52878: 51438:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 22245: 22520: 22796: 23071: 23346: 23622: 23623: 23634: 23672: 23724: 23791: 23870: 23961: 24063: 24172:
x= 49997: 48557: 47117: 45676: 44236: 42795: 42796: 42741: 42621: 42507: 42401: 42303: 42217: 42142: 42081:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 24289: 24410: 24535: 24660: 24785: 26204: 27623: 29043: 30462: 31881: 33301: 34720: 36139: 37558: 38978:
x= 42034: 42002: 41986: 41985: 42000: 42261: 42523: 42784: 43045: 43307: 43568: 43830: 44091: 44353: 44614:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 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: 0.000:

y= 40397: 41816: 43236: 44655: 46074: 47493: 48913: 50332: 51751: 53171: 54590: 56009: 57428: 58848: 60267:
x= 44876: 45137: 45399: 45660: 45921: 46183: 46444: 46706: 46967: 47229: 47490: 47752: 48013: 48274: 48536:
Qc : 0.010: 0.012: 0.014: 0.015: 0.014: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002:
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 61686: 61762: 61885: 62010: 62135: 62259: 62380: 62495: 62603: 62702: 62791: 62868: 62932: 62982: 63017:
x= 48797: 48770: 48743: 48731: 48735: 48755: 48790: 48840: 48904: 48981: 49069: 49169: 49277: 49392: 49513:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

```
 y=  63036: 63040: 63028: 62796: 62563: 62331: 62098: 61866: 61633: 61401: 61168: 60936: 60703: 60471: 60238:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  49637: 49762: 49887: 51352: 52816: 54280: 55744: 57208: 58673: 60137: 61601: 63065: 64530: 65994: 67458:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~
```

10	002101 0015	T	0.005500	0.000660	4.4	89.0	0.119995147
11	002101 0014	T	0.005500	0.000660	4.4	93.4	0.119989201
12	002101 0010	T	0.003333	0.000421	2.8	96.2	0.126287699
В сумме = 0.014382 96.2
Суммарный вклад остальных = 0.000563 3.8

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :011 Туркестанская область.
Объект :0021 АО "Созак ойл энд газ"_для скважины 2900 м _1 ой скважины_Тамгалытар.
Вар.расч. :7 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 25.05.2026 16:44
Примесь :2735 - Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)
ПДКм.р для примеси 2735 = 0.05 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 :0021 АО "Созак ойл энд газ"_для скважины 2900 м _1 ой скважины_Тамгалытар.
Вар.расч. :7 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 25.05.2026 16:49
Примесь :2735 - Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)
ПДКм.р для примеси 2735 = 0.05 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 :0021 АО "Созак ойл энд газ"_для скважины 2900 м _1 ой скважины_Тамгалытар.
Вар.расч. :7 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 25.05.2026 16:44
Примесь :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)
ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 14
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= -2797: -2896: -3597: -1966: -2896: -1396: -4396: -1135: -1396: -3341: -2896: -1710: -2896: -2286:
x= 46751: 46882: 47806: 47998: 48382: 48853: 48862: 49245: 49535: 49693: 49882: 49885: 50043: 50524:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 49245.0 м, Y= -1135.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0005058 доли ПДКмр|
| 0.0005058 мг/м3 |
Достигается при опасном направлении 1 град.
и скорости ветра 2.12 м/с
Всего источников: 22. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>-<Ис>	---	---М-(Мq)--	-С[доли ПДК]	--------	-------	---- b=C/M ---
1	002101 0018	T	0.5929	0.000126	25.0	25.0	0.000213036
2	002101 0002	T	0.5400	0.000115	22.6	47.6	0.000212092

3	002101 0005	T	0.4028	0.000079	15.6	63.2	0.000196006
4	002101 0003	T	0.5400	0.000065	12.9	76.2	0.000121292
5	002101 0004	T	0.5400	0.000065	12.9	89.1	0.000121230
6	002101 0007	T	0.1431	0.000008	1.5	90.7	0.000054665
7	002101 0017	T	0.1611	0.000007	1.3	92.0	0.000041876
8	002101 0016	T	0.1450	0.000006	1.2	93.2	0.000043249
9	002101 0014	T	0.1329	0.000006	1.2	94.4	0.000044319
10	002101 0015	T	0.1329	0.000006	1.2	95.6	0.000044316
В сумме = 0.000483 95.6
Суммарный вклад остальных = 0.000022 4.4

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :011 Туркестанская область.
Объект :0021 АО "Созак ойл энд газ"_для скважины 2900 м _1 ой скважины_Тамгалытар.
Вар.расч. :7 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 25.05.2026 16:50
Примесь :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)
ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 170
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= 18942: 18926: 18926: 18942: 19217: 19492: 19768: 20043: 20318: 20594: 20869: 21144: 21419: 21695: 21970:
x= 67657: 67532: 67406: 67282: 65841: 64401: 62961: 61520: 60080: 58640: 57199: 55759: 54318: 52878: 51438:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

y= 22245: 22520: 22796: 23071: 23346: 23622: 23623: 23634: 23672: 23724: 23791: 23870: 23961: 24063: 24172:
x= 49997: 48557: 47117: 45676: 44236: 42795: 42796: 42741: 42621: 42507: 42401: 42303: 42217: 42142: 42081:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

y= 24289: 24410: 24535: 24660: 24785: 26204: 27623: 29043: 30462: 31881: 33301: 34720: 36139: 37558: 38978:
x= 42034: 42002: 41986: 41985: 42000: 42261: 42523: 42784: 43045: 43307: 43568: 43830: 44091: 44353: 44614:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.013:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.013:

y= 40397: 41816: 43236: 44655: 46074: 47493: 48913: 50332: 51751: 53171: 54590: 56009: 57428: 58848: 60267:
x= 44876: 45137: 45399: 45660: 45921: 46183: 46444: 46706: 46967: 47229: 47490: 47752: 48013: 48274: 48536:
Qc : 0.015: 0.019: 0.022: 0.024: 0.023: 0.020: 0.016: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:
Cc : 0.015: 0.019: 0.022: 0.024: 0.023: 0.020: 0.016: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:

y= 61686: 61762: 61885: 62010: 62135: 62259: 62380: 62495: 62603: 62702: 62791: 62868: 62932: 62982: 63017:
x= 48797: 48770: 48743: 48731: 48735: 48755: 48790: 48840: 48904: 48981: 49069: 49169: 49277: 49392: 49513:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 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:

```
 y=  63036: 63040: 63028: 62796: 62563: 62331: 62098: 61866: 61633: 61401: 61168: 60936: 60703: 60471: 60238:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  49637: 49762: 49887: 51352: 52816: 54280: 55744: 57208: 58673: 60137: 61601: 63065: 64530: 65994: 67458:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~
```

10	002101 0017	Т	0.1611	0.000966	4.0	78.3	0.005998246
11	002101 6009	П1	0.0490	0.000847	3.5	81.8	0.017285964
12	002101 0007	Т	0.1431	0.000813	3.4	85.2	0.005679930
13	002101 0015	Т	0.1329	0.000781	3.2	88.5	0.005875398
14	002101 0014	Т	0.1329	0.000781	3.2	91.7	0.005875103
15	002101 6015	П1	0.0360	0.000622	2.6	94.3	0.017284738
16	002101 0010	Т	0.0806	0.000499	2.1	96.4	0.006195073
В сумме = 0.023165 96.4
Суммарный вклад остальных = 0.000868 3.6

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :011 Туркестанская область.
Объект :0021 АО "Созак ойл энд газ"_для скважины 2900 м _1 ой скважины_Тамгалытар.
Вар.расч. :7 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 25.05.2026 16:44
Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)
ПДКм.р для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 14
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] |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|

y= -2797: -2896: -3597: -1966: -2896: -1396: -4396: -1135: -1396: -3341: -2896: -1710: -2896: -2286:
x= 46751: 46882: 47806: 47998: 48382: 48853: 48862: 49245: 49535: 49693: 49882: 49885: 50043: 50524:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 49245.0 м, Y= -1135.0 м
Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000006 доли ПДКмр|
| 0.0000003 мг/м3 |
Достигается при опасном направлении 1 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
----	<Об-П>-<Ис>	---	---M-(Mq)--	-C[доли ПДК]	--------	-------	---- b=C/M ---
1	002101 6013	П1	0.0110	6.391129E-7	100.0	100.0	0.000058101
В сумме = 0.000001 100.0

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :011 Туркестанская область.
Объект :0021 АО "Созак ойл энд газ"_для скважины 2900 м _1 ой скважины_Тамгалытар.
Вар.расч. :7 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 25.05.2026 16:50
Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)
ПДКм.р для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 170
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] |

|~~~~~~~~ ~~~~~~~~~~~~~|
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~

```
 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
        Координаты точки :  X= 45660.0 м,  Y= 44655.0 м
                                  _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0001430 доли ПДКмр|
                                  |      0.0000715 мг/м3     |
                                  ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    97 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 |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
| 1 |002101 6013| П1|    0.0110|  0.000143 | 100.0  | 100.0 | 0.012996880  |
|                    В сумме =   0.000143   100.0                        |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :011 Туркестанская область.
     Объект    :0021 АО "Созак ойл энд газ"_для скважины 2900 м _1 ой скважины_Тамгалытар.
     Вар.расч. :7     Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 25.05.2026 16:44
     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:  14
     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=  -2797: -2896: -3597: -1966: -2896: -1396: -4396: -1135: -1396: -3341: -2896: -1710: -2896: -2286:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  46751: 46882: 47806: 47998: 48382: 48853: 48862: 49245: 49535: 49693: 49882: 49885: 50043: 50524:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
        Координаты точки :  X= 49245.0 м,  Y= -1135.0 м
                                  _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0000107 доли ПДКмр|
                                  |      0.0000032 мг/м3     |
                                  ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении     1 град.
                      и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________________
|Ном.|   Код    |Тип|   Выброс  |   Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
| 1 |002101 6002| П1|    0.0872|  0.000008 |  78.7  |  78.7 | 0.000096875  |
| 2 |002101 6003| П1|    0.0163|  0.000002 |  14.7  |  93.5 | 0.000096870  |
| 3 |002101 6006| П1|  0.007200|6.973936E-7 |   6.5  | 100.0 | 0.000096860  |
|                    В сумме =   0.000011   100.0                        |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :011 Туркестанская область.
     Объект    :0021 АО "Созак ойл энд газ"_для скважины 2900 м _1 ой скважины_Тамгалытар.
     Вар.расч. :7     Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 25.05.2026 16:50
     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: 170
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=  46457: 44985: 43514: 42042: 40571: 39099: 37628: 36156: 34685: 33213: 31741: 30270: 28798: 27327: 25855:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  81174: 80923: 80672: 80422: 80171: 79920: 79669: 79418: 79168: 78917: 78666: 78415: 78165: 77914: 77663:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~
```

```
                        |      0.0000001 мг/м3     |
                        ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
  Достигается при опасном  направлении      1 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 |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |002101 6013| П1|   0.004600|   0.000003 | 100.0  | 100.0 | 0.000726265  |
|                    В сумме =   0.000003   100.0                        |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :011 Туркестанская область.
     Объект    :0021 АО "Созак ойл энд газ"_для скважины 2900 м _1 ой скважины_Тамгалытар.
     Вар.расч. :7     Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 25.05.2026 16:50
     Примесь   :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
              ПДКм.р для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

     Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек:  170
     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    ] |
     |~~~~~~~~                                ~~~~~~~~~~~~~|
     | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________
 y=  18942: 18926: 18926: 18942: 19217: 19492: 19768: 20043: 20318: 20594: 20869: 21144: 21419: 21695: 21970:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  67657: 67532: 67406: 67282: 65841: 64401: 62961: 61520: 60080: 58640: 57199: 55759: 54318: 52878: 51438:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________
 y=  22245: 22520: 22796: 23071: 23346: 23622: 23623: 23634: 23672: 23724: 23791: 23870: 23961: 24063: 24172:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  49997: 48557: 47117: 45676: 44236: 42795: 42796: 42741: 42621: 42507: 42401: 42303: 42217: 42142: 42081:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________
 y=  24289: 24410: 24535: 24660: 24785: 26204: 27623: 29043: 30462: 31881: 33301: 34720: 36139: 37558: 38978:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  42034: 42002: 41986: 41985: 42000: 42261: 42523: 42784: 43045: 43307: 43568: 43830: 44091: 44353: 44614:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________
 y=  40397: 41816: 43236: 44655: 46074: 47493: 48913: 50332: 51751: 53171: 54590: 56009: 57428: 58848: 60267:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  44876: 45137: 45399: 45660: 45921: 46183: 46444: 46706: 46967: 47229: 47490: 47752: 48013: 48274: 48536:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________
 y=  61686: 61762: 61885: 62010: 62135: 62259: 62380: 62495: 62603: 62702: 62791: 62868: 62932: 62982: 63017:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  48797: 48770: 48743: 48731: 48735: 48755: 48790: 48840: 48904: 48981: 49069: 49169: 49277: 49392: 49513:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________
 y=  63036: 63040: 63028: 62796: 62563: 62331: 62098: 61866: 61633: 61401: 61168: 60936: 60703: 60471: 60238:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  49637: 49762: 49887: 51352: 52816: 54280: 55744: 57208: 58673: 60137: 61601: 63065: 64530: 65994: 67458:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________
 y=  60006: 59773: 59541: 59308: 59076: 58843: 58611: 58378: 58146: 57913: 57911: 57899: 57863: 57811: 57746:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
```

```
 x=  68922: 70387: 71851: 73315: 74779: 76243: 77708: 79172: 80636: 82100: 82100: 82173: 82293: 82408: 82515:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~
```

---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 46751: 46882: 47806: 47998: 48382: 48853: 48862: 49245: 49535: 49693: 49882: 49885: 50043: 50524:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.007: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
~~~
~~~

Uоп: 2.19 : 2.20 : 2.20 : 2.21 : 2.24 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :11.83 :11.76 :12.00 :10.67 :10.16 :
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.012: 0.014: 0.016: 0.019: 0.023:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.012: 0.014: 0.016: 0.019: 0.023:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
Ви : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.013: 0.015: 0.017: 0.020:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~
~~~

---------:------:------:------:------:
Qc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 45660.0 м, Y= 44655.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3199769 доли ПДКмр|
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Достигается при опасном направлении 97 град.
и скорости ветра 2.15 м/с
Всего источников: 17. 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	002101 0002	T	8.1900	0.050836	15.9	15.9	0.006207104
2	002101 0004	T	8.1900	0.040064	12.5	28.4	0.004891840
3	002101 0003	T	8.1900	0.040032	12.5	40.9	0.004887875
4	002101 0005	T	5.6667	0.033012	10.3	51.2	0.005825651
5	002101 0011	T	16.3032	0.028756	9.0	60.2	0.001763828
6	002101 0018	T	3.9253	0.024650	7.7	67.9	0.006279800
7	002101 0016	T	2.0400	0.017530	5.5	73.4	0.008593033
8	002101 0009	T	1.7907	0.015323	4.8	78.2	0.008557120
9	002101 0017	T	2.2667	0.011489	3.6	81.8	0.005068786
10	002101 0006	T	1.3600	0.011288	3.5	85.3	0.008300204
11	002101 0015	T	1.8700	0.008918	2.8	88.1	0.004768728
12	002101 0014	T	1.8700	0.008917	2.8	90.9	0.004768542
13	002101 0007	T	2.0128	0.008914	2.8	93.7	0.004428819
14	002101 0010	T	1.1333	0.006604	2.1	95.7	0.005826884
	В сумме =		0.306334		95.7		
	Суммарный вклад остальных =		0.013643		4.3		

~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

1	002101 6010	П1	0.9775	0.000181	42.1	42.1	0.000185172
2	002101 0003	Т	0.4500	0.000037	8.7	50.7	0.000083123
3	002101 0004	Т	0.4500	0.000037	8.7	59.4	0.000083080
4	002101 0002	Т	0.4500	0.000037	8.5	67.9	0.000081321
5	002101 0005	Т	0.3333	0.000026	6.1	74.0	0.000078929
6	002101 6019	П1	0.1085	0.000020	4.7	78.7	0.000185114
7	002101 0016	Т	0.1200	0.000012	2.9	81.6	0.000102423
8	002101 0009	Т	0.1053	0.000012	2.7	84.3	0.000110698
9	002101 0017	Т	0.1333	0.000012	2.7	87.0	0.000087142
10	002101 0007	Т	0.1184	0.000010	2.3	89.3	0.000085129
11	002101 0014	Т	0.1100	0.000010	2.2	91.5	0.000086807
12	002101 0015	Т	0.1100	0.000010	2.2	93.8	0.000086802
13	002101 0006	Т	0.0800	0.000009	2.1	95.9	0.000113297
В сумме = 0.000413 95.9
Суммарный вклад остальных = 0.000018 4.1

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :011 Туркестанская область.
Объект :0021 АО "Созак ойл энд газ"_для скважины 2900 м _1 ой скважины_Тамгалытар.
Вар.расч. :7 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 25.05.2026 16:50
Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)
1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 170
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] |
| 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= 18942: 18926: 18926: 18942: 19217: 19492: 19768: 20043: 20318: 20594: 20869: 21144: 21419: 21695: 21970:
x= 67657: 67532: 67406: 67282: 65841: 64401: 62961: 61520: 60080: 58640: 57199: 55759: 54318: 52878: 51438:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

y= 22245: 22520: 22796: 23071: 23346: 23622: 23623: 23634: 23672: 23724: 23791: 23870: 23961: 24063: 24172:
x= 49997: 48557: 47117: 45676: 44236: 42795: 42796: 42741: 42621: 42507: 42401: 42303: 42217: 42142: 42081:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

y= 24289: 24410: 24535: 24660: 24785: 26204: 27623: 29043: 30462: 31881: 33301: 34720: 36139: 37558: 38978:
x= 42034: 42002: 41986: 41985: 42000: 42261: 42523: 42784: 43045: 43307: 43568: 43830: 44091: 44353: 44614:
Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.007: 0.008: 0.010: 0.013: 0.015: 0.018:

y= 40397: 41816: 43236: 44655: 46074: 47493: 48913: 50332: 51751: 53171: 54590: 56009: 57428: 58848: 60267:
x= 44876: 45137: 45399: 45660: 45921: 46183: 46444: 46706: 46967: 47229: 47490: 47752: 48013: 48274: 48536:
Qc : 0.022: 0.026: 0.031: 0.034: 0.033: 0.028: 0.023: 0.019: 0.016: 0.014: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005:

y= 61686: 61762: 61885: 62010: 62135: 62259: 62380: 62495: 62603: 62702: 62791: 62868: 62932: 62982: 63017:
x= 48797: 48770: 48743: 48731: 48735: 48755: 48790: 48840: 48904: 48981: 49069: 49169: 49277: 49392: 49513:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

y= 63036: 63040: 63028: 62796: 62563: 62331: 62098: 61866: 61633: 61401: 61168: 60936: 60703: 60471: 60238:

```
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  49637: 49762: 49887: 51352: 52816: 54280: 55744: 57208: 58673: 60137: 61601: 63065: 64530: 65994: 67458:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~
```

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :011 Туркестанская область.
Объект :0021 АО "Созак ойл энд газ"_для скважины 2900 м _1 ой скважины_Тамгалытар.
Вар.расч. :7 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 25.05.2026 16:44
Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 14
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] |
| 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|
~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~

| 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= 18942: 18926: 18926: 18942: 19217: 19492: 19768: 20043: 20318: 20594: 20869: 21144: 21419: 21695: 21970:
x= 67657: 67532: 67406: 67282: 65841: 64401: 62961: 61520: 60080: 58640: 57199: 55759: 54318: 52878: 51438:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

y= 22245: 22520: 22796: 23071: 23346: 23622: 23623: 23634: 23672: 23724: 23791: 23870: 23961: 24063: 24172:
x= 49997: 48557: 47117: 45676: 44236: 42795: 42796: 42741: 42621: 42507: 42401: 42303: 42217: 42142: 42081:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

y= 24289: 24410: 24535: 24660: 24785: 26204: 27623: 29043: 30462: 31881: 33301: 34720: 36139: 37558: 38978:
x= 42034: 42002: 41986: 41985: 42000: 42261: 42523: 42784: 43045: 43307: 43568: 43830: 44091: 44353: 44614:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012:

y= 40397: 41816: 43236: 44655: 46074: 47493: 48913: 50332: 51751: 53171: 54590: 56009: 57428: 58848: 60267:
x= 44876: 45137: 45399: 45660: 45921: 46183: 46444: 46706: 46967: 47229: 47490: 47752: 48013: 48274: 48536:
Qc : 0.014: 0.017: 0.020: 0.022: 0.021: 0.018: 0.015: 0.012: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004:

y= 61686: 61762: 61885: 62010: 62135: 62259: 62380: 62495: 62603: 62702: 62791: 62868: 62932: 62982: 63017:
x= 48797: 48770: 48743: 48731: 48735: 48755: 48790: 48840: 48904: 48981: 49069: 49169: 49277: 49392: 49513:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

y= 63036: 63040: 63028: 62796: 62563: 62331: 62098: 61866: 61633: 61401: 61168: 60936: 60703: 60471: 60238:
x= 49637: 49762: 49887: 51352: 52816: 54280: 55744: 57208: 58673: 60137: 61601: 63065: 64530: 65994: 67458:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

y= 60006: 59773: 59541: 59308: 59076: 58843: 58611: 58378: 58146: 57913: 57911: 57899: 57863: 57811: 57746:
x= 68922: 70387: 71851: 73315: 74779: 76243: 77708: 79172: 80636: 82100: 82100: 82173: 82293: 82408: 82515:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 57668: 57578: 57478: 57369: 57253: 57132: 57008: 56883: 56758: 55286: 53815: 52343: 50871: 49400: 47928:
x= 82614: 82701: 82777: 82840: 82888: 82922: 82940: 82943: 82929: 82679: 82428: 82177: 81926: 81675: 81425:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 46457: 44985: 43514: 42042: 40571: 39099: 37628: 36156: 34685: 33213: 31741: 30270: 28798: 27327: 25855:
x= 81174: 80923: 80672: 80422: 80171: 79920: 79669: 79418: 79168: 78917: 78666: 78415: 78165: 77914: 77663:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 24384: 22912: 22912: 22896: 22774: 22657: 22547: 22445: 22353: 22273: 22205: 22151: 22112: 22088: 22080:
x= 77412: 77161: 77161: 77159: 77128: 77082: 77022: 76948: 76862: 76766: 76660: 76547: 76427: 76304: 76179:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 22088: 22261: 22433: 22606: 22779: 22952: 21882: 20813: 19743: 19743: 19675: 19556: 19442: 19336: 19239:

x= 76053: 74651: 73250: 71848: 70446: 69044: 68847: 68650: 68453: 68451: 68438: 68399: 68346: 68278: 68198:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
~~~
~~~

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0005559 доли ПДКмр|
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
Достигается при опасном направлении 1 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 21. 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	002101 6010	П1	0.9775	0.000181	32.6	32.6	0.000185172
2	002101 0013	T	0.4680	0.000060	10.7	43.3	0.000127494
3	002101 0003	T	0.6300	0.000052	9.4	52.7	0.000083123
4	002101 0004	T	0.6300	0.000052	9.4	62.1	0.000083080
5	002101 0002	T	0.6300	0.000051	9.2	71.3	0.000081321
6	002101 0005	T	0.3333	0.000026	4.7	76.1	0.000078929
7	002101 0008	T	0.2752	0.000024	4.3	80.4	0.000086829
8	002101 6019	П1	0.1085	0.000020	3.6	84.0	0.000185114
9	002101 0016	T	0.1200	0.000012	2.2	86.2	0.000102423
10	002101 0009	T	0.1053	0.000012	2.1	88.3	0.000110698
11	002101 0017	T	0.1333	0.000012	2.1	90.4	0.000087142
12	002101 0007	T	0.1184	0.000010	1.8	92.2	0.000085129
13	002101 0014	T	0.1100	0.000010	1.7	93.9	0.000086807
14	002101 0015	T	0.1100	0.000010	1.7	95.6	0.000086802
	В сумме = 0.000532 95.6						
	Суммарный вклад остальных = 0.000024 4.4						

~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

~~~
~~~

9	002101 0009	T	0.1053	0.001055	2.6	86.5	0.010018381
10	002101 0006	T	0.0800	0.000845	2.1	88.6	0.010564158
11	002101 0016	T	0.1200	0.000811	2.0	90.6	0.006762477
12	002101 0017	T	0.1333	0.000800	2.0	92.5	0.005998255
13	002101 0007	T	0.1184	0.000673	1.6	94.2	0.005679943
14	002101 0015	T	0.1100	0.000646	1.6	95.7	0.005875413
В сумме = 0.039197 95.7
Суммарный вклад остальных = 0.001743 4.3

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :011 Туркестанская область.
Объект :0021 АО "Созак ойл энд газ"_для скважины 2900 м _1 ой скважины_Тамгалытар.
Вар.расч. :7 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 25.05.2026 16:45
Группа суммации :__ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)
2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 14
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] |
| 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: -2896: -3597: -1966: -2896: -1396: -4396: -1135: -1396: -3341: -2896: -1710: -2896: -2286:
x= 46751: 46882: 47806: 47998: 48382: 48853: 48862: 49245: 49535: 49693: 49882: 49885: 50043: 50524:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 49245.0 м, Y= -1135.0 м
Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000073 доли ПДКмр|
Достигается при опасном направлении 1 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
----	<Об-П>-<Ис>	---	---M-(Mq)--	-C[доли ПДК]	--------	-------	---- b=C/M ---
1	002101 6002	П1	0.1743	0.000005	69.0	69.0	0.000029063
2	002101 6003	П1	0.0326	9.485535E-7	12.9	81.9	0.000029061
3	002101 6013	П1	0.0312	9.063783E-7	12.4	94.3	0.000029051
4	002101 6006	П1	0.0144	4.184362E-7	5.7	100.0	0.000029058
В сумме = 0.000007 100.0

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :011 Туркестанская область.
Объект :0021 АО "Созак ойл энд газ"_для скважины 2900 м _1 ой скважины_Тамгалытар.
Вар.расч. :7 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 25.05.2026 16:50
Группа суммации :__ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)
2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 170
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] |
| 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= 18942: 18926: 18926: 18942: 19217: 19492: 19768: 20043: 20318: 20594: 20869: 21144: 21419: 21695: 21970:
x= 67657: 67532: 67406: 67282: 65841: 64401: 62961: 61520: 60080: 58640: 57199: 55759: 54318: 52878: 51438:

y= 22245: 22520: 22796: 23071: 23346: 23622: 23623: 23634: 23672: 23724: 23791: 23870: 23961: 24063: 24172:
x= 49997: 48557: 47117: 45676: 44236: 42795: 42796: 42741: 42621: 42507: 42401: 42303: 42217: 42142: 42081:

y= 24289: 24410: 24535: 24660: 24785: 26204: 27623: 29043: 30462: 31881: 33301: 34720: 36139: 37558: 38978:
x= 42034: 42002: 41986: 41985: 42000: 42261: 42523: 42784: 43045: 43307: 43568: 43830: 44091: 44353: 44614:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 40397: 41816: 43236: 44655: 46074: 47493: 48913: 50332: 51751: 53171: 54590: 56009: 57428: 58848: 60267:
x= 44876: 45137: 45399: 45660: 45921: 46183: 46444: 46706: 46967: 47229: 47490: 47752: 48013: 48274: 48536:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 61686: 61762: 61885: 62010: 62135: 62259: 62380: 62495: 62603: 62702: 62791: 62868: 62932: 62982: 63017:
x= 48797: 48770: 48743: 48731: 48735: 48755: 48790: 48840: 48904: 48981: 49069: 49169: 49277: 49392: 49513:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 63036: 63040: 63028: 62796: 62563: 62331: 62098: 61866: 61633: 61401: 61168: 60936: 60703: 60471: 60238:
x= 49637: 49762: 49887: 51352: 52816: 54280: 55744: 57208: 58673: 60137: 61601: 63065: 64530: 65994: 67458:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 60006: 59773: 59541: 59308: 59076: 58843: 58611: 58378: 58146: 57913: 57911: 57899: 57863: 57811: 57746:
x= 68922: 70387: 71851: 73315: 74779: 76243: 77708: 79172: 80636: 82100: 82100: 82173: 82293: 82408: 82515:

y= 57668: 57578: 57478: 57369: 57253: 57132: 57008: 56883: 56758: 55286: 53815: 52343: 50871: 49400: 47928:
x= 82614: 82701: 82777: 82840: 82888: 82922: 82940: 82943: 82929: 82679: 82428: 82177: 81926: 81675: 81425:

y= 46457: 44985: 43514: 42042: 40571: 39099: 37628: 36156: 34685: 33213: 31741: 30270: 28798: 27327: 25855:
x= 81174: 80923: 80672: 80422: 80171: 79920: 79669: 79418: 79168: 78917: 78666: 78415: 78165: 77914: 77663:

y= 24384: 22912: 22912: 22896: 22774: 22657: 22547: 22445: 22353: 22273: 22205: 22151: 22112: 22088: 22080:
x= 77412: 77161: 77161: 77159: 77128: 77082: 77022: 76948: 76862: 76766: 76660: 76547: 76427: 76304: 76179:
~~~~~~

y= 22088: 22261: 22433: 22606: 22779: 22952: 21882: 20813: 19743: 19743: 19675: 19556: 19442: 19336: 19239:
x= 76053: 74651: 73250: 71848: 70446: 69044: 68847: 68650: 68453: 68451: 68438: 68399: 68346: 68278: 68198:

y= 19153: 19080: 19019: 18973: 18942:
x= 68107: 68005: 67895: 67778: 67657:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 45660.0 м, Y= 44655.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0016409 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 97 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
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	002101 6002	П1	0.1743	0.001132	69.0	69.0	0.006497383
2	002101 6003	П1	0.0326	0.000212	12.9	81.9	0.006497632
3	002101 6013	П1	0.0312	0.000203	12.4	94.3	0.006498441
4	002101 6006	П1	0.0144	0.000094	5.7	100.0	0.006498029
	В сумме =		0.001641	100.0			

ПРИЛОЖЕНИЕ 3.

«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК РГП «КАЗГИДРОМЕТ»

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ЭКОЛОГИЯ,ГЕОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ

МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ, ГЕОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

25.05.2026

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 – на разведку и добычу углеводородов по сложным проектам в пределах блоков XXX-43—B (частично), C (частично), D (частично), E (частично), F (частично), 44-A (частично), B (частично), C (частично), D (частично), E (частично), F (частично); XXXI- 43-C (частично), F (частично); 44-A (частично), B (частично), D (частично) в Туркестанской области
6. Разрабатываемый проект - Проект разведочных работ по поиску углеводородов на контрактной территории АО «Sozak Oil and Gas» «Созак Ойл энд Газ» в Туркестанской области согласно контракта №2433-УВС от 27.07.2007 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.

ПРИЛОЖЕНИЕ 4.

18018253

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

14.07.2007 года **01042Р**

Выдана **Товарищество с ограниченной ответственностью "Каспиан 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»)

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 01042P

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 "Каспиан Энерджи Ресерч"**

060005, Республика Казахстан, Атырауская область, Атырау Г.А., г.Атырау, улица ҒАЛЫМЖАН 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)